

Treball de Final de Grau

***L'eHealth* per l'autogestió dels programes de rehabilitació cardíaca: una revisió bibliogràfica i conceptual**

Grau en Infermeria

Universitat de Girona

Tutor: Bernat-Carles Serdà Ferrer

Curs acadèmic 2024-2025

Vull agrair a totes les persones que m'han ofert la seva ajuda durant el procés d'elaboració d'aquest treball, especialment al meu tutor, Bernat-Carles Serdà, per la seva disposició i ànims. També dono les gràcies a la meva família i amics pel seu suport incondicional.

Moltes gràcies.

Índex de Continguts

Resum.....	4
Abstract.....	5
1. MARC TEÒRIC.....	6
1.1. Les Malalties Cardiovasculars.....	6
1.2. La Rehabilitació Cardíaca.....	8
1.3. L'eHealth en l'autogestió de les MCV.....	16
1.4. Autocura en les MCV.....	21
1.5. Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).....	22
2. OBJECTIUS.....	23
2.1. Objectiu General.....	23
2.2. Objectius Específics.....	23
3. MATERIAL I MÈTODES.....	23
3.1. Criteris d'inclusió.....	24
3.2. Criteris d'exclusió.....	24
3.3. Descripció del procediment de cerca en les bases de dades consultades.....	24
3.4. Algoritme i límits de cerca.....	25
3.4.1. Cercador Pubmed.....	25
3.4.2. Cercador Scopus i Dialnet.....	26
3.4.3. Cercador CINAHL.....	27
4. RESULTATS DE LA REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA.....	29
5. DISCUSSIÓ.....	41
6. LIMITACIONS METODOLÒGIQUES.....	45
7. APORTACIÓ A LA PRÀCTICA INFERMERA.....	46
8. CONCLUSIONS.....	47
9. BIBLIOGRAFIA.....	49

Índex de Taules

1. Taula 1. Nivells d'evidència científica segons la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).....	27
2. Taula 2. Resum dels resultats de la revisió bibliogràfica.....	29

Índex de Figures

1. Figura 1: Components bàsics de la rehabilitació cardíaca.....	13
2. Figura 2: Components i equips col·laboratius de la rehabilitació cardíaca.....	13
3. Figura 3: Itinerari del pacient en rehabilitació cardíaca després d'un accident cardiovascular.....	15
4. Figura 4: Relació entre (a) Autogestió; (b) Eines de salut digital orientades al pacient; (c) Salut i benestar.....	18
5. Figura 5. Algoritme cerca PubMed.	25
6. Figura 6. Algoritme cerca Scopus.	26
7. Figura 7. Algoritme cerca Dialnet.	26
8. Figura 8. Algoritme cerca CINAHL.....	27

Resum

Introducció: Les malalties cardiovasculars (MCV) són la principal causa de mortalitat i discapacitat a escala mundial. La seva gestió requereix una atenció continuada, i la rehabilitació cardíaca (RC) és essencial per a la recuperació i la prevenció secundària. Tot i els beneficis demostrats, la participació en programes de RC continua sent baixa. La digitalització sanitària i l'ús de l'*eHealth* han emergit com a solucions per millorar l'accessibilitat, la continuïtat assistencial i l'autogestió dels pacients amb MCV.

Objectius: Aquesta revisió bibliogràfica té com a objectiu principal descriure els factors vinculats a l'*eHealth* que faciliten l'autogestió en la RC. Els objectius específics són identificar els components de l'*eHealth* que garanteixen la continuïtat assistencial en les MCV i determinar l'impacte i les limitacions de l'*eHealth* en la RC.

Material i Mètodes: S'ha realitzat una revisió bibliogràfica entre novembre de 2024 i abril de 2025 a les bases de dades PubMed, Scopus, Dialnet i CINAHL, seleccionant estudis publicats entre 2016 i 2025 en castellà i anglès, utilitzant termes MeSH i DeCS. S'han inclòs 10 estudis d'acord amb els criteris d'inclusió i exclusió establerts.

Resultats: Els estudis seleccionats, principalment d'Europa, Estats Units i Àsia, confirmen que les intervencions digitals (*eHealth* i *mHealth*) milloren l'autogestió, la qualitat de vida i la continuïtat assistencial en la RC. Les estratègies més efectives són la telemonitorització, el suport digital liderat per infermeres i l'ús d'aplicacions mòbils. La telerehabilitació cardíaca és tan eficaç com la presencial i aporta un estalvi econòmic rellevant, tot i limitacions com la manca de protocols estandarditzats, la bretxa digital, la necessitat de més formació i l'escassa evidència a llarg termini.

Conclusions: L'*eHealth* és una eina transformadora i complementària a l'atenció presencial en la RC, afavorint l'autogestió, l'empoderament del pacient i l'eficiència sanitària. El rol de la infermeria és clau en la implementació i el seguiment d'aquestes intervencions. Per avançar, cal superar la bretxa digital, invertir en formació i protocols homogenis, i implicar activament pacients i professionals en el disseny de les eines digitals.

Paraules clau: Salut Digital, Rehabilitació Cardíaca, Malalties Cardiovasculars, Autogestió, Autocura i Infermeria.

Abstract

Background: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of mortality and disability worldwide. Their management requires continuous care, and cardiac rehabilitation (CR) is essential for recovery and secondary prevention. Despite proven benefits, participation in CR programs remains low. Healthcare digitalization and the use of *eHealth* have emerged as solutions to improve accessibility, continuity of care, and self-management for patients with CVD.

Aims: The main objective of this literature review is to describe the *eHealth*-related factors that facilitate self-management in CR. The specific objectives are to identify the components of *eHealth* that ensure continuity of care in CVD and to determine the impact and limitations of *eHealth* in CR.

Materials and Methods: A literature review was conducted between November 2024 and April 2025 in the PubMed, Scopus, Dialnet, and CINAHL databases, selecting studies published between 2016 and 2025 in Spanish and English, using MeSH and DeCS terms. Ten studies were included according to the established inclusion and exclusion criteria.

Results: The selected studies, mainly from Europe, the United States, and Asia, confirm that digital interventions (*eHealth* and *mHealth*) improve self-management, quality of life, and continuity of care in CR. The most effective strategies are telemonitoring, nurse-led digital support, and the use of mobile applications. Cardiac telerehabilitation is as effective as face-to-face rehabilitation and provides significant economic savings, although limitations remain, such as the lack of standardized protocols, the digital divide, the need for further training, and limited long-term evidence.

Conclusions: *eHealth* is a transformative and complementary tool to face-to-face care in CR, promoting self-management, patient empowerment, and healthcare efficiency. Nursing plays a key role in the implementation and follow-up of these interventions. To move forward, it is necessary to overcome the digital divide, invest in training and standardized protocols, and actively involve patients and professionals in the design of digital tools.

Key Words: *eHealth*, Cardiac Rehabilitation, Cardiovascular Diseases, Self-Management, Self-Care and Nursing.

1. MARC TEÒRIC

1.1. Les Malalties Cardiovasculars

Les **malalties cardiovasculars (MCV)** són un conjunt de patologies que afecten tant el cor com els vasos sanguinis, entre les quals es troben les malalties coronàries, les cerebrovasculars, les patologies de les artèries perifèriques i altres alteracions (2). Són una de les principals preocupacions mundials (1). L'any 2019, a escala internacional, 523 milions de persones van ser diagnosticades de MCV i es van registrar 18,6 milions morts per la mateixa causa, representant el 32% de totes les defuncions a escala global. El 2020 el nombre de morts va augmentar fins a 19,1 milions, consolidant així les MCV com la principal causa de discapacitat i mortalitat arreu del món (3). Segons l'estimació de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), a escala mundial, les malalties del cor i del sistema circulatori podrien causar més de 23 milions de morts el 2030 (4). En aquest context, les MCV són un problema de salut pública prioritari i l'objectiu comú és disminuir la mortalitat i millorar la **qualitat de vida (QdV)** en els supervivents de la malaltia (5, 6).

A banda de la seva elevada prevalença, les MCV tenen un impacte significatiu en la salut i la QdV de les persones afectades, a més de suposar una gran despesa econòmica tant en l'àmbit sanitari com personal. L'origen d'aquestes patologies és multifactorial i es deu tant a factors no modificables com a factors modificables. Entre els factors no modificables es troben l'herència genètica, l'edat (el risc augmenta a partir dels quaranta-cinc anys en els homes i dels cinquanta-cinc anys en les dones) i el sexe, ja que les MCV són més prevalents en els homes (7). D'altra banda, els factors modificables inclouen una alimentació poc saludable —especialment una elevada ingesta de greixos saturats o trans—, el consum d'alcohol i/o tabac, el sedentarisme i l'obesitat (2, 8, 9). En aquest sentit, l'obesitat sovint es relaciona amb altres factors de risc associats, com la diabetis mellitus tipus 2, la hipertensió arterial i la hipercolesterolèmia (7). A més, diversos factors conductuals i psicosocials exerceixen un paper clau en el desenvolupament d'aquestes patologies. Entre ells, destaquen l'activitat física insuficient, el consum de tabac, l'estrès laboral o familiar, uns hàbits alimentaris inadequats i la presència de trastorns com l'ansietat i la depressió (8).

Les MCV es classifiquen dins el grup de les malalties cròniques, i, per tant, requereixen una atenció sanitària especialitzada de manera continuada i a llarg termini. En conseqüència, és fonamental la gestió eficaç i immediata de la malaltia, tot mantenint un estil de vida saludable. La continuïtat assistencial és un element crucial en la gestió de les malalties cròniques (10), sobretot dins l'àmbit d'atenció primària en salut (11). Segons *Lawn S et al.*, seria interessant promoure un canvi en els models assistencials adoptats i oferir un ventall més ampli de recursos sanitaris i humans. Desenvolupar un model sanitari més proactiu per optimitzar l'estat de salut, fomentaria en els pacients un major nivell d'autonomia en la gestió de la seva salut i malaltia (12).

La incidència de les MCV continua en augment. No obstant això, aquesta situació es veu agreujada per diversos factors que afecten el sistema sanitari del nostre país, com ara l'envelliment progressiu de la població, l'escassetat de personal sanitari, l'increment dels costos assistencials i la manca d'alineació entre les necessitats d'inversió i les estratègies de finançament (5, 6). L'emergència sanitària provocada per la pandèmia de la COVID-19 (6) va evidenciar la necessitat d'implementar mesures per garantir la sostenibilitat dels sistemes sanitaris mitjançant la seva digitalització, amb l'objectiu de millorar la continuïtat assistencial i assegurar-ne l'eficiència a llarg termini (13). En aquest context, les noves tecnologies i les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) han esdevingut una part fonamental de la vida quotidiana de la població, independentment de l'edat. A més de facilitar el seguiment clínic i la rehabilitació, aquestes eines digitals han esdevingut essencials per afrontar els reptes creixents en l'àmbit de la salut (6, 14, 15, 16).

El monitoratge a través de les TIC contribueix significativament a l'autogestió de la salut per part dels pacients. L'ús d'aquestes eines digitals no només afavoreix la millora de la QdV i la percepció de seguretat dels pacients, sinó que també s'ha associat amb una reducció de la mortalitat (17). Gràcies al seu potencial per superar les barreres físiques dels sistemes sanitaris, les TIC permeten oferir serveis de salut a distància de manera eficient i accessible (18, 19). Aquesta implementació facilita la disminució del col·lapse sanitari associat a les llistes d'espera i les visites de control rutinàries. Per exemple, els pacients recentment donats d'alta o en situació de confinament poden rebre fins a seixanta dies d'atenció domiciliària, la qual cosa redueix tant els costos assistencials (20) com la necessitat d'ingressos hospitalaris (21). A més, la disminució dels desplaçaments, tant en transport públic com sanitari, contribueix a una major sostenibilitat ambiental (22).

