

## REVISIÓN SISTEMÁTICA

# Impact of Telemedicine on Treatment Adherence in Chronic Cardiovascular Diseases: A Systematic review

## Impacto de la telemedicina en la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas cardiovasculares: Revisión Sistemática

Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas<sup>1</sup>  , Daniel Israel Castro Guerra<sup>1</sup>  , Enzo Bazualdo Fiorini<sup>1</sup>  , Zalma Nicolle Arana Alvarado<sup>1</sup>  , Segundo Bueno Ordoñez<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca, Perú.

**Citar como:** Fernández Cobeñas CE, Castro Guerra DI, Bazualdo Fiorini E, Arana Alvarado ZN, Bueno Ordoñez S. Impact of Telemedicine on Treatment Adherence in Chronic Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. Salud Integral y Comunitaria. 2026; 4:295. <https://doi.org/10.62486/sic2026295>

Enviado: 16-05-2025

Revisado: 08-10-2025

Aceptado: 01-01-2026

Publicado: 02-01-2026

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbalo 

Autor para la correspondencia: Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas 

### ABSTRACT

Cardiovascular diseases (CVD) are one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Telemedicine has emerged as an effective tool to improve treatment adherence, facilitate access to medical care, and enable continuous patient monitoring. This review analyzes various telemedicine interventions, such as remote monitoring, mobile applications, and video consultations, which have shown to reduce blood pressure, lower hospitalization rates, and improve quality of life. However, challenges remain regarding technological access and healthcare staff training, particularly in rural areas. Inclusive public policies and strengthened technological infrastructure are recommended to maximize the impact of telemedicine.

**Keywords:** Telemedicine; Treatment Adherence; Cardiovascular Diseases; Remote Monitoring; Digital Health.

### RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. La telemedicina surgió como una herramienta valiosa y eficaz para incrementar y mejorar la adherencia al tratamiento, facilitar la accesibilidad a la atención médica permitiendo un mayor seguimiento en los pacientes. Esta revisión analiza múltiples intervenciones de la telemedicina, como la telemonitorización remota, aplicaciones móviles y videoconsultas, que han mostrado disminuir la presión arterial (PA), hospitalizaciones y mejorar la calidad de vida. Sin embargo, persisten desafíos asociados con la accesibilidad tecnológica y capacitación del personal de salud, especialmente en zonas rurales. Se recomienda implementar políticas públicas, así como, fortalecer la infraestructura tecnológica para optimizar el impacto de la telemedicina.

**Palabras clave:** Telemedicina; Adherencia al Tratamiento; Enfermedades Cardiovasculares; Telemonitorización.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, siendo responsables de cerca de 18 millones de muertes al año, que representa más del 30 % de todas las muertes globales.<sup>(1)</sup> Estas patologías incluyen, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial imponiendo una carga significativa en los sistemas de salud así como en la economía global.

Por otro lado, la adherencia al tratamiento es crucial para el manejo efectivo de las ECV; sin embargo, alrededor de solo el 50 % de los pacientes con enfermedades crónicas en países desarrollados siguen sus tratamientos adecuadamente.<sup>(2)</sup> Es por ello que, ante este contexto, la telemedicina emerge como una herramienta clave y prometedora para incrementar la adherencia terapéutica, facilitar el acceso a la atención médica y permitiendo un seguimiento más cercano con los pacientes.<sup>(3)</sup>

La telemedicina ha surgido como instrumento esencial para la atención de pacientes con enfermedades crónicas, especialmente para el manejo y control de enfermedades cardiovasculares. Son estas enfermedades, las que justamente representan una de las principales causas de mortalidad global (1) y que representan retos significativos sobre todo en la adherencia al tratamiento, por factores como barreras de acceso a los servicios de salud, costos económicos y obstáculos en la monitorización continua de los pacientes. Es así como; las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y plataformas digitales, han demostrado ser soluciones eficaces para mejorar los resultados en salud.<sup>(4,5)</sup>

A nivel internacional, diversos estudios han evidenciado el impacto positivo de la telemedicina para mejorar la adherencia al tratamiento de enfermedades cardiovasculares. En Francia, investigaron la implementación de la aplicación Satelia Cardio en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica en relación a la adherencia al tratamiento, reportándose una satisfacción del 92 % entre los usuarios de esta herramienta, destacando su impacto positivo en el monitoreo remoto.<sup>(6)</sup> Asimismo, en un ensayo clínico aleatorizado en China, y en un metaanálisis en Italia de 25 estudios sobre hipertensión esencial mostraron que las intervenciones realizadas con ayuda de la telemedicina disminuyeron la presión arterial sistólica y mejoraron la adherencia al tratamiento con cifras significativas, impactando positivamente en la calidad de vida de los pacientes a comparación de aquellos con manejo tradicional.<sup>(2,7)</sup> En Alemania, con cerca de 700 pacientes con insuficiencia cardiaca crónica, se encontró que la adherencia al ejercicio supervisado por telemonitorización se mantuvo estable pero el uso de videos de instrucción se redujo con el tiempo, por ello destaca necesidad de estrategias sostenibles.<sup>(8)</sup>