La **salut digital** ha incrementat progressivament la seva presència dins el sistema sanitari fins a esdevenir-ne una part integral. Aquesta transformació permet abordar dificultats estructurals, com la reducció d'errors i la prestació de serveis més eficients, garantint així resultats clínics més precisos (23). Un exemple destacat és la implementació de la història clínica electrònica (HCE), que centralitza tota la informació clínica del pacient, evitant errors en l'administració de la medicació i facilitant una atenció mèdica més àgil i segura (24, 87).

1.2. La Rehabilitació Cardíaca

La **rehabilitació cardíaca (RC)** és una teràpia supervisada que inclou l'educació del pacient, l'exercici físic i el suport psicosocial, amb l'objectiu de frenar la progressió de la malaltia i prevenir la recurrència d'episodis cardíacs en pacients hospitalitzats per malalties coronàries o cardiovasculars (MCV) (25). Es considera un component essencial en la recuperació a llarg termini de les patologies cardiovasculars i una eina clau en la seva gestió. En el marc de la prevenció secundària, la RC esdevé una estratègia fonamental (26), ja que s'ha demostrat que contribueix a la reducció de la mortalitat, dels reingressos hospitalaris i de la reincidència d'esdeveniments cardiovasculars greus (27). Aquesta intervenció es caracteritza per ser integral, multidimensional i interdisciplinària, i està dissenyada de manera individualitzada per a pacients diagnosticats amb diferents patologies cardiovasculars, com la cardiopatia isquèmica, la insuficiència cardíaca o l'infart de miocardi. Així mateix, també està indicada per a aquells que han estat sotmesos a procediments terapèutics com l'angioplàstia coronària o l'empelt de bypass de l'artèria coronària (28, 29).

Segons l'*Associació Britànica per a la Prevenció i la Rehabilitació Cardiovascular (BACPR)*, la RC es defineix com *la suma coordinada d'activitats necessàries per influir favorablement en la causa subjacent de la malaltia cardiovascular, així com per proporcionar les millors condicions físiques, mentals i socials possibles, de manera que les persones afectades puguin preservar, reprendre i recuperar de manera autònoma el funcionament personal i l'adaptació al seu entorn quotidià i comunitari a través de la millora del comportament de salut i la progressió lenta o inversa de la malaltia* (30).

L'*American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (2021)* afirma que els programes de RC han demostrat ser eficaços en la millora dels nivells d'activitat física, el control dels factors de risc cardiovascular, la QdV i la reducció tant de la mortalitat cardiovascular com de les rehospitalitzacions en pacients amb cardiopatia coronària.

Tot i que l'entrenament físic constitueix un dels elements centrals de la RC, els programes de prevenció secundària i RC (SP-CRP) són intervencions integrals que han d'incloure, a més, una educació estructurada per a la modificació dels factors de risc. Això implica fomentar l'abandonament del consum de tabac, el manteniment o assoliment d'un pes saludable, el control de la pressió arterial i l'equilibri dels nivells de lípids i glucosa en sang, entre altres aspectes. A més, aquests programes han de proporcionar assessorament i suport psicosocial, així com eines per a l'autogestió i l'adherència al pla terapèutic, aspectes clau per garantir la seva eficàcia a llarg termini.

Aquests programes també afavoreixen una comprensió més profunda de la naturalesa crònica de la malaltia, alhora que empoderen tant els pacients com les seves famílies per adoptar i mantenir un estil de vida cardiosaludable (31, 32). És fonamental abordar de manera integral tots els aspectes relacionats amb la promoció de la salut cardiovascular, ja que, en última instància, sense la combinació de tots els components essencials, no es pot assolir l'objectiu principal de la rehabilitació cardíaca: la consolidació d'hàbits saludables a llarg termini. Cal destacar que els programes de rehabilitació cardíaca que es basen exclusivament en l'exercici físic no es consideren RC en el sentit estricte del terme, ja que aquesta intervenció requereix un enfocament multidimensional que inclogui educació sanitària, suport psicosocial i estratègies d'adherència terapèutica (29).

Els programes de RC per a pacients amb MCV tenen com a objectiu principal la recuperació i el monitoratge de la funció cardiovascular, alhora que promouen un recondicionament progressiu a la nova situació clínica, reforçant així la confiança del pacient (33, 29). Per assolir aquests objectius, és fonamental capacitar els pacients amb les habilitats necessàries per a l'autogestió, proporcionant-los un coneixement profund sobre la seva patologia, els símptomes i els signes de descompensació. Tanmateix, la RC requereix una implicació activa i un alt grau de compromís per part del pacient, que ha de ser conscient del paper central que exerceix en la seva pròpia recuperació. Per aquest motiu, és essencial assignar-li responsabilitats i dotar-lo d'eines que facilitin una correcta adherència al tractament, així com fomentar hàbits saludables mitjançant una alimentació equilibrada i la pràctica regular d'exercici físic. A més, és crucial disposar de mecanismes senzills i autogestionables que permetin monitorar i valorar l'estat de salut del pacient segons les necessitats específiques. En aquest sentit, la RC ha demostrat un impacte significatiu en la reducció de la mortalitat (13%) i de les rehospitalitzacions (42%) (34).

Aquesta intervenció també contribueix a millorar la QdV dels pacients, afavorint un millor control de factors de risc com el tabaquisme, la dislipèmia i la hipertensió arterial, alhora que promou la pràctica d'exercici físic de manera regular (31).

Malgrat el reconeixement dels beneficis de la RC, la taxa real de participació en aquests programes continua sent significativament inferior a l'òptim esperat (35). Per aquest motiu, incrementar la implicació dels pacients i millorar l'eficàcia de la RC s'ha convertit en una prioritat en la gestió de les malalties cardiovasculars. Segons *Larina VN et al.*, les institucions sanitàries haurien de reforçar les estratègies de sensibilització i educació sobre la RC per augmentar la consciència tant dels pacients com de les seves famílies (36). A més, el suport polític i financer per part dels governs és fonamental per alleujar la càrrega econòmica associada a aquests programes i per optimitzar el sistema de serveis que els sustenta (37). En definitiva, com a component clau de la prevenció secundària de les MCV, la RC exerceix un paper essencial en la millora dels resultats en salut i de la QdV dels pacients (38).

Diferents organitzacions com l'*Associació Americana de Rehabilitació Cardiovascular i Pulmonar (AACVPR)*, l'*Associació Americana del Cor (AHA)* i l'*Agència de Política i Investigació d'Atenció Sanitària* convergeixen en què un programa integral de RC hauria de contenir components bàsics que optimitzin la reducció del risc cardiovascular, tractin de reduir la discapacitat, fomentin canvis d'estil de vida actius i saludables i ajudin a mantenir-los un cop finalitzada la rehabilitació. Així doncs, els **components bàsics de la RC** són (29, 31, 39, *figura 1*):

- **Gestió de factors de risc i medicació:**
 - **Monitoratge de la pressió arterial (PA).** A banda dels sistemes de mesura de pressió existents, com els maneguts, actualment s'efectua el monitoratge continu no invasiu mitjançant dispositius que no es basen en pletismografia ni en l'ona de pols (40). No obstant, aquests dispositius, que no requereixen un braçale de tensió, encara necessiten millorar els seus resultats per ser recomanats per a l'ús en la pràctica clínica (41).

En la RC, majoritàriament s'utilitzen dispositius de control i transmissió de la PA basats en aplicacions mòbils, que combinen telemedicina (transmissió automàtica de les dades a través d'aplicacions per a telèfons intel·ligents) i educació sanitària (42). *Kaihara T et al.*, han demostrat en una revisió sistemàtica, que l'atenció basada en la telemonitorització domiciliària de la PA amb transmissió automàtica de dades pot ser més eficaç que el tractament clàssic de la hipertensió (42). Aquestes estratègies de telemonitoratge s'han integrat amb èxit en programes de prevenció, juntament amb el control d'altres factors de risc com la dislipèmia. El més important és que aquests mètodes d'atenció remota han aconseguit reduir el nombre de visites als centres sanitaris (43).

- Un bon **control lipídic** mitjançant consultes virtuals periòdiques, en les quals es realitzi un seguiment estricte, permetria verificar si s'ha produït una disminució en el consum de greixos poliinsaturats (a través de la història clínica electrònica i trucades telefòniques) posterior a l'alta hospitalària. Aquest procés es podria gestionar mitjançant anàlisis consecutives i un ajustament continu del tractament hipolipèmic. Aquest tipus de tractament ha demostrat un control eficaç del colesterol i de les lipoproteïnes de baixa densitat després d'una síndrome coronària aguda (44).
- **Gestió de la diabetis** amb un bon control de la glucèmia mitjançant dispositius invasius o directes de mesura contínua que s'utilitzen tant en la diabetis mellitus tipus 1 com en la tipus 2 (45). Els resultats d'aquest monitoratge poden ser transferits al professional sanitari mitjançant aplicacions mòbils o plataformes digitals.
- **Control de la freqüència cardíaca (FC):** De manera similar al monitoratge remot de la PA, també és possible realitzar el control de la FC mitjançant dispositius portàtils que registren aquesta dada i la transmeten als professionals sanitaris. Aquest monitoratge continu permetria identificar tendències o anomalies, facilitant l'ajustament del pla de tractament, que pot incloure medicació per regular la freqüència cardíaca.
- **Control de pes:** mitjançant bàscules amb *Bluetooth* i aplicacions mòbils es possibilita la supervisió automàtica de les entrades de pes carregades a temps reals (102).

- **Adherència al tractament farmacològic:** L'evidència suggereix que les intervencions basades en telèfons mòbils, aplicacions per a telèfons intel·ligents i missatgeria de text contribueixen a una millora en l'adherència al tractament (100). Aquestes eines de salut digital ofereixen mecanismes per recordar la presa de medicació, fer un seguiment del compliment i proporcionar educació sobre la importància del tractament, facilitant així l'autogestió de la malaltia.
- **Educació per la salut:**
 - **Coneixement de la patologia cardíaca,** així com dels símptomes i signes de descompensació. Les plataformes web i les aplicacions mòbils poden proporcionar educació sanitària contínua sobre la patologia cardíaca, els seus símptomes i les estratègies de gestió de la malaltia (96).
 - **Gestió psicosocial:** Acceptació de la malaltia i gestió de l'estrès. *L'eHealth* facilita l'accés a suport a través de teleconsultes amb professionals de la salut mental i fòrums de suport en línia. L'article de *Kilfoy A et al* (101)., destaca com el suport digital liderat per infermeres pot millorar la salut mental dels pacients amb malalties cròniques.
 - Seguiment dels objectius individuals del pacient
 - Descans nocturn
 - Assessorament nutricional i dietètic del pacient
 - Deshabitució de l'hàbit tabàquic
- **Entrenament físic:**
 - **Assessorament d'activitat física:** Avaluació de la capacitat funcional basal del pacient, l'activitat física i la tolerància.

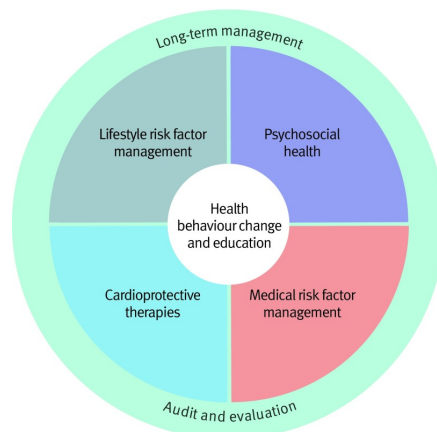


Figura 1: Components bàsics de la rehabilitació cardíaca (33)

En la *figura 1* es presenten els components bàsics de la RC esmentats anteriorment (teràpies cardioprotectors, gestió dels factors de risc, medicació i suport psicosocial), envoltats per una franja de color verd que representa la gestió de la malaltia a llarg termini, així com el seguiment continu per part de l'equip sanitari. Al centre del cercle, s'evidencia en color blanc una de les parts més rellevants del procés de RC: el canvi en els comportaments de risc i l'educació en salut.

L'**equip de RC** és habitualment un equip multidisciplinari compost per metges, infermeres, farmacèutics, fisioterapeutes, terapeutes ocupacionals, dietistes i gestors de casos, que treballen en col·laboració amb el pacient i la seva família. Es tracta d'un conjunt de professionals altament qualificats que actuen de manera conjunta per garantir la salut integral del cas durant tot el procés (33, 39). Aquesta comunicació entre tots els membres de l'equip, especialment després de l'alta hospitalària, es representa en el cercle exterior de la *figura 2*. Els components de la RC es poden identificar dins del cercle central (31).



Figura 2: Components i equips col·laboratius de la rehabilitació cardíaca (31)

Fases de la rehabilitació cardíaca

La rehabilitació cardíaca inclou tres fases (29, 34, 9):

Fase I: Fase clínica.

Aquesta fase s'inicia en l'entorn hospitalari poc després d'un esdeveniment cardiovascular o la finalització de la intervenció clínica i/o quirúrgica. Comença amb una avaluació de la capacitat física i la motivació del pacient per tolerar la RC. Els exercicis són d'intensitat moderada i controlats de forma monitorada; es realitzaran al llit o a la cadira, garantint que el pacient es mantingui relativament descansat fins a la curació de les afeccions comòrbides o complicacions. És fonamental conèixer la situació física i social del domicili, com ara la presència de barreres arquitectòniques o la manca de cuidador, de manera que es pugui donar solució anticipada als inconvenients que obstaculitzin el retorn al domicili en el moment de l'alta. S'avaluaran els coneixements del pacient i dels seus cuidadors al voltant de la patologia i cures a l'alta, i se'ls capacitarà per garantir una atenció de qualitat. L'equip se centrarà en les Activitats de la Vida Diària (AVD) i promourà que pacient i família puguin cobrir-les de manera eficaç en el moment de l'alta i de retorn al domicili.

Fase II: Rehabilitació cardíaca ambulatoria.

En l'àmbit de l'atenció primària, que correspon a la prevenció secundària de les MCV, s'ofereix atenció individual i familiar, promovent que les persones adoptin un rol proactiu en l'autogestió del seu procés salut-malaltia. Un cop el pacient està estable, pot començar la RC ambulatoria. La durada d'aquesta fase oscil·la entre tres i sis fins a dotze setmanes (29, 46).

Inicialment, cal avaluar tant el pacient com la seva família sobre la vida en el domicili i les dificultats que han observat durant el procés d'intervenció. Aquesta informació permet identificar les limitacions en la funció física, restriccions de participació secundàries a comorbiditats i limitacions en les activitats. A partir d'aquesta valoració, es dissenya un pla terapèutic personalitzat que inclou tres modalitats: Informació/consells, un programa d'entrenament personalitzat i un programa de relaxació. La fase de tractament té com a objectiu fomentar la independència i els canvis d'estil de vida preparant el pacient per reprendre la seva rutina en el seu entorn habitual.

Fase III: Rehabilitació post cardíaca.

Aquesta fase implica una major independència i autocontrol. La tercera fase se centra en l'augment dels coneixements sobre la malaltia, el control dels factors de risc, l'enfortiment i realització de les activitats habituals i el condicionament aeròbic. El professional sanitari té un paper fonamental en la promoció i motivació del pacient per a mantenir un estil de vida actiu i adherir-se a la pràctica d'exercici físic de forma regular. Es recomanen visites ambulatories per monitorar la salut cardiovascular i altres factors de risc; l'adherència al tractament farmacològic, promoure canvis d'estil de vida saludables i intervenir quan sigui necessari per prevenir recaigudes (47).

Posteriorment a l'alta hospitalària, els usuaris amb malalties cardíques passen per un període de recuperació i rehabilitació que culmina amb l'autocura i l'autogestió de la patologia representada gràficament a la *figura 3* (46). Un cop iniciada la segona fase de la RC, les persones han de continuar amb l'autogestió de la seva malaltia des del domicili. En cas de viure en un centre geriàtric o un altre tipus d'entorn assistencial, l'autogestió de la seva patologia es durà a terme amb el suport del personal sanitari expert o dels familiars.

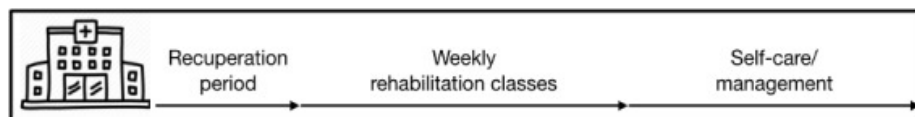


Figura 3: Itinerari del pacient en rehabilitació cardíaca després d'un accident cardiovascular (46)

Jing-Yu Tan B et al., defineixen les *intervencions no farmacològiques autogestionades* com les *intervencions físiques i psicosocials de les malalties cròniques que els pacients poden gestionar a casa de manera independent o amb l'ajuda de la família o cuidador però amb un suport mínim dels professionals sanitaris* (48). Des de casa, però, l'ajuda i el seguiment constant continuaran sent necessaris per assegurar l'eficàcia de l'autogestió.

A partir de la segona fase de la RC, tal com s'ha esmentat prèviament, les persones han de continuar amb l'autogestió de la seva malaltia des del domicili. El període de recuperació i rehabilitació posterior a l'alta hospitalària, requereix un seguiment exhaustiu per part dels professionals sanitaris per verificar el correcte compliment del pla terapèutic i la resolució de dubtes o inconvenients. Per aquest motiu, l'*eHealth* esdevé un recurs clau en la rehabilitació cardíaca, ja que permet oferir el programa mitjançant les TIC i facilita la seva realització al domicili.

Aquesta modalitat, coneguda com a *eHealth RC*, s'ha plantejat com una alternativa als programes presencials, centrant-se en la supervisió remota i el telecoaching en lloc de l'assistència tradicional basada en centres (49).

Conceptes similars i vinculats a l'*eHealth* corresponen a la telemedicina o teleinfermeria, entesa com l'atenció remota i personalitzada als usuaris que requereixen algun tipus d'ajuda o seguiment de la patologia crònica mitjançant les TIC. La seva finalitat és promoure l'autonomia i la independència dels usuaris, reduint la necessitat d'acudir al centre de salut, així com el reingrés als centres assistencials (50). Es diferencien dues fases en el continu de la telemedicina o telenfermeria: Una correspon a la *teleconsulta* (seguint processos sincrònics o diacrònics), que consisteix a realitzar una consulta mèdica o infermera especialitzada sense necessitat de desplaçar-se a la unitat assistencial per rebre assessorament (51).

L'altre és la *teleassistència*, un seguiment a domicili mitjançant dispositius com polseres, collarets, cinturons o altres aparells que recullen informació transmesa a distància a l'equip mèdic supervisor (dels quals s'han mencionat al subapartat de components de la RC). Aquesta última es destina principalment a pacients amb patologies cròniques com diabetis, hipertensió, malalties de la pell o altres patologies que poden presentar reaccions inesperades. Aquest tipus d'assistència permet un seguiment local immediat dels usuaris, facilitant-los la informació i assistència necessàries telemàticament de manera contínua.

1.3. L'*eHealth* en l'autogestió de les MCV

L'OMS defineix l'*eHealth* (**salut digital**) com l'ús de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) aplicades a la salut (52), una eina clau per millorar l'atenció centrada en la persona i fomentar l'autocura en malalties cròniques com les cardiovasculars. En els darrers anys, la implantació d'aquestes tecnologies s'ha accelerat, sobretot gràcies a eines com la telemedicina i la teleinfermeria, que permeten un seguiment continu i a distància dels pacients, optimitzant la gestió de patologies complexes (53).

Dins de l'*eHealth*, el concepte de *mHealth* (**salut mòbil**) es refereix específicament a l'ús de dispositius mòbils (telèfons intel·ligents, tauletes, dispositius portàtils) per oferir serveis i informació relacionada amb la salut. Aquesta modalitat ha experimentat un creixement exponencial, facilitant als professionals sanitaris intervencions més personalitzades i accessibles, i als pacients una gestió activa de la seva salut mitjançant monitoratge remot i

autoavaluació (91). A diferència de la salut digital —que inclou sistemes amplis com registres electrònics de salut o plataformes web—, la *mHealth* se centra en aplicacions i dispositius portàtils que permeten accés immediat a recursos sanitaris des de qualsevol lloc.

La distinció entre ambdues és rellevant en l'àmbit de les MCV: mentre l'*eHealth* garanteix una visió integral dels sistemes de salut, la *mHealth* ofereix eines precises per al seguiment diari, com sensors de freqüència cardíaca o aplicacions de registre d'activitat física. Aquesta capacitat de personalització, sumada a l'accessibilitat generalitzada dels dispositius mòbils, posiciona la *mHealth* com un pilar clau en la prevenció secundària i l'autogestió de malalties cròniques, tot millorant la continuïtat assistencial i l'eficiència dels serveis sanitaris.

La **prevenció secundària**, que engloba estratègies destinades a evitar recurrències i complicacions greus en les MCV (54), és essencial per reduir-ne la càrrega i millorar el pronòstic dels pacients (55). L'**autogestió** hi juga un paper fonamental, ja que permet als pacients implicar-se activament en el control dels factors de risc i en la modificació d'hàbits de vida (56).

La RC mediada per *eHealth* facilita l'accés a mòduls educatius, el registre i seguiment de dades de salut, i la comunicació amb professionals i altres pacients sense limitacions de temps ni espai (57). Aquesta modalitat afavoreix l'adquisició d'habilitats d'autogestió i la creació de plans d'acció personalitzats, cosa que permet el monitoratge i la visualització del progrés a través de plataformes digitals (59). A més, la incorporació d'estratègies de canvi de comportament, com l'establiment d'objectius, el telemonitoratge i la retroalimentació motivacional per missatges o videoconferència, ha demostrat ser especialment efectiva per millorar l'adherència i els resultats clínics en RC digital (92).

Aquest enfocament integral de prevenció secundària no només aborda el tractament farmacològic, sinó també la gestió de factors de risc, el suport psicosocial i l'educació sanitària, promovent canvis en l'estil de vida que milloren la QdV i l'evolució clínica (60, 61, 62). L'**autogestió** i l'**autocura** són especialment importants en pacients amb malalties cròniques, ja que la major part de l'atenció diària recau en els mateixos pacients i els seus cuidadors informals, principalment familiars (63). El suport remot i les eines digitals poden alleujar la càrrega dels cuidadors i afavorir el benestar tant dels pacients com del seu entorn. Aquesta relació entre autogestió, salut digital i qualitat de vida es reflecteix a la *figura 4*.