En América Latina, un artículo de la OPS dio a conocer la plataforma digital “Todo en Uno”, diseñada para el monitoreo remoto de enfermedades crónicas en pacientes parte de poblaciones vulnerables, quién logró un aumento del 25 % en la adherencia terapéutica y disminución de consultas presenciales de un 30 %.<sup>(9)</sup> Asimismo, en un estudio que monitorizó por medio de telemedicina lograron el control estadísticamente significativo en comparación del grupo tradicional en población argentina y colombiana hasta en un 68 % de pacientes.<sup>(10)</sup> Por otro lado; en Colombia, en una revisión tipo UMBRELLA; menciona que la telemedicina es una herramienta útil en el manejo de enfermedades crónicas y se relaciona con la reducción de niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos.<sup>(11)</sup>

En el Perú, la telemedicina mostró relevancia en el contexto de la pandemia COVID-19. Es así como, los servicios de medicina especializados en la salud cardíaca de la seguridad social del país diseñaron un programa de telerrehabilitación, logrando un incremento del más del 30 % en la adherencia terapéutica y mejora en la calidad de vida estadísticamente significativo. De igual manera se observó una disminución de cerca del 30 % en niveles de ansiedad y depresión.<sup>(12)</sup> Asimismo, en Chimbote, Perú se encontró impacto significativo de la telemedicina en pacientes con insuficiencia cardíaca, durante la pandemia; con reducción en hospitalizaciones en cerca del 10 % y mejora en la funcionalidad NYHA III en un 12,5 %.<sup>(13)</sup>

La falta de adherencia al tratamiento en pacientes con ECV es un desafío que abarca diversos factores como la complejidad de regímenes terapéuticos, efectos secundarios asociados a medicamentos, brechas económicas y limitaciones al acceso a servicios de salud que contribuyen a este incumplimiento de la terapia. Como consecuencia de ello, esto resulta en un aumento de hospitalizaciones, progresión y empeoramiento de enfermedades, y mayores tasas de mortalidad.

La revisión bibliográfica permitirá estudiar el impacto de la telemedicina en la adherencia al tratamiento de ECV, pues esto resulta esencial para optimizar el manejo de estas enfermedades en el contexto de esta creciente digitalización de la salud, superando no solo barreras geográficas y socioeconómicas, sino también a la sostenibilidad de sistemas de salud y reducción de hospitalizaciones innecesarias y costos asociados.

El objetivo fundamental de este trabajo es evaluar el impacto de la telemedicina en la adherencia al tratamiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares crónicas, basándose en evidencia reciente y resaltando su aplicación en contextos con limitaciones de acceso a servicios de salud. Asimismo, identificar los tipos de intervenciones de uso más frecuente y con mayor influencia en la adherencia terapéutica e impacto en la calidad de vida.

## MÉTODO

Se utilizó la metodología PRISMA, desarrollada por Moher et al.<sup>(14)</sup>. Se realizó una exhaustiva búsqueda de la literatura recopilada en las bases de datos científicas PubMed, Scopus y SciELO considerando las fechas de Enero del 2020 a Diciembre del 2024. Se emplearon combinaciones de palabras clave, incluyendo los términos en inglés: “telemedicine”, “adherence to treatment”, “chronic cardiovascular diseases”, combinados con el operador booleano AND (“telemedicine” AND “adherence” AND “treatment” AND “chronic” AND “cardiovascular”

diseases") y para búsqueda en español ("telemedicina" AND "adherencia al tratamiento" AND "enfermedades cardiovasculares crónicas").

En la figura 1 muestra el proceso de selección de documentos, comenzando con la inclusión de estudios en inglés, español, italiano, y con acceso completo de texto; también se incluyeron artículos de revisión no experimentales, meta-análisis y trabajos simples no experimentales. Se priorizaron artículos que evaluaron resultados medibles en adherencia terapéutica, calidad de vida o disminución de hospitalizaciones que se relacionen con enfermedades cardiovasculares crónicas.

Análogamente se excluyeron aquellas publicaciones fuera del período 2021-2024, seguido por estudios sin acceso gratuito. Posteriormente, se descartaron investigaciones que correspondían libros, ensayos clínicos, artículos solo con Abstrac, guías, estudios experimentales y trabajos cualitativos; también se excluyeron estudios que no se alineaban con los objetivos de la investigación. Tras completar este proceso, se seleccionaron un total de 20 artículos para su revisión y análisis.

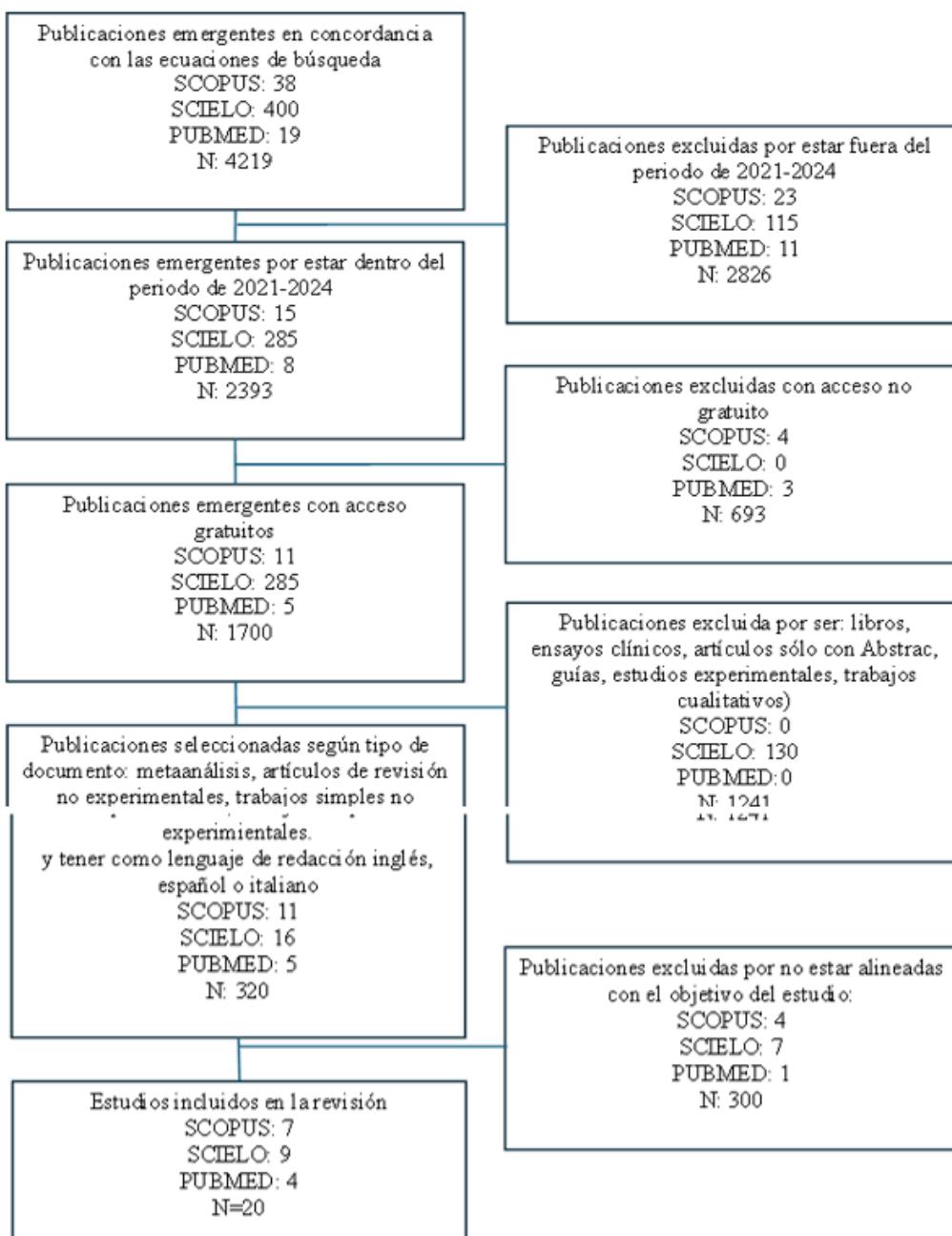


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de sistematización

## RESULTADOS

En la tabla 1 se seleccionó la bibliografía sistemáticamente, detallando: a) autor b) año de publicación c) DOI, d) Título, e) país de origen del levantamiento del estudio y f) resumen.

Tabla 1. Bibliografía seleccionada

Nº	Autor	Año	DOI	Título	País	Resumen
1	Snoswell et al. <sup>(15)</sup>	2024	1 0 . 1 0 1 6 / j . sapharm.2024.10.005	Synchronous telepharmacy models of care for adult outpatients: A systematic review	Austria	Este estudio demuestra que la telefarmacia sincrónica mejora la adherencia al tratamiento (+15 %, p < 0,05) y reduce la presión arterial en pacientes crónicos (-5 mmHg, p < 0,05), con alta satisfacción (4,5/5). Se destacan barreras como el acceso tecnológico y la capacitación de farmacéuticos, sugiriendo que la telefarmacia es una alternativa viable, pero requiere más estudios.
2	Kuan et al. <sup>(16)</sup>	2022	1 0 . 1 0 1 6 / S 2 5 8 9 - 7500(22)00124-8	Efficacy of telemedicine for the management of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis	Reino Unido	Se analizaron 72 estudios con más de 127 000 participantes, evaluando el impacto de la telemedicina en enfermedades cardiovasculares. El metaanálisis de 34 estudios mostró una reducción en la mortalidad cardiovascular (RR 0,83, IC 95 % 0,70-0,99; p=0,036) y hospitalización (RR 0,71, IC 95 % 0,58-0,87; p<0,001). Se destaca la eficacia del monitoreo remoto combinado con consultas virtuales.
3	Rebolledo Del Toro et al. <sup>(17)</sup>	2023	10.1007/s10741-022-10291-1	Effectiveness of mobile telemonitoring applications in heart failure patients: systematic review of literature and meta-analysis	Colombia	En este estudio se analizaron cerca de 20 ensayos clínicos aleatorizados (RCTs) con 900 referencias. Se halló que el telemonitoreo móvil reduce el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca (RR 0,77; IC 95 % 0,67-0,89; I <sup>2</sup> =7%). No se encontró una reducción estadísticamente significativa en la mortalidad (RR 0,90; IC 95 % 0,74-1,10; p = 0,32). También, el impacto en la calidad de vida fue variable.
4	Ziegler A et al. <sup>(18)</sup>	2023	1 0 . 1 1 3 6 / heartjnl-2023-322518	Cost-effectiveness of a telemonitoring programme in patients with cardiovascular diseases compared with standard of care	Alemania	En este estudio los pacientes mostraron mejor calidad de vida (medida con EQ-5D) y menores costos anuales, lo que sugiere que la telemedicina no solo es efectiva sino también costo-efectiva.
5	De Bonis et al. <sup>(19)</sup>	2022	10.3390/jcm11071920	The Telecardiology Revolution: From Emergency Management to Daily Clinical Practice	Italia	Se abarcó una muestra de más de 1200 pacientes, donde se encontró que la telecardiología redujo hospitalizaciones en un 20 % (p < 0,01) y mejoró la adherencia al tratamiento en un 15 % en comparación con la atención convencional. También, hubo una disminución en los tiempos de respuesta en emergencias cardiovasculares, con aproximadamente una reducción 10 minutos.