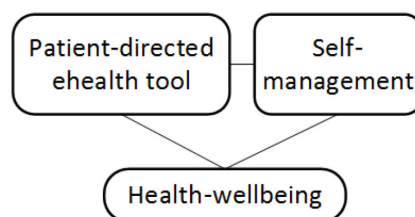


Figura 4: Relació entre (a) Autogestió; (b) Eines de salut digital orientades al pacient; (c) Salut i benestar (106)

L'autocura i l'autogestió són conceptes clau en l'àmbit sociosanitari, però la seva definició continua sent objecte de debat (64, 65). L'**autogestió** es refereix a la capacitat de la persona per gestionar de manera autònoma la seva salut —incloent símptomes, tractament, impacte emocional i adaptació d'hàbits—, tot comptant amb el suport de professionals i la seva xarxa social. Aquesta autonomia no només empodera el pacient, sinó que optimitza els recursos del sistema sanitari en reduir visites hospitalàries innecessàries i millorar l'eficiència assistencial.

La literatura científica reflecteix una evolució conceptual de l'autogestió. *Barlow JH et al., (2002)* (66) la van definir com *la capacitat de l'individu per gestionar símptomes, tractament i canvis vitals derivats d'una malaltia crònica*. *Miller et al., (2015)* (105) van optar per un enfocament més específic de la malaltia centrat principalment en la gestió mèdica i el control dels símptomes, descrivint així l'autogestió com un *procés dinàmic i iteratiu en el qual els pacients han d'emprar estratègies multidimensionals per satisfer les seves necessitats per fer front a les malalties cròniques en la seva vida diària*. Més recentment, *Van de Velde et al., (2019)* han emfatitzat el caràcter col·laboratiu de l'autogestió, on l'individu actiu i responsable, interacciona amb professionals sanitaris i el seu entorn per gestionar les conseqüències mèdiques i emocionals de la malaltia (64). Aquesta progressió reflecteix un canvi cap a una visió més integral, que combina autonomia individual i suport estructurat.

Durant la transició de l'hospitalització a l'autogestió i autocura, moltes persones amb MCV afronten reptes físics i emocionals que poden dificultar la continuïtat dels hàbits saludables (67). Per garantir una autogestió efectiva i sostenible en el temps, la conducta de l'usuari i la seva motivació per al canvi són factors determinants. Segons *Yohannes et al.*, els programes de RC són essencials en aquesta etapa, ja que proporcionen suport estructurat i eines per a la gestió autònoma de la malaltia (68).

Tot i la cronicitat de les MCV, la freqüència de visites a l'atenció primària sol ser baixa, excepte en situacions d'agreujament dels símptomes. En aquest context, la salut digital ofereix l'oportunitat de mantenir un control i seguiment periòdic entre consultes, afavorint l'autogestió i l'educació continuada. La integració d'eines digitals com l'*eHealth* i la *mHealth* en la RC permet un seguiment més flexible i personalitzat, facilitant la comunicació amb els professionals i la continuïtat assistencial més enllà de l'entorn hospitalari (69). Dispositius com monitors de pressió arterial i bàscules connectades a internet són cada cop més utilitzats per implementar intervencions d'atenció remota, millorant l'adherència i la motivació mitjançant recordatoris, ludificació i monitoratge de dades en temps real (31).

Les intervencions d'*eHealth* ajuden a superar barreres en el control dels factors de risc, especialment les relacionades amb la manca de coneixement i seguiment professional (70). La *mHealth*, aprofitant la immediatesa i accessibilitat dels dispositius mòbils, ha esdevingut una eina clau per a l'autogestió i permet una monitorització contínua i una retroacció àgil i personalitzat (88). Aquesta proximitat digital afavoreix la comunicació amb els professionals, potencia l'adherència terapèutica i l'empoderament del pacient, i pot millorar els resultats en salut i la QdV (88, 90).

A diferència dels instruments mèdics tradicionals, sovint voluminosos i monofuncionals propis dels entorns hospitalaris, els dispositius electrònics flexibles d'última generació han superat moltes d'aquestes limitacions. Aquests nous dispositius permeten un monitoratge continu, no invasiu i en temps real mitjançant sensors integrats en dispositius portàtils (90).

Segons *Gill D i Cameron AC et al.*, les principals tècniques de cribratge de les MCV són l'electrocardiograma (ECG), la pressió arterial (PA), l'ecocardiograma i el monitoratge directe de l'epicardi (71). La hipertensió, com a principal factor de risc modificable de les MCV, fa que el registre de la PA sigui el biomarcador més utilitzat i comprès en l'àmbit de la *mHealth* (2). El monitoratge de l'ECG facilita la detecció d'arrítmies i altres alteracions cardíaques, mentre que l'ecocardiograma aporta informació clau sobre l'estructura i la funció del cor. Finalment, el control directe de l'epicardi permet un seguiment rigorós i en temps real de l'activitat elèctrica i la funció miocàrdica, incloent-hi dades sobre electrofisiologia, isquèmia i viabilitat cardíaca (73).

Les intervencions de salut digital (ISD) orientades al pacient afavoreixen l'autogestió de la patologia, ajudant a assolir els objectius de salut i contribuint a la millora del benestar (74). No obstant això, estudis previs sobre *eHealth* en RC han confirmat una manca d'ús i adherència a les plataformes digitals, on els participants es comprometien inicialment, però no mantenien una utilització activa de les eines digitals (75). Malgrat els avantatges evidents de l'*eHealth*, la seva complexitat i la manca d'informació poden generar una falsa sensació de seguretat i desconfiança, especialment en la població més gran, sovint afectada per la bretxa digital, fet que pot repercutir negativament en l'autogestió de la malaltia (76).

La implicació activa del pacient en l'ús de plataformes electròniques és essencial per optimitzar els resultats en salut, ja que una baixa participació pot reduir l'eficàcia de les intervencions (82, 92). Aquesta falta de compromís sovint està relacionada amb l'escassa inclusió dels pacients en el disseny i acceptabilitat de les plataformes digitals. Per aquest motiu, és fonamental recollir els comentaris dels usuaris durant el desenvolupament d'aquestes eines, amb l'objectiu d'identificar les seves necessitats d'informació i millorar els continguts proporcionats.

Malgrat els reptes que encara persisteixen en la seva implementació, una revisió sistemàtica amb metaanàlisi va evidenciar que, en el context de la RC, l'*eHealth* incrementa significativament l'activitat física, millora la QdV i redueix les taxes de rehospitalització, un resultat molt rellevant i significatiu que confirma l'eficàcia de la salut digital per a la gestió de les MCV (92).

En l'actualitat, l'ús d'altres eines de telesalut, com la telemedicina o la teleinfermeria, continua sent minoritari en la pràctica clínica habitual. Això inclou aplicacions mòbils i dispositius de monitoratge, que podrien contribuir a una millor gestió de la salut. Per aquest motiu, és fonamental implicar els pacients des de l'inici en el desenvolupament i disseny d'aquestes tecnologies, assegurant que s'adaptin a les seves necessitats i facilitin la implementació d'un entorn de salut digital a la llar (77).

1.4. Autocura en les MCV

L'**autocura** constitueix un element fonamental en la gestió de les malalties cardiovasculars cròniques (78). Es tracta d'un concepte més ampli que l'autogestió, ja que no només inclou la capacitat individual per gestionar la mateixa salut, sinó també el paper de l'entorn en aquest procés. Segons l'OMS, l'autocura es defineix com *la capacitat de les persones, les famílies i les comunitats per promoure la salut, prevenir malalties, mantenir el benestar i afrontar les situacions de salut, amb o sense el suport d'un professional sanitari* (80).

L'any 2012, *Riegel et al.*, van desenvolupar la primera *Teoria de rang mitjà de l'autocura en malalties cròniques* (81), en la qual es defineixen tres dimensions clau. La primera és el **manteniment de l'autocura**, que inclou l'adherència al tractament i la implementació de pràctiques de promoció de la salut, com garantir un descans nocturn adequat, gestionar l'estrès i mantenir-se físicament actiu. La segona dimensió és la **vigilància de l'autocura**, que fa referència a l'automonitoratge de la mateixa conducta i estat de salut, amb l'objectiu de detectar canvis en signes i símptomes. Finalment, la tercera dimensió és la **gestió de l'autocura**, que implica adoptar conductes adequades per gestionar els signes i símptomes quan es presenten, cosa que permet així una resposta efectiva davant de possibles complicacions (78, 82, 83).

Davant la creixent prevalença de les MCV i la necessitat d'una atenció continuada a llarg termini, la salut digital emergeix com l'eina clau i fonamental en el sistema sanitari actual i té el potencial de millorar l'atenció centrada en la persona i fomentar l'autocura de les malalties cròniques com és el cas de la MCV. Pel que fa al manteniment de l'autocura, les aplicacions mòbils poden millorar l'adherència a la medicació mitjançant recordatoris, i les plataformes web ofereixen plans d'exercici personalitzats amb seguiment (98). En la vigilància de l'autocura, els dispositius portàtils permeten monitorar l'activitat física i els sistemes de telemonitoratge faciliten el registre de paràmetres com la PA i l'ECG, entre d'altres (100).

Finalment, en la gestió de l'autocura, la teleconsulta proporciona suport professional davant dels símptomes, i les plataformes educatives en línia ofereixen informació rellevant (101). D'aquesta manera, l'*eHealth* esdevé una eina clau per potenciar l'autocura en pacients amb aquestes malalties (92).

Riegel et al., sostenen que el procés d'autocura afavoreix l'adquisició de conductes que contribueixen a mantenir una major estabilitat fisiològica que, al seu torn, facilita la consciència dels símptomes per part dels pacients i la gestió efectiva dels mateixos (84). El coneixement de la patologia és necessari per a una autocura eficaç, a més de ser un requisit per a un bon compliment del pla terapèutic. Diversos estudis han evidenciat que la formació estructurada impartida per una infermera especialitzada és una estratègia efectiva per millorar tant l'adherència al tractament com la capacitat d'autocura dels pacients (85). A més, la manca de compliment dels hàbits d'autocura es considera una limitació significativa en la gestió de les malalties cròniques, la qual pot ser abordada mitjançant una educació complementària adaptada a la condició clínica de cada pacient (86).

1.5. Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)

A més de complir amb l'objectiu general i els objectius específics, aquest treball s'alinea amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides, especialment amb els ODS 3 i 4:

- **ODS 3: Salut i benestar:** Amb la finalitat de promoure una vida sana i fomentar el benestar per a totes les edats, a través d'aquesta revisió es pretén explorar com les tecnologies digitals, com l'*eHealth*, poden contribuir a millorar la salut dels pacients amb MCV, promovent la seva autogestió per reduir així el risc de complicacions millorant la seva QdV i optimitzant els resultats clínics.
- **ODS 4: Educació inclusiva i equitativa:** Amb l'objectiu de garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat, així com oportunitats d'aprenentatge al llarg de la vida, els programes d'*eHealth* no només ofereixen atenció sanitària, sinó també educació en salut contínua als pacients. Aquestes iniciatives proporcionen recursos educatius que ajuden els pacients a entendre millor la seva condició per gestionar-la eficaçment i fomentar un aprenentatge constant durant el seu procés de rehabilitació. Així, es contribueix al desenvolupament d'habilitats per a l'autogestió i a la millora contínua en la seva recuperació.

2. OBJECTIUS

2.1. Objectiu General

Descriure els factors vinculats a l'*eHealth* que faciliten l'autogestió en la rehabilitació cardíaca.