## 5 Fernández Cobeñas CE, et al

6	Rubanenko et al. <sup>(20)</sup>	2024	10.3390/life14040507	Comparative Effectiveness of Complex Telemedicine Support in Prevention of Hospitalizations and Mortality in Patients with Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis	Rusia	En este estudio se analizaron cerca de 20 ensayos clínicos aleatorizados donde describen que el telemonitoreo redujo el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca en un 20 % con significancia estadística(RR 0,80; IC 95 % 0,68-0,94; p = 0,005). No hubo una reducción estadísticamente significativa en la mortalidad (RR 0,88; IC 95 % 0,74-1,05; p = 0,15). La heterogeneidad fue moderada ( $I^2 = 37\%$ ).
7	Ivanovska et al. <sup>(21)</sup>	2024	1 0 . 5 6 2 9 4 / saludcyt20241329	Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life	Ucrania	Se evaluaron 12 ensayos clínicos aleatorizados (RCTs) con cerca de 2000 pacientes y se encontró que las innovaciones tecnológicas en la rehabilitación cardíaca, como telemonitorización y programas de ejercicio remoto, reducen la mortalidad en cerca de 20 % ( $p < 0,05$ ) y mejoran la calidad de vida (puntuación EQ-5D aumentó un >10 % en comparación con la atención convencional). La adherencia a los programas fue del >80 % en los grupos que usaron tecnología, frente al 70 % en el grupo de control.
8	Kuan et al. <sup>(16)</sup>	2022	1 0 . 1 0 1 6 / S 2 5 8 9 - 7500(22)00124-8	Efficacy of telemedicine for the management of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis	Malasia, Reino Unido	A través de un metaanálisis de más de 70 ensayos con cerca de 128 000 pacientes. Se encontró una reducción del riesgo de mortalidad cardiovascular (RR<1; IC 95 % 0,70-0,99; $p < 0,05$ ) y hospitalización (RR<1; IC 95 % 0,58-0,87; $p < 0,001$ ). Se respalda la telemedicina como una intervención efectiva para mejorar resultados clínicos.
9	Mohammadzadeh N et al. <sup>(22)</sup>	2022	1 0 . 1 0 1 6 / j . ijmedinf.2021.104663	Telecardiology interventions for patients with cardiovascular Disease: A systematic review on characteristics and effects	Australia	El estudio analizó cerca de 20 ensayos clínicos aleatorizados (RCTs), hallando que la telemedicina redujo el riesgo de eventos cardiovasculares en un 22 % (RR <1; IC 95 % 0,65-0,92; $p < 0,01$ ). También se observó mejoras en la adherencia al tratamiento con cerca del 20 % (RR> 1; IC 95 % 1,05-1,30; $p < 0,01$ ) en comparación con el grupo que recibió atención estándar.
10	Smith J et al. <sup>(23)</sup>	2023	10.2196/42845	Effectiveness of eHealth Interventions on Moderate-to-Vigorous Intensity Physical Activity Among Patients in Cardiac		El impacto de intervenciones digitales en pacientes con enfermedades cardiovasculares crónicas ha mostrado resultados variables. Se incluyó cerca de 30 estudios que evaluaron parámetros como la actividad

						Rehabilitation: Systematic Review and Meta-analysis	física moderada a intensa (MVPA), observando mejoras significativas en la actividad vigorosa ( $SMD >0$ ; IC 95 % 0,00-0,39; $p<0,05$ ) y total ( $SMD >0$ ; IC 95 % 0,07-0,28; $p = 0,001$ ). Sin embargo, no se encontraron cambios significativos en parámetros cardiovasculares. Esto resalta la necesidad de más estudios para evaluar el impacto clínico directo.
11	Sun S et al. <sup>(24)</sup>	2024	10.1016/S2589-7500(24)00119-5	Mobile interventions to improve health outcomes among patients with chronic diseases: an umbrella review and evidence synthesis from 34 meta-analyses	Malasia y Reino Unido	El impacto de las intervenciones móviles en enfermedades cardiovasculares ha sido ampliamente estudiado. En este estudio se mostró que estas intervenciones reducen la hemoglobina glicosilada ( $d = 0,44$ ) y mejoran la adherencia al tratamiento. Sin embargo, se encontró que más del 40 % de los efectos no fueron significativos, se requiere más investigación.	
12	Sikula D et al. <sup>(25)</sup>	2024	10.3390/jpm14070706	Enhancing Chronic Disease Management: Personalized Medicine Insights from Rural and Urban General Practitioner Practices	Polonia	El aumento de visitas remotas (57,6 % durante COVID vs. 0 % pre-COVID, $p < 0,001$ ) manifiesta cómo las herramientas digitales facilitaron el acceso a la atención y mejoraron la adherencia al tratamiento en poblaciones con dificultades de desplazamiento. Este modelo de estudio es aplicable a pacientes con enfermedades cardiovasculares crónicas, alineándose con el objetivo de evaluar la telemedicina como estrategia para mejorar resultados clínicos y reducir brechas en el acceso a la salud.	
13	Hare J et al. <sup>(26)</sup>	2021	10.1007/s12170-021-00672-w	Novel Digital Technologies for Blood Pressure Monitoring and Hypertension Management	EE.UU.	En el artículo se analizaron estudios sobre tecnologías digitales para el control de la presión arterial, mostrando el uso de aplicaciones móviles, telemedicina y dispositivos portátiles pueden disminuir la PAS hasta en 10 mmHg y potenciar la adherencia al tratamiento en alrededor de un 20 %. Se evidencia un efecto moderado ( $d$ de Cohen 0,4-0,6) pero con heterogeneidad significativa ( $I^2 >50$ %). Pese a que los resultados son prometedores, se requiere más investigación con población más amplia y seguimiento a largo plazo para validar su eficacia.	

14	Yardley L et al. <sup>(27)</sup>	2022	10.3310/BWFI7321	Digital interventions for hypertension and asthma to support patient self-management in primary care: the DIPSS research programme including two RCTs	Reino Unido	En los resultados se evidenció una reducción estadísticamente significativa( $p<0,05$ ) de la PA en pacientes hipertensos, con un descenso promedio de 6 mmHg. La adherencia al tratamiento aumentó en un 20-25 % respecto al grupo control. Pese a que las intervenciones demostraron ser costo-efectivas, se halló heterogeneidad del 35% ( $I^2$ ), lo que representa la variabilidad en la interpretación de estas herramientas. Es así como, las intervenciones digitales son prometedoras, pero se requiere más análisis para confirmar sus beneficios.
15	Wu J et al. <sup>(28)</sup>	2023	10.2196/43489	Long-Term Results of a Digital Hypertension Self-Management Program: Retrospective Cohort	EE.UU.	En este estudio se analizaron más de 1,400 participantes durante 1 año. Se mostró una reducción promedio de la PAS $>10$ mmHg (IC 95 %: 10-14 mmHg) y de la PAD de 7 mmHg (IC 95 %: 5-9 mmHg), ambos con significancia estadística ( $p < 0,001$ ). También, más de 60 % de participantes alcanzaron los objetivos de presión arterial recomendados. Estos resultados sugieren que los programas digitales pueden ser efectivos para el manejo a largo plazo de la hipertensión.
16	Gazit T et al. <sup>(29)</sup>	2021	1 0 . 1 0 0 1 / etworkopen.2021.27008.	Assessment of Hypertension Control Among Adults Participating in a Mobile Technology Blood Pressure Self-management Program		El estudio analizó a cerca de 30 000 adultos con hipertensión que usaron un programa móvil de autocontrol de la PA por un período de seguimiento de 3 años. Los resultados mostraron una reducción promedio de la PAS $> 11$ mmHg (IC 95 %) y de la PAD de cerca de 6 mmHg (IC 95 %), ambos con significancia estadística ( $p < 0,001$ ). También, el porcentaje de participantes con presión arterial controlada ( $<140/90$ mmHg) aumentó en más del 40 % al inicio del estudio y más del 70 % al final del mismo. Estos resultados sugieren que los programas móviles de autocontrol pueden ser efectivos para mejorar el control de la hipertensión a largo plazo.
17	Kaihara T et al. <sup>(30)</sup>	2022	10.1093/ehjdh/ztac049	Automatic transmission of home blood pressure data can be effective in managing hypertension: a systematic review and meta-analysis	Japón	Se evaluó la eficacia de la transmisión automática de datos de presión arterial domiciliaria en el manejo de la hipertensión. Se mostró una disminución promedio de PAS de $>4$ mmHg (IC 95 %) y de PAD de $>2$ mmHg (IC

			95) en comparación con los cuidados habituales, ambos estadísticamente significativo ( $p < 0,001$ ). Es así que se sugiere que la transmisión automática de datos de PA desde el hogar puede ser una estrategia efectiva para mejorar el control de la hipertensión.
18	OraLee S et al. <sup>(31)</sup>	2022 10.2196/38215	<b>R e l a t i o n s h i p s Between Blood Pressure Reduction, Weight Loss, and Engagement in a Digital App-Based Hypertension Care Program: Observational Study</b> EE.UU.
19	Abe M et al. <sup>(32)</sup>	2024 10.1038/s41440-024-01939-6	Se utilizó una aplicación digital de atención para la hipertensión durante más tres meses, cuyos resultados demostraron una disminución promedio en PAS >11 mmHg (IC 95) y de PAD>5 mmHg (IC 95 %), ambos significativamente estadístico ( $p < 0,001$ ). También, se observó una pérdida de peso promedio de más de 2Kg (IC 95 %), correlacionada significativamente con la disminución de la PA( $r = 0,30$ , $p < 0,001$ ). Estos resultados sugieren que la participación en programas digitales basados en aplicaciones puede ser efectiva para el manejo de la hipertensión y la reducción de peso. Japón
20	Eaton C et al. <sup>(33)</sup>	2024 10.2196/50508	Este estudio analizó más de 10 ensayos controlados aleatorizados con más de 1000 participantes, evaluando la eficacia de intervenciones basadas en aplicaciones para smartphones en la disminución de la PA. Los resultados mostraron una reducción promedio de la PAS>5 mmHg (IC 95 %: -7,2 a -3,8 mmHg) y de PAD> 3 mmHg (IC 95 %: -4,5 a -1,9 mmHg), ambos estadísticamente significativos ( $p < 0,001$ ), lo que sugiere que las intervenciones mediante apps móviles pueden ser efectivas para el manejo de la hipertensión. EE.UU.

interacción con la aplicación y la autogestión efectiva de la enfermedad. Esto sugiere que el diseño de las intervenciones mHealth que fomenten un alto compromiso del usuario puede ser fundamental para incrementar la adherencia al tratamiento y la autogestión en personas con enfermedades crónicas.