2.2. Objectius Específics

- Identificar els components relatius a l'*eHealth* que garanteixen la continuïtat assistencial en les malalties cardiovasculars.
- Determinar l'impacte de l'*eHealth* en la rehabilitació cardíaca, incloent-hi les seves limitacions.

3. MATERIAL I MÈTODES

El mètode implementat en aquest treball correspon a una revisió bibliogràfica amb l'objectiu de conèixer els principals factors que faciliten l'autogestió en el procés de rehabilitació cardíaca de les malalties cardiovasculars. La cerca bibliogràfica es va dur a terme entre els mesos de novembre i abril de 2025. Les bases de dades utilitzades van ser Pubmed, Scopus, Dialnet i CINAHL. En el procediment de cerca es van usar els termes del *Medical Subject Headings* (MeSH) i dels *Descriptores en Ciencias de la Salud* (DeCS). Aquests termes es van combinar amb l'operador booleà "AND" per optimitzar els resultats.

Termes MeSH: Telemedicine, Self-Management, Cardiovascular Diseases, Cardiac Rehabilitation, Nurse's Role, Quality of Life, Maintenance, Cost-Benefit Analysis and Spain.

Termes DeCS: Telemedicina/Teleinfermeria, Autogestió, Malalties Cardiovasculars, Rehabilitació Cardíaca, Rol Infermer, Qualitat de Vida, Manteniment, Anàlisi Cost-Benefici i Espanya.

Un cop obtinguts els resultats inicials, es van establir criteris d'inclusió i exclusió per fer una selecció adequada dels articles. Els criteris aplicats van ser els següents:

3.1. Criteris d'inclusió

- Estudis científics publicats els darrers 10 anys (2016-2025)
- Estudis publicats en llengua catalana, castellana o anglesa
- Articles amb possibilitat d'accés a text complet (*full text* i *open access*)
- Estudis amb evidència empírica objectivable
- Publicacions amb població ≥ 18 anys
- Estudis que utilitzin intervencions de salut digital

3.2. Criteris d'exclusió

- Estudis duplicats en les bases de dades consultades
- Estudis que no inclouen el terme de salut digital

3.3. Descripció del procediment de cerca en les bases de dades consultades

La cerca bibliogràfica es va completar l'11 d'abril de 2025. Es van identificar un total de 224 registres publicats en els darrers 10 anys, dels quals el 80% corresponen als últims 5. Les bases de dades utilitzades van ser: PubMed (n=6), Scopus (n=3), Dialnet (n=1) i CINAHL (0). Per a la recerca, es van realitzar 7 cerques usant termes MeSH i l'operador booleà "AND" per optimitzar els resultats. Un cop aplicats els criteris d'inclusió i exclusió, es van obtenir 35 estudis rellevants. A continuació, es van eliminar els duplicats i es va realitzar una revisió exhaustiva dels títols, abstracts i objectius. En completar aquest procés es van acceptar un total de 28 estudis com a resultat del procediment. Finalment, després d'avaluar l'elegibilitat dels textos complets, es van incloure 10 estudis en l'anàlisi final.

3.4. Algorisme i límits de cerca

3.4.1. Cercador Pubmed

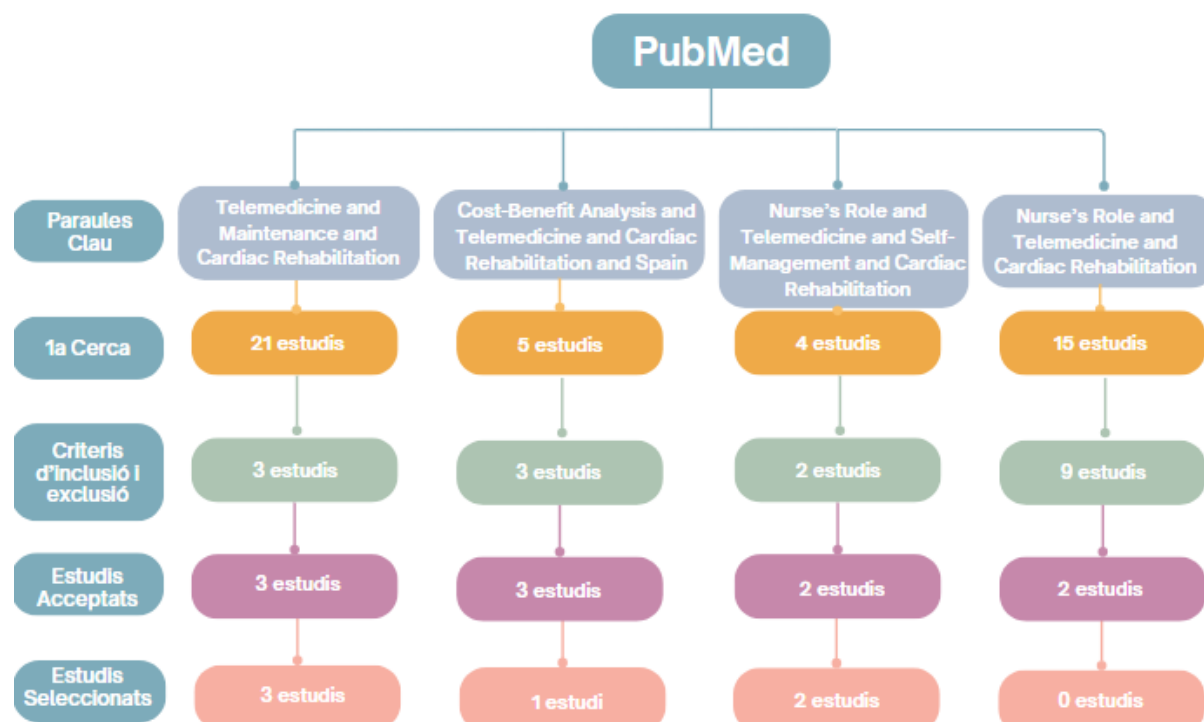


Figura 5. Algorisme cerca PubMed. (Font: elaboració pròpia)

A PubMed s'apliquen quatre estratègies de cerca diferenciades. Inicialment, es combinen els termes MeSH “Telemedicine”, “Maintenance” i “Cardiac rehabilitation” amb l'operador booleà “AND”, la qual cosa retorna 21 articles; després de filtrar segons els criteris d'inclusió i exclusió, se seleccionen tres estudis per a la discussió. En una segona estratègia, s'utilitzen els termes MeSH “Cost-benefit analysis”, “Telemedicine”, “Cardiac rehabilitation” i “Spain”, també amb “AND”, obtenint cinc resultats, dels quals només un compleix els criteris i s'incorpora a la discussió. La tercera cerca integra “Nurse's Role”, “Telemedicine”, “Self-Management” i “Cardiac rehabilitation”, identificant quatre estudis; dos d'ells compleixen els criteris i s'inclouen en l'anàlisi. Finalment, es realitza una quarta cerca amb “Nurse's Role”, “Telemedicine” i “Cardiac rehabilitation”, que proporciona quinze articles. Després d'aplicar els filtres, es mantenen nou estudis, però dos es descarten per duplicats després de revisar títols i resums.

3.4.2. Cercador Scopus i Dialnet

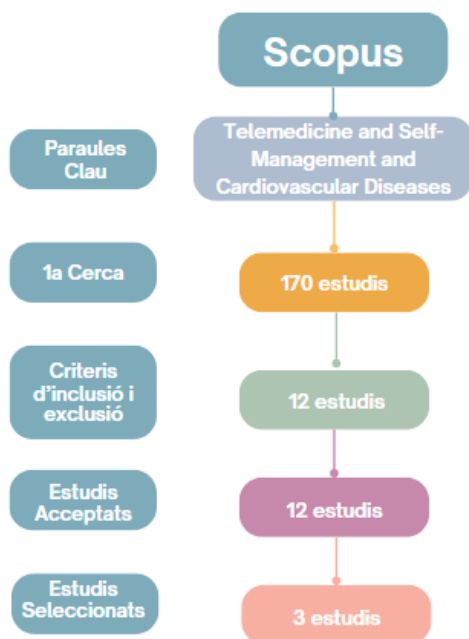


Figura 6. Algoritme cerca Scopus.

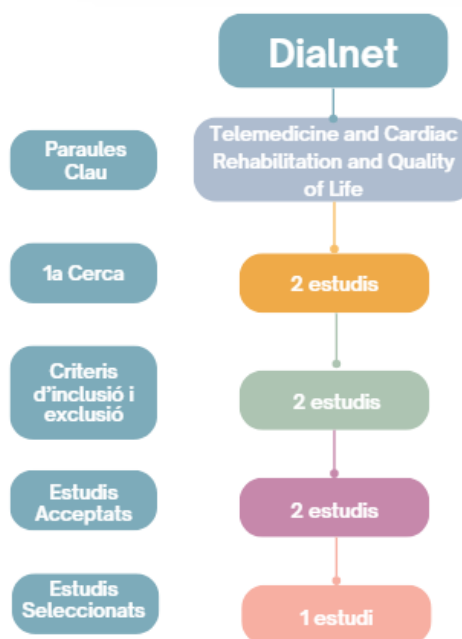


Figura 7. Algoritme cerca Dialnet

(Font: elaboració pròpia)

A la base de dades Scopus, la cerca amb els termes MeSH “Telemedicine”, “Self-management” i “Cardiovascular diseases” combinats amb l’operador booleà “AND” genera 170 resultats. Després d’aplicar els criteris establerts, es revisen els títols i abstract de dotze articles i finalment se’n seleccionen tres per a la discussió.

Pel que fa a Dialnet, s’utilitzen els termes MeSH “Telemedicine”, “Cardiac rehabilitation” i “Quality of life” amb el mateix operador booleà. Aquesta estratègia permet identificar dos estudis, dels quals només d’inclou un després d’una revisió exhaustiva.

3.4.3. Cercador CINAHL

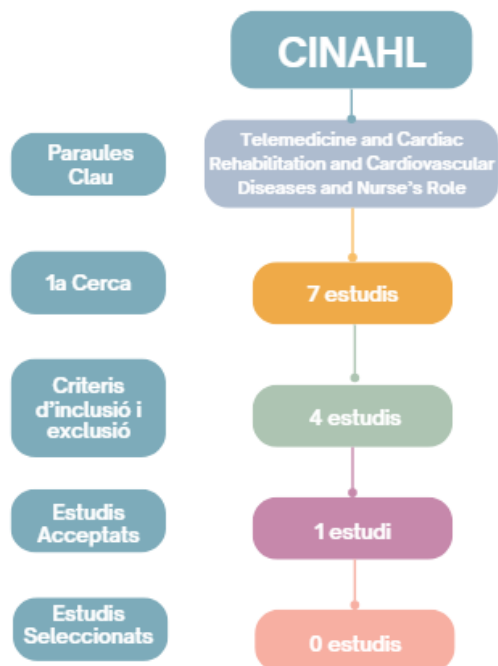


Figura 8. Algoritme cerca CINAHL. (Font: elaboració pròpia)

Finalment, a la base de dades CINAHL es duu a terme una cerca amb els termes MeSH “Telemedicine”, “Cardiac Rehabilitation”, “Cardiovascular Diseases” i “Nurse’s Role”, combinats amb l’operador booleà “AND”. En un primera instància s’obtenen set resultats, que es redueixen a quatre després d’aplicar els criteris d’inclusió i exclusió. Un cop revisats títols i resums, se selecciona un estudi, que acaba sent descartat per ser duplicat.