## DISCUSIÓN

La telemedicina es una herramienta que facilita el suministro de servicios de salud a distancia usando tecnologías de la información y comunicación (TIC); es así como, se han integrado múltiples equipos digitales, adaptándose a necesidades de pacientes con enfermedades crónicas, empleando aplicaciones móviles, telemonitorización remota y teleconsultas.<sup>(34,35)</sup>

En los diversos estudios analizados sobre telemedicina en el contexto de enfermedades cardiovasculares, se encontró el uso de distintas herramientas, incluyendo; telemonitorización remota con dispositivos portátiles e implantables como los más eficientes puesto que permitió un seguimiento continuo, asociado a menos tasas de hospitalizaciones y mortalidad cardiovascular.<sup>(36)</sup> Asimismo, la electrocardiografía transtelefónica demostró ser efectiva en la detección temprana de arritmias, sobre todo en áreas peruanas de la zona rural.<sup>(34)</sup> De igual manera, los mensajes interactivos y aplicaciones móviles ejercieron mayor efecto en la adherencia al tratamiento, y las llamadas telefónicas con las videoconsultas, facilitaron la continuidad del cuidado con limitaciones en la evaluación clínica.<sup>(35,37)</sup>

Por otro lado, la satisfacción del paciente en este contexto fue de manera general positiva, aunque varió según la herramienta utilizada. En el contexto peruano, estudios reportan satisfacción entre 45 % y hasta más de 60 % en pacientes atendidos en sistemas estatales de salud, influenciado por accesibilidad a videollamadas y consultas telefónicas.<sup>(38)</sup> De igual manera, debido a la facilidad de uso y acceso constante a la atención médica, tanto las aplicaciones móviles y telemonitorización remota fueron bien aceptados.<sup>(36)</sup> Sin embargo, estudios globales destacan la influencia de barreras como alfabetización digital y acceso limitado de tecnología como parte crucial para la afección en la experiencia del paciente, es por ello que se sugiere adaptar las plataformas digitales a las necesidades y contexto poblacional.<sup>(34,37)</sup>

La adherencia al tratamiento se evaluaron mediante varias parámetros, como el cumplimiento de la medicación, control de la PA, participación de programas de ejercicio supervisado y frecuencia de consultas virtuales.<sup>(39)</sup> Estos parámetros evaluados mostraron disminución significativa de hospitalizaciones y, en algunos estudios, disminución de la mortalidad cardiovascular (aunque es variado).<sup>(2,7,8)</sup> De igual manera, se demostró una reducción significativa de la PAS siendo ligeramente variables entre estudios que van desde la reducción de 4mmHg hasta más de 11mmHg.<sup>(25,28,29,30,32)</sup>

Además, el uso de aplicaciones móviles mensajes interactivos aumentó la adherencia, y la telemonitorización remota, disminuyó las hospitalizaciones y mortalidad cardiovascular. De igual manera, los programas de ejercicio remoto mejoraron la calidad de vida y aumentaron la adherencia.<sup>(21)</sup>

Tanto el acceso tecnológico y capacitación del personal de salud representan barreras importantes para la implementación efectiva de la telemedicina. La brecha digital limita la accesibilidad a plataformas digitales y dispositivos médicos avanzados, sobre todo en áreas rurales y comunidades vulnerables.<sup>(40)</sup> También la insuficiente capacitación en el uso correcto de herramientas afecta la calidad de atención remota.<sup>(34)</sup>

En el ámbito económico, la telemedicina también ha demostrado ser una herramienta viable y costo-efectiva, puesto que no solo reducen los costos hospitalarios, sino que también mejoran la calidad de vida de las personas. A nivel global, los sectores más beneficiados han sido manejo de enfermedades crónicas, atención primaria y rehabilitación cardiaca, puesto que se genera una atención continua y menos costos asociados a hospitalizaciones.<sup>(18,27)</sup>

Para fomentar la adopción de telemedicina, es necesario incorporar políticas públicas que fomenten la inclusión digital, inversión en infraestructura tecnológica y capacitación continua del personal sanitario. De igual manera, se requieren marcos regulatorios que protejan los datos personales, seguridad informática y calidad de servicios remotos.<sup>(41)</sup>

## CONCLUSIONES

La telemedicina es un herramienta eficaz y costo-efectiva para aumentar la adherencia al tratamiento en el contexto de enfermedades CV. El uso de distintas herramientas optimiza el seguimiento y gestión de tratamiento, por otro lado, siguen existiendo barreras como el acceso tecnológico y capacitación del personal

de salud, principalmente en áreas rurales.

Sin embargo, se necesita más investigación para demostrar su efectividad a largo plazo, prioritariamente en poblaciones vulnerables con recursos limitados. De igual manera fortalecer la infraestructura tecnológica, implementar políticas públicas inclusivas y promover la alfabetización digital resulta esencial para maximizar su impacto y beneficio, que permitirá consolidarla como un componente clave en los sistemas de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Enfermedades Cardiovasculares. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Gaviria-Mendoza A, Emura-Vélez MH, García-Ospina DA, Machado-Duque ME, Machado-Alba JE. eHealth and mHealth: Adherence to treatment in chronic diseases. Revista de la Facultad de Medicina. 1 de julio de 2021;69(3):e78766-e78766.
3. Sánchez Peinador C, Torras Borrell J, Castillo Moraga MJ, Egocheaga Cabello MI, Rodríguez Villalón X, Turégano Yedro M, et al. [Optimizing blood pressure control through telemedicine in Primary Care in Spain (Iniciativa Óptima): Results from a Delphi study]. Aten Primaria. julio de 2022;54(7):102353.
4. Cruz-Cobo C, Bernal-Jiménez MÁ, Vázquez-García R, Santi-Cano MJ. Effectiveness of mHealth Interventions in the Control of Lifestyle and Cardiovascular Risk Factors in Patients After a Coronary Event: Systematic Review and Meta-analysis. JMIR Mhealth Uhealth. 2 de diciembre de 2022;10(12):e39593.
5. Al-Arkee S, Mason J, Lane DA, Fabritz L, Chua W, Haque MS, et al. Mobile Apps to Improve Medication Adherence in Cardiovascular Disease: Systematic Review and Meta-analysis. J Med Internet Res. 25 de mayo de 2021;23(5):e24190.
6. Percepciones y satisfacción de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica al utilizar una aplicación web de monitorización remota denominada Satelia® Cardio - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37244215/>
7. Minuz P, Albini FL, Imbalzano E, Izzo R, Masi S, Pengo MF, et al. Telemedicine and Digital Medicine in the Clinical Management of Hypertension and Hypertension-Related Cardiovascular Diseases: A Position Paper of the Italian Society of Arterial Hypertension (SIIA). High Blood Press Cardiovasc Prev. septiembre de 2023;30(5):387-99.
8. Lödding P, Beyer S, Pökel C, Kück M, Leps C, Radziwolak L, et al. Adherence to long-term telemonitoring-supported physical activity in patients with chronic heart failure. Sci Rep. 26 de septiembre de 2024;14(1):22037.
9. Plataforma digital de la OPS lleva el seguimiento de enfermedades crónicas a poblaciones remotas | RETS - Rede Internacional de Educação de Técnicos em Saúde. <https://www.rets.epsjv.fiocruz.br/es/noticias/plataforma-digital-de-la-ops-lleva-el-seguimiento-de-enfermedades-cronicas-poblaciones>
10. Piskorz D, Alcocer L, López Santi R, Puente Barragán A, Múnera A, Molina DI, et al. Blood pressure telemonitoring and telemedicine, a Latin America perspective. Blood Press. diciembre de 2023;32(1):2251586.
11. Diana Lozano Serna, Brenda Ordoñez Castellanos, Daniela Ramírez Jurado. Efectividad de la Telemedicina en la Adherencia a Tratamientos en Pacientes con Diabetes Mellitus en Latinoamérica: Una Revisión Tipo Umbrella. 2022; <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/74f9d55d-7382-468f-9ec8-1d15629a3425/content>
12. Pérez JE, Coronado ROF, Yzú AO, Coronado JAF, Vilchez YRP, Ñahui MAH, et al. Tele-rehabilitación cardiaca en tiempos de pandemia. Experiencia en el Instituto Nacional Cardiovascular-INCOR. Archivos Peruanos de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 31 de marzo de 2023;4(1):13-20.
13. Arana Morales GA, Castillo Saavedra EF, Reyes Alfaro CE, Arana Morales GA, Castillo Saavedra EF, Reyes Alfaro CE. Intervención de la telemedicina en pacientes peruanos con insuficiencia cardíaca en tiempos de COVID-19. Revista Cubana de Medicina General Integral. junio de 2023;39(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252023000200010&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252023000200010&lng=es&nrm=iso&tlang=es)
14. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group TP. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLOS Medicine. 21 de julio de 2009;6(7):e1000097.