Per concloure el subapartat de metodologia, cal destacar que, per garantir la màxima evidència disponible en aquesta revisió bibliogràfica, la selecció d'articles es basa principalment en revisions sistemàtiques (amb o sense metaanàlisi). Segons la classificació de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* (taula 1), s'utilitzen articles de nivell 1+ o 1++, corresponents a revisions sistemàtiques sense limitacions metodològiques i amb un risc mínim de biaix. Aquest tipus de publicacions es consideren d'elevada evidència científica i proporcionen una base sòlida per analitzar l'impacte de l'*eHealth* en la rehabilitació cardíaca.

NIVELLS D'EVIDÈNCIA (SIGN)	
1++	Metaanàlisi (MA) d'alta qualitat, revisions sistemàtiques (RS) d'assajos clínics o assaigs clínics de bona qualitat amb molt poc risc de biaix.
1+	Metaanàlisi, revisions sistemàtiques d'assajos clínics o assaigs clínics ben realitzats amb poc risc de biaix.
1-	Metaanàlisi, revisions sistemàtiques d'assaigs clínics o assaigs clínics amb alt risc de biaix.
2++	RS d'estudis de cohorts o de casos i controls o estudis de proves diagnòstiques d'alta qualitat, estudis de cohorts o casos i controls de proves diagnòstiques d'alta qualitat amb risc molt baix de biaix i amb alta probabilitat d'establir una relació causal.
2+	Estudis de cohorts o de casos i controls o estudis de proves diagnòstiques ben realitzades amb baix risc de biaix i amb una probabilitat moderada d'establir una relació causal.
2-	Estudis de cohorts o de casos i controls amb alt risc de biaix i risc significatiu de que la relació no sigui causal.
3	Estudis no analítics, com ara informes de casos i sèries de casos.
4	Opinió d'experts.

Taula 1. Nivells d'evidència científica segons la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* (103)

4. RESULTATS DE LA REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA

Els estudis inclosos en aquesta revisió bibliogràfica es van publicar entre el 2016 i el 2025 i es van realitzar en set països: Xina (n=4), Alemanya (n=1), Ucraïna (n=1), Estats Units d'Amèrica (n=2), Regne Unit (n=1) i Espanya (n=1). Es van analitzar quatre revisions sistemàtiques amb metaanàlisi, quatre revisions sistemàtiques sense metaanàlisi i dos assajos clínics controlats aleatoritzats. Aquests estudis van examinar factors relacionats amb l'autogestió del procés de rehabilitació cardíaca mitjançant la salut digital, incloent-hi tant intervencions d'*eHealth* com de *mHealth*. Tots els estudis es van publicar en llengua anglesa.

A continuació, a la *taula 2*, es detallen els estudis revisats en aquesta revisió bibliogràfica, ordenats per ordre alfabètic. S'hi poden identificar els autors, l'any i el país de publicació, el títol de l'estudi, el disseny i la mida de la mostra, així com els objectius i les conclusions de cada article. A més, també s'hi assenyala el nivell d'evidència científica, que es pot consultar a la *taula 1* de la pàgina 28. La majoria d'estudis s'inclouen en la categoria 1++.

Taula 2. Resum dels resultats de la revisió bibliogràfica. (Font: Elaboració pròpia)

Autor(s), País i Any	Títol	Revista	Disseny i mostra	Base de dades	Objectiu(s) d'estudi	Resultats i conclusions	Nivell d'evidència
Delva S, et al. EEUU, 2021.	Efficacy of Mobile Health for Self-management of Cardiometabolic Risk Factors: A Theory-Guided Systematic Review.	<i>J Cardiovasc Nurs</i>	Revisió sistemàtica (n=28)	Scopus	Revisar l'eficàcia de les intervencions de <i>mHealth</i> per a l'autogestió dels factors de risc cardiometabòlics mentre s'avalua la qualitat, les limitacions i els problemes amb les disparitats utilitzant el model d'acceptació de la tecnologia com a marc guia.	Els estudis que incorporen la salut mòbil mostren millores en l'autogestió de l'activitat física, la dieta i la pèrdua de pes mitjançant missatges de text, aplicacions i dispositius portàtils. No obstant això, manca evidència en entorns vulnerables i amb poblacions amb baixa alfabetització digital.	1++
Fresneda-Fresneda A, et al. Espanya, 2024	Cost-utility of cardiac telerehabilitation versus conventional hospital rehabilitation after ACS in Spain	<i>Rev. Esp. Cardiol.</i>	Assaig Clínic Controlat Aleatoritzat (n=59)	Pubmed	Avaluar la cost-utilitat de la telerehabilitació cardíaca (CTR) vs rehabilitació convencional (CBCR) després d'un síndrome coronari agut, des de les perspectives del sistema sanitari i la societat.	La telerehabilitació cardíaca presenta una adherència superior i una qualitat de vida similar a la rehabilitació convencional, amb un estalvi econòmic destacable tant per al sistema sanitari com per a la societat, especialment en desplaçaments i productivitat. Així, es consolida com una alternativa eficient, sostenible i igual d'eficaç que la presencial.	1+
Heimer M, et al. Alemanya, 2023.	<i>eHealth</i> for maintenance cardiovascular rehabilitation: a systematic review and meta-analysis.	<i>ESC</i>	Revisió Sistemàtica i Metaanàlisi (n=14)	PubMed	Proporcionar una anàlisi quantitativa de les intervencions recolzades per <i>eHealth</i> sobre els resultats de salut en el manteniment de la rehabilitació cardiovascular (fase III) en pacients amb malaltia arterial coronària (CAD). Identificar tècniques efectives de canvi de comportament per donar suport a futures intervencions de salut electrònica en la fase iii de RC.	L' <i>eHealth</i> aplicada a la fase III de la rehabilitació cardíaca pot millorar l'activitat física, la capacitat d'exercici, la QdV i reduir la pressió arterial sistòlica en pacients amb malaltia arterial coronària fins a sis mesos després de la fase II, sense diferències significatives en rehospitalitzacions. La majoria d'estudis inclouen principalment homes, fet que limita la generalització dels resultats, i es destaca la necessitat de més recerca sobre els efectes a llarg termini, el paper de les tècniques de canvi de conducta i la inclusió de dones.	1+

(Continuació Taula 2)

Autor(s), País i Any	Títol	Revista	Disseny i mostra	Base de dades	Objectiu(s) d'estudi	Resultats i conclusions	Nivell d'evidència
<i>Ivanovska O, et al. Ucraïna, 2024.</i>	Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life	<i>SCT</i>	Revisió Sistemàtica	Dialnet	Establir mètodes moderns i eficaços de rehabilitació cardíaca mitjançant una cerca bibliogràfica.	Les tecnologies innovadores en RC milloren la recuperació, la qualitat de vida i l'adherència dels pacients en aquests programes, permetent seguiment continu i més accessibilitat. La telecardiorehabilitació facilita el tractament a distància, però cal millorar la personalització de la rehabilitació física i la seguretat de les dades personals.	1++
<i>Kilfoy A, et al. Regne Unit, 2024.</i>	Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: A systematic synthesis without meta-analysis	<i>J Clin Nurs</i>	Revisió Sistemàtica (n=40)	Scopus	Identificar i sintetitzar la literatura científica que examina l'eficàcia de les intervencions digitals dirigides per infermeres sobre els resultats de salut en adults amb malalties cròniques.	Les intervencions digitals liderades per infermeres, especialment mitjançant aplicacions mòbils i amb contacte setmanal, milloren l'autogestió, els resultats clínics i la satisfacció dels pacients amb malalties cròniques; es recomana comparar-les amb intervencions sense implicació infermera per avaluar-ne l'impacte en la gestió de les malalties cròniques.	1+
<i>Lee AY, et al. Xina, 2022.</i>	Nurse-led Telehealth Intervention for Rehabilitation (Telerehabilitation) Among Community-Dwelling Patients With Chronic Diseases: Systematic Review and Meta-analysis	<i>J Med Inter Res</i>	Revisió Sistemàtica i Metaanàlisi (n=38)	PubMed	Identificar les components d'intervenció dels programes actuals de telerehabilitació gestionats per infermeres per a persones amb malalties cròniques. Avaluar l'eficàcia dels programes de telerehabilitació en comparació amb els programes tradicionals presencials. Comparar els efectes de la telerehabilitació en pacients amb diferents malalties cròniques.	La telerehabilitació cardíaca dirigida per infermeres millora la qualitat de vida, l'autocura i redueix la PA en pacients amb malalties cardíques cròniques, sent les trucades telefòniques el mètode més utilitzat. No s'observen millores en ansietat, depressió o hospitalitzacions, però es confirma com una alternativa viable a la rehabilitació presencial, especialment per a la QdV i l'autocura, recomanant-se integrar el model d'atenció crònica per maximitzar els beneficis	1+

(Continuació Taula 2)

Autor(s), País i Any	Títol	Revista	Disseny i mostra	Base de dades	Objectiu(s) d'estudi	Resultats i conclusions	Nivell d'evidència
<i>Su JJ, et al.</i> Xina, 2020.	Effect of <i>eHealth</i> cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: A systematic review and meta-analysis	<i>JAN</i>	Revisió Sistemàtica i Metaanàlisi. (n=14)	PubMed	Avaluar els efectes de la rehabilitació cardíaca mediada per <i>eHealth</i> sobre els resultats de salut dels pacients amb malaltia coronària. Identificar el disseny del programa que pot comportar beneficis més efectius per a la salut.	Les estratègies d'empoderament i l'atenció de seguiment mitjançant telemonitorització poden millorar l'efecte del tractament en les MCV. S'afirma l'eficàcia de l' <i>eHealth</i> en la RC per implicar els pacients en un estil de vida actiu, millorar la qualitat de vida (QdV) i reduir les rehospitalitzacions.	1++
<i>Su JJ, et al.</i> Xina, 2021.	Effects of a nurse-led <i>eHealth</i> cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: A randomised controlled trial	<i>Int J Nurs Stud</i>	Assaig Clínic Controlat Aleatoritzat (n=146)	PubMed	Avaluar els efectes d'un sistema de rehabilitació cardíaca <i>eHealth</i> (NeCR) gestionat per infermeres.	Transcorregudes sis setmanes des de l'inici de la intervenció de salut digital, els participants del grup d'intervenció amb salut digital van millorar el nombre de passes diàries, van reduir el temps asseguts i van adoptar un estil de vida més saludable, amb més autoeficàcia i millor qualitat de vida que el grup control. Això demostra l'eficàcia del programa NeCR en modificar factors de risc conductuals en la rehabilitació cardíaca.	1+
<i>Thom S.J.M, et al.</i> EEUU, 2023.	Impact of <i>mHealth</i> Interventions on Supporting Dietary Adherence in Cardiovascular Disease: A Systematic Review.	<i>J Nutr Educ Behav</i>	Revisió Sistemàtica (n=13)	Scopus	Determinar si les intervencions de salut mòbil són una bona eina per a donar suport a l'adherència dietètica entre pacients amb prehipertensió, hipertensió, malaltia arterial coronària i IC. Avaluar la taxa de pacients que s'adhereixen a les recomanacions dietètiques i les puntuacions d'adherència.	Les intervencions de <i>mHealth</i> , com missatges de text i aplicacions mòbils, poden millorar l'adherència dietètica i l'autogestió en pacients amb malalties cardiovasculars mitjançant tècniques d'autocontrol i retroacció contínua. Tot i això, l'evidència sobre el seu impacte en factors de risc i símptomes és limitada.	1++

(Continuació Taula 2)

Autor(s), País i Any	Títol	Revista	Disseny i mostra	Base de dades	Objectiu(s) d'estudi	Resultats i conclusions	Nivell d'evidència
Yu T, et al. Xina, 2023.	Effectiveness of <i>eHealth</i> Interventions on Moderate-to-Vigorous Intensity Physical Activity Among Patients in Cardiac Rehabilitation: Systematic Review and Meta-analysis	<i>J Med Inter Res</i>	Revisió Sistemàtica i Metaanàlisi (n=29)	PubMed	Revisar l'evidència de l'eficàcia de les intervencions de salut electrònica per augmentar l'activitat física d'intensitat moderada a vigorosa entre pacients en RC.	Les intervencions de salut digital van augmentar l'activitat física d'intensitat moderada a vigorosa i vigorosa, especialment amb plataformes web i comunicació remota, mantenint les millores fins a les 12 setmanes posteriors a la intervenció. No obstant això, no es van observar efectes en la condició física ni en la qualitat de vida, i la baixa certesa de l'evidència indica la necessitat de més estudis amb seguiment a llarg termini.	1++

A continuació es presenten els resultats ordenats segons els objectius d'estudi. En primer lloc, es mostren els estudis que identifiquen els factors vinculats a l'*eHealth* que afavoreixen l'autogestió i la continuïtat assistencial en pacients amb malalties cardiovasculars (*Su JJ & Yu DSF, Lee AY et al., Thom S JM et al., Delva S et al., Kilfoy A et al.*).