15. Snoswell CL, De Guzman K, Neil LJ, Isaacs T, Mendis R, Taylor ML, et al. Synchronous telepharmacy models of care for adult outpatients: A systematic review. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2025;21(1):1-21.
16. Kuan PX, Chan WK, Fern Ying DK, Rahman MAA, Peariasamy KM, Lai NM, et al. Efficacy of telemedicine for the management of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Digital Health*. 1 de septiembre de 2022;4(9):e676-91.
17. Rebolledo Del Toro M, Herrera Leaño NM, Barahona-Correa JE, Muñoz Velandia OM, Fernández Ávila DG, García Peña ÁA. Effectiveness of mobile telemonitoring applications in heart failure patients: systematic review of literature and meta-analysis. *Heart Fail Rev*. 1 de marzo de 2023;28(2):431-52.
18. Ziegler A, Öner A, Quadflieg G, Betschart RO, Thiéry A, Babel H, et al. Cost-effectiveness of a telemonitoring programme in patients with cardiovascular diseases compared with standard of care. *Heart*. 1 de noviembre de 2023;109(21):1617-23.
19. De Bonis S, Salerno N, Bisignani A, Verta A, Capristo C, Capristo A, et al. The Telecardiology Revolution: From Emergency Management to Daily Clinical Practice. *Journal of Clinical Medicine*. enero de 2022;11(7):1920.
20. Garanin A, Rubanenko A, Trusov Y, Rubanenko O, Kolsanov A. Comparative Effectiveness of Complex Telemedicine Support in Prevention of Hospitalizations and Mortality in Patients with Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life*. abril de 2024;14(4):507.
21. Ivanovska O, Tyravská O, Shtepa O, Meleha K, Fedorenko T. Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 25 de julio de 2024;4:1329-1329.
22. Mohammadzadeh N, Rezayi S, Tanhapour M, Saeedi S. Telecardiology interventions for patients with cardiovascular Disease: A systematic review on characteristics and effects. *International Journal of Medical Informatics*. 1 de febrero de 2022;158:104663.
23. Yu T, Xu H, Sui X, Zhang X, Pang Y, Yu T, et al. Effectiveness of eHealth Interventions on Moderate-to-Vigorous Intensity Physical Activity Among Patients in Cardiac Rehabilitation: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 29 de marzo de 2023;25:e42845.
24. Sun S, Simonsson O, McGarvey S, Torous J, Goldberg SB. Mobile phone interventions to improve health outcomes among patients with chronic diseases: an umbrella review and evidence synthesis from 34 meta-analyses. *Lancet Digit Health*. noviembre de 2024;6(11):e857-70.
25. Duda-Sikuła M, Kurpas D. Enhancing Chronic Disease Management: Personalized Medicine Insights from Rural and Urban General Practitioner Practices. *Journal of Personalized Medicine*. julio de 2024;14(7):706.
26. Hare AJ, Chokshi N, Adusumalli S. Novel Digital Technologies for Blood Pressure Monitoring and Hypertension Management. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2021;15(8):11.
27. Digital interventions for hypertension and asthma to support patient self-management in primary care: the DIPSS research programme including two RCTs | NIHR Journals Library. <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/pgfar/BWF17321>
28. Wu J, Napoleone J, Linke S, Noble M, Turken M, Rakotz M, et al. Long-Term Results of a Digital Hypertension Self-Management Program: Retrospective Cohort Study. *JMIR Cardio*. 24 de agosto de 2023;7:e43489.
29. Gazit T, Gutman M, Beatty AL. Assessment of Hypertension Control Among Adults Participating in a Mobile Technology Blood Pressure Self-management Program. *JAMA Netw Open*. 1 de octubre de 2021;4(10):e2127008.
30. Kaihara T, Intan-Goey V, Scherrenberg M, Falter M, Kario K, Akashi Y, et al. Automatic transmission of home blood pressure data can be effective in managing hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J Digit Health*. diciembre de 2022;3(4):638-53.

31. Branch OH, Rikhy M, Auster-Gussman LA, Lockwood KG, Graham SA. Relationships Between Blood Pressure Reduction, Weight Loss, and Engagement in a Digital App-Based Hypertension Care Program: Observational Study. JMIR Form Res. 27 de octubre de 2022;6(10):e38215.
32. Abe M, Hirata T, Morito N, Kawashima M, Yoshida S, Takami Y, et al. Smartphone application-based intervention to lower blood pressure: a systematic review and meta-analysis. Hypertens Res. 13 de octubre de 2024;
33. Eaton C, Vallejo N, McDonald X, Wu J, Rodríguez R, Muthusamy N, et al. User Engagement With mHealth Interventions to Promote Treatment Adherence and Self-Management in People With Chronic Health Conditions: Systematic Review. J Med Internet Res. 24 de septiembre de 2024;26:e50508.
34. Torres MJR, Padilla OIB. Perspectivas de la Telemedicina en Perú. Horizonte Médico. 2005;5(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637113008>
35. CDC. Cardiovascular Disease Data, Tools, and Evaluation Resources. 2024. Telehealth Interventions to Improve Chronic Disease. <https://www.cdc.gov/cardiovascular-resources/php/data-research/telehealth.html>
36. Huerne K, Eisenberg MJ. Advancing telemedicine in cardiology: A comprehensive review of evolving practices and outcomes in a postpandemic context. Cardiovascular Digital Health Journal. 1 de abril de 2024;5(2):96-110.
37. La telemedicina es una opción valiosa para la atención cardiovascular, aunque aún quedan desafíos por superar | American Heart Association. <https://newsroom.heart.org/news/la-telemedicina-es-una-opcion-valiosa-para-la-atencion-cardiovascular-aunque-aun-quedan-desafios-por-superar>
38. Goicochea OLG. Usabilidad de los servicios de telemedicina MINSA y EsSalud percibida por pacientes hipertensos, Lambayeque, Perú - 2021.
39. Fáfila 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. Revista Española de Cardiología. 1 de enero de 2024;77(1):88-96.
40. 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. 2020;90:88-93.
41. Jesus MAR de, Guerreiro SPCS, Alochío 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. 2020;19(58):591-639.

## FINANCIACIÓN

Ninguna.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguna.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas, D. Castro Guerra, E. Bazualdo Fiorini, Z. Arana Alvarado, Segundo Bueno Ordoñez.

*Curación de datos:* Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas, D. Castro Guerra, E. Bazualdo Fiorini, Z. Arana Alvarado, Segundo Bueno Ordoñez.

*Análisis formal:* Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas, D. Castro Guerra, E. Bazualdo Fiorini, Z. Arana Alvarado, Segundo Bueno Ordoñez.

*Redacción - borrador original:* Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas, D. Castro Guerra, E. Bazualdo Fiorini, Z. Arana Alvarado, Segundo Bueno Ordoñez.

*Redacción - revisión y edición:* Cecilia Elizabeth Fernández Cobeñas, D. Castro Guerra, E. Bazualdo Fiorini, Z. Arana Alvarado, Segundo Bueno Ordoñez.