A continuació, es resumeixen els estudis que determinen l'impacte de l'*eHealth* en la rehabilitació cardíaca, incloent-hi tant els beneficis com les limitacions detectades en la pràctica clínica (*Su JJ & Yu DSF, Yu T et al., Heimer M et al., Ivanovska O et al., Fresneda-Fresneda A et al.*).

S'inclou una aportació transversal de l'estudi de *Fresneda-Fresneda A et al.*, que, tot i centrar-se en l'eficiència econòmica, reforça la rellevància de la telerehabilitació com a model sostenible per al sistema sanitari espanyol.

1. Su JJ, Yu DSF, Torralba Paguio J. Effect of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: a systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs [Internet]. 2020 [consultat el 17 febrer 2025];76(3):751-915. Disponible a: [Effect of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: A systematic review and meta-analysis](#) (92)

La revisió sistemàtica de **Su JJ et al.** conclou amb una selecció final de 14 estudis amb 1.783 participants i formula dos objectius clau: avaluar els efectes de la rehabilitació cardíaca (RC) mitjançant l'*eHealth* sobre els resultats de salut dels pacients amb malaltia coronària i identificar el disseny de programa de RC que podria proporcionar més beneficis per a la salut dels participants. L'estudi demostra que la intervenció d'*eHealth* contribueix a millorar la capacitat funcional, l'adherència al tractament i la qualitat de vida dels pacients. A més, s'observa que la RC electrònica promou significativament la durada de l'activitat física, els passos diaris i redueix els reingressos hospitalaris.

Els autors assenyalen que cal dur a terme més investigacions amb un disseny metodològic robust per determinar quines modalitats d'*eHealth* són les més eficaces i com es poden integrar millor en la pràctica clínica per optimitzar els beneficis de la RC. L'anàlisi identifica estratègies d'apoderament integral i l'atenció de seguiment mitjançant telemonitorització com a elements clau per aconseguir millors resultats.

Els resultats indiquen que la RC electrònica és efectiva per aconseguir una conducta activa de les persones amb malaltia cardiovascular, millorar la seva qualitat de vida i disminuir els reingressos hospitalaris. Tanmateix, es suggereix fer futures investigacions que explorin l'efectivitat de programes més complets i que incorporin estratègies d'apoderament i telemonitorització com a components actius.

2. 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 [Internet]. 2023 [consultat el 13 març 2025];25:e42845. Disponible a: [Effectiveness of eHealth Interventions on Moderate-to-Vigorous Intensity Physical Activity Among Patients in Cardiac Rehabilitation: Systematic Review and Meta-analysis - PMC](#) (93)

La revisió sistemàtica i metaanàlisi de *Yu T et al.* descriu l'eficàcia de les intervencions d'*eHealth* per augmentar l'activitat física d'intensitat moderada a vigorosa (MVPA) en pacients en rehabilitació cardíaca (RC). L'estudi analitza 3.636 articles, dels quals 29 s'inclouen en la revisió final i 18 a la metaanàlisi.

Els resultats demostren que les intervencions de salut digital milloren significativament l'activitat física d'intensitat moderada a vigorosa i l'activitat física d'intensitat vigorosa. No obstant això, no s'observen millores significatives en l'activitat física d'intensitat moderada ni en els resultats cardiovasculars com la pressió arterial o la circumferència de la cintura.

Les anàlisis identifiquen que les intervencions d'*eHealth* basades en dispositius portàtils, plataformes web i comunicació remota són especialment efectives. Els autors conclouen que les mesures digitals són eficaces per augmentar l'MVPA entre els pacients en RC, però es necessiten més estudis per avaluar els seus efectes sobre els resultats cardiovasculars.

3. Heimer M, Schmitz S, Teschler M, Schäfer H, Douma ER, Habibovic M. eHealth for maintenance cardiovascular rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. Eur J Prev Cardiol [Internet]. 2023 [consultat el 13 gener 2025];30:1634-51. Disponible a: [eHealth per a la rehabilitació cardiovascular de manteniment: una revisió sistemàtica i una metaanàlisi | Revista Europea de Cardiologia Preventiva | Acadèmic d'Oxford](#) (94)

Heimer M et al. presenten una revisió sistemàtica i metaanàlisi que avalua l'eficàcia de les intervencions amb suport d'*eHealth* en el manteniment de la rehabilitació cardíaca (RC) en fase III en pacients amb malaltia arterial coronària (CAD). L'estudi analitza l'impacte de l'*eHealth* en diversos paràmetres, incloent-hi canvis en l'activitat física, capacitat d'exercici, factors de risc clínics, qualitat de vida i rehospitalitzacions. A més, es planteja com a objectiu identificar tècniques efectives de canvi de conducta (BCT).

Els autors conclouen que les intervencions de salut digital durant la fase III de la RC són efectives per augmentar l'activitat física i la capacitat d'exercici en pacients amb CAD, així com per millorar la QdV i disminuir la pressió arterial sistòlica. Tanmateix, subratllen que l'evidència sobre l'impacte de la salut digital en la morbiditat i la mortalitat és limitada, confirmant la necessitat de generar més investigacions en aquesta línia per avaluar els efectes a llarg termini d'aquestes intervencions.

4. Ivanovska O, Tyravska O, Shtepa O, Meleha K, Fedorenko T. Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life. *Sci Cardiol Today* [Internet]. 2024 [consultat el 17 febrer 2025];4:1329. Disponible a: [Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life - Dialnet](#) (95)

La revisió sistemàtica d'*Ivanovska O et al.* estudia la implementació d'innovacions tecnològiques en la rehabilitació cardíaca i el seu impacte en l'eficàcia del tractament i la QdV dels pacients. L'objectiu principal és identificar mètodes efectius de rehabilitació cardíaca mitjançant l'ús de tecnologies d'*eHealth*, com ara aplicacions mòbils, dispositius portàtils i plataformes de telemedicina, que permeten el monitoratge remot dels pacients amb MCV cròniques i faciliten un seguiment continu i personalitzat.

Els autors conclouen que la integració de tecnologies innovadores en la RC té un impacte positiu en la QdV dels pacients, així com en l'adherència a l'activitat física. A més, aquestes eines tecnològiques contribueixen significativament a reduir la taxa de reingressos hospitalaris i la mortalitat associada a malalties cardiovasculars.

Tanmateix, subratllen la importància de personalitzar les intervencions de salut digital segons les necessitats individuals de cada pacient, així com de garantir una formació adequada tant per als professionals sanitaris com per als pacients en l'ús d'aquestes eines. Això és essencial per promoure una implementació efectiva i segura de les tecnologies en l'àmbit de la RC. Els autors també assenyalen la necessitat de més estudis a llarg termini per avaluar l'efectivitat sostinguda d'aquestes intervencions tecnològiques en la rehabilitació cardíaca.

5. Kilfoy A, Chu C, Krisnagopal A, Mcatee E, Baek S, Zworth M, et al. Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: a systematic synthesis without meta-analysis. *J Clin Nurs* [Internet]. 2024 [consultat el 8 març 2025];34:715-36. Disponible a: [Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: A systematic synthesis without meta-analysis - Kilfoy - 2025 - Journal of Clinical Nursing - Wiley Online Library](#) (101)

La revisió sistemàtica de *Kilfoy A et al.* demostra que les intervencions de suport digital dirigides per infermeres milloren significativament l'autogestió, els resultats clínics, l'ús de recursos sanitaris i la satisfacció amb l'atenció en pacients amb malalties cròniques.

Aquestes intervencions se centren principalment en patologies com la diabetis i les MCV, utilitzant modalitats digitals com aplicacions mòbils, llocs web i sistemes de monitoratge per tractar-les. Les infermeres gestionen l'eina digital a partir del seguiment de dades clíniques, cites virtuals i educació sanitària de manera digital. La interacció amb els pacients es programa en diferents freqüències temporals, sent el contacte setmanal una de les estratègies més eficaces per millorar els resultats de salut mental. Les aplicacions mòbils corresponen a les més efectives, probablement per la seva capacitat d'integrar elements interactius i millorar l'accessibilitat a l'atenció sanitària.

Les conclusions assenyalen el potencial de l'*eHealth* per transformar l'atenció a pacients amb malalties cròniques, destacant la importància del rol d'infermeria en la gestió de l'activitat assistencial via *eHealth*. Els estudis suggereixen que el contacte regular amb les infermeres pot influir positivament en l'eficàcia de les intervencions digitals, especialment en pacients amb problemes de salut mental. A més a més, es recomana invertir en futures investigacions per comparar els beneficis del monitoratge digital amb i sense la presència d'infermeres, per avaluar més profundament el seu paper en el suport remot de malalties cròniques.

6. Su JJ, Yu DSF. Effects of a nurse-led eHealth cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: a randomised controlled trial. Int J Nurs Stud [Internet]. 2021 [consultat el 18 març 2025];122:104040. Disponible a: [Effects of a nurse-led eHealth cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: A randomised controlled trial - ScienceDirect](#) (96)

Su JJ i Yu DSF presenten un assaig clínic controlat aleatoritzat amb 146 participants hospitalitzats a l'Hospital Tongji de Wuhan, Xina, per avaluar els efectes d'un programa de rehabilitació cardíaca mitjançant *eHealth* (*NeCR*) en pacients amb malaltia coronària. L'estudi assigna de forma aleatòria 73 participants en cada grup (intervenció *NeCR* o atenció habitual).

El programa *NeCR*, basat en la teoria social cognitiva, inclou una sessió presencial inicial i una plataforma electrònica per proporcionar educació sanitària i seguiment dels objectius de salut. Les infermeres ofereixen una retroalimentació setmanal mitjançant la plataforma *WeChat*, fomentant la motivació col·lectiva mitjançant la interacció entre participants, que es poden influenciar positivament entre ells per continuar amb la rehabilitació.

Els resultats mostren millores significatives en l'activitat física, l'autoeficàcia i la QdV dels participants en el grup d'intervenció. S'identifica un augment significatiu en el nombre de passes efectuades mentre que disminueixen els minuts en sedestació, així doncs s'observa una millora en l'estil de vida saludable. L'estudi demostra els efectes de les intervencions d'eHealth liderades per infermeres per optimitzar la rehabilitació cardíaca en pacients amb malaltia coronària.

7. Lee AY, Wong AKC, Hung TTM, Yan J, Yang S. Nurse-led telehealth intervention for rehabilitation (telerehabilitation) among community-dwelling patients with chronic diseases: systematic review and meta-analysis. J Med Internet Res [Internet]. 2022 [consultat el 13 març 2025];24(11):e40364. Disponible a: [Nurse-led Telehealth Intervention for Rehabilitation \(Telerehabilitation\) Among Community-Dwelling Patients With Chronic Diseases: Systematic Review and Meta-analysis - PMC](#) (97)

La revisió sistemàtica i metaanàlisi de **Lee AY et al.** confirma l'eficàcia de la telerehabilitació gestionada per infermeres en pacients adults amb malalties cròniques que viuen a la comunitat. L'estudi inclou 26 articles que comparen programes de telerehabilitació amb rehabilitació presencial tradicional.

Els resultats mostren millores significatives en la QdV per a pacients amb malalties cardíques i respiratòries cròniques, així com en l'autocura per a malalties cardíques i diabetis. També s'identifica una disminució de la pressió arterial sistòlica en pacients amb diabetis i hipertensió. Les trucades telefòniques són la modalitat més utilitzada (n = 15 estudis), seguides de la telemonitorització (n = 9) i les aplicacions mòbils (n = 4). Els seguiments telefònics permeten una comunicació constant entre infermeres i pacients, donant suport a l'autogestió d'aquests.

Els autors conclouen que la telerehabilitació pot ser beneficiosa per a pacients amb malalties cròniques que viuen a la comunitat, oferint una via terapèutica complementària i continuïsta al sistema de salut tradicional. No obstant això, destaquen la necessitat de desenvolupar programes de telerehabilitació amb un disseny més elaborat, especialment aquells que incorporen la transferència de dades clíniques entre infermeres i pacients. La investigació futura ha d'integrar el model d'atenció de llarg termini en malalties cròniques com és el cas de la MCV amb la telerehabilitació per optimitzar la salut de la població i garantir una bona salut i QdV a llarg termini.

8. Thom SJM, Sivakumar B, Ayodele T, Tan CM, Brown JM, Arcand J. Impact of mHealth interventions on supporting dietary adherence in cardiovascular disease: a systematic review. J Nutr Educ Behav [Internet]. 2023 [consultat el 15 febrer 2025];55(6):419-36. Disponible a: [Impact of mHealth Interventions on Supporting Dietary Adherence in Cardiovascular Disease: A Systematic Review - Journal of Nutrition Education and Behavior](#) (98)

La revisió sistemàtica de **Thom S JM et al.** estudia l'impacte de les intervencions de salut mòbil (*mHealth*) en el suport de l'adherència dietètica en pacients amb malalties cardiovasculars (MCV). L'estudi inclou 13 assaigs clínics, dels quals 8 demostren que les intervencions de *mHealth* basades en aplicacions mòbils i/o missatges de text interactius milloren eficaçment l'adherència a una dieta saludable. Els resultats indiquen que aquestes eines són beneficioses per al seguiment i compliment de les recomanacions dietètiques, especialment en el control del consum de sodi i greixos, i en la promoció d'una alimentació equilibrada.

L'eficàcia de les intervencions de salut mòbil varia segons factors com l'adaptació individual del suport, la durada de la intervenció i el nivell d'interacció amb els professionals de la salut. Els autors conclouen que aquestes intervencions presenten un gran potencial per complementar les estratègies tradicionals de rehabilitació cardíaca. No obstant això, subratllen la necessitat de generar un major nombre d'investigacions en aquesta línia per optimitzar la implementació d'aquestes intervencions i garantir-ne l'efectivitat a llarg termini en el maneig de les MCV.

9. Fresneda-Fresneda A, Dalli-Peydró E, Cosín-Sales J, Dalmau R, Martínez-Brotons A, Martínez-Brotons E, et al. Cost-utility of cardiac telerehabilitation versus conventional hospital rehabilitation after ACS in Spain. Rev Esp Cardiol (Engl Ed) [Internet]. 2024 [consultat el 5 abril 2025];77(1):99-101. Disponible a: [Cost-utility of cardiac telerehabilitation versus conventional hospital rehabilitation after ACS in Spain - Revista Española de Cardiología \(English Edition\)](#) (99)

Assaig clínic aleatoritzat amb anàlisi de cost-utilitat realitzat per **Fresneda-Fresneda A et al.** que compara la telerehabilitació cardíaca (CTR) amb la rehabilitació cardíaca convencional hospitalària (CBCR) després d'una síndrome coronari agut a Espanya.

L'objectiu és avaluar si la CTR, mitjançant l'aplicació *Cardioplan* i un seguiment prolongat, pot oferir una eficàcia equivalent o superior a la rehabilitació presencial, però amb un menor cost, tant per al sistema sanitari com per a la societat. L'estudi inclou 59 pacients aleatoritzats a CTR o CBCR i analitza costos directes i indirectes, així com la qualitat de vida.

Els resultats mostren que la telerehabilitació aconsegueix una adherència superior (95% vs. 76%), una qualitat de vida similar i un estalvi econòmic rellevant: 1.148 € per pacient per al sistema sanitari (enfront dels 1.755 € de la rehabilitació convencional) i 2.291 € per a la societat (vs. 5.062 €). Així, la telerehabilitació cardíaca es consolida com una alternativa eficient, sostenible i igual d'eficaç que la rehabilitació hospitalària convencional per a pacients postinfart a Espanya, ja que permet assolir els mateixos resultats en qualitat de vida i adherència, alhora que optimitza els recursos i redueix significativament els costos tant per al sistema sanitari com per a la societat.

10. Delva S, Waligora Mendez KJ, Cajita M, Koirala B, Shan R, Wongvibulsin S. Efficacy of mobile health for self-management of cardiometabolic risk factors: a theory-guided systematic review. *J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2021 [consultat el 11 febrer 2025];36(1):24-55. Disponible a: [Journal of Cardiovascular Nursing](#) (100)

La revisió sistemàtica de **Delva S et al.** inclou 28 estudis dels Estats Units publicats entre 2008 i 2018 sobre intervencions de *mHealth* o salut mòbil per millorar l'autogestió en poblacions amb risc cardiometabòlic (CMRF). L'estudi té com a objectiu promocionar l'autocura utilitzant tecnologies portàtils com dispositius amb sensors, bàscules sense fil i rastrejadors de fitness intel·ligents. Els participants reben indicacions predefinides per fer un seguiment de la pressió arterial, la glucosa en sang, el pes, la ingesta dietètica i l'activitat física.

Els resultats confirmen una relació positiva i significativa entre les intervencions de *mHealth* i les millores en l'autogestió de la diabetis, l'activitat física, la dieta i la pèrdua de pes en persones amb malalties cardiovasculars. La majoria d'aquestes intervencions utilitzen missatges de text, aplicacions mòbils i tecnologies portàtils. No obstant això, els autors destaquen la necessitat d'elaborar un major nombre d'investigacions en salut mòbil per abordar les limitacions d'aquestes eines, així com qüestions relacionades amb el seu ús i qualitat.

5. DISCUSSIÓ

La salut digital (*eHealth*) s'ha consolidat com un eix transformador en la rehabilitació cardíaca, especialment arran de la pandèmia de la COVID-19, que va accelerar la seva implementació per garantir la continuïtat assistencial i l'autogestió dels pacients amb malalties cardiovasculars. Aquesta revolució tecnològica ha permès superar moltes de les barreres de l'atenció presencial, facilitant el seguiment continu i personalitzat, l'educació sanitària i el suport psicosocial en temps real, afavorint l'empoderament del pacient en la gestió de la seva salut.

Els estudis revisats, com els de *Su JJ et al. (92, 96)* i *Lee AY et al. (97)*, mostren que la rehabilitació cardíaca electrònica, especialment quan és liderada per infermeres i incorpora estratègies d'apoderament i telemonitorització, millora la capacitat funcional, l'adherència al tractament i redueix els reingressos hospitalaris. Aquesta eficàcia clínica es veu reforçada per la dimensió econòmica aportada per *Fresneda-Fresneda et al. (99)*, que demostren que la telerehabilitació cardíaca pot assolir una eficàcia similar a la rehabilitació presencial, amb un estalvi rellevant tant per al sistema sanitari com per a la societat.

No obstant això, l'evidència també posa de manifest diverses limitacions i reptes pendents. Un dels principals obstacles és la bretxa digital, que afecta especialment la gent gran i els col·lectius amb menor alfabetització tecnològica. A Espanya, un 34% dels adults majors no utilitza internet i el 22% de les zones rurals no tenen una bona cobertura, fet que dificulta l'accés a aplicacions com *KardioPAC* —eina digital per facilitar el canvi d'estil de vida als pacients inscrits en un programa de RC— o dispositius portàtils d'ECG (104). Aquesta desigualtat d'accés pot limitar l'impacte real de les intervencions digitals i perpetuar diferències en salut.

Una altra barrera rellevant és la manca de formació específica dels professionals sanitaris. Segons l'*Informe TIC Salut (2024)*, tan sols el 40% dels professionals en rehabilitació cardíaca han rebut formació digital, cosa que pot dificultar la integració efectiva d'aquestes tecnologies en la pràctica clínica i augmentar la resistència al canvi. *Heimer et al. (94)* i *Ivanovska O et al. (95)* coincideixen a assenyalar que la falta d'habilitats digitals incrementa el risc d'errors i disminueix l'adherència dels pacients a les plataformes.

A més, la manca d'implicació dels pacients en el disseny i desenvolupament de les plataformes digitals és una limitació important. *Lee AY et al. (97)* i *Fresneda-Fresneda et al. (99)* subratllen que la participació activa dels usuaris és clau per garantir l'acceptació i l'ús efectiu de les eines digitals, especialment en poblacions vulnerables o amb poca experiència tecnològica. Sense aquesta adaptació a les necessitats i expectatives dels pacients, moltes plataformes corren el risc de ser infrautilitzades.

Pel que fa als resultats clínics, la majoria d'estudis revisats se centren en indicadors intermedis com l'activitat física, la qualitat de vida o l'adherència, però hi ha poca evidència sobre l'impacte de l'*eHealth* en la reducció de la morbiditat i la mortalitat a llarg termini. *Heimer M et al. (94)* i *Yu T et al. (93)* apunten que les millores observades en l'activitat física no sempre es tradueixen en canvis significatius en paràmetres clínics com la pressió arterial o el perímetre abdominal, i que l'eficàcia pot variar segons la modalitat tecnològica utilitzada.

Des del punt de vista metodològic, destaca la manca de protocols estandarditzats sobre la freqüència, la intensitat i l'estructura de les intervencions digitals. Autors com *Su JJ et al. (92)* i *Delva S et al. (100)* reconeixen que aquesta variabilitat dificulta la comparació entre estudis i la identificació dels components més efectius. *Fresneda-Fresneda et al. (99)* aborden de manera sistemàtica l'anàlisi de cost-efectivitat de la telerehabilitació cardíaca, mentre que la resta d'autors consultats ometen aquest aspecte fonamental per a la presa de decisions en sistemes amb recursos limitats. La telerehabilitació cardíaca no només manté una eficàcia similar a la rehabilitació presencial en aspectes resultants de salut, com és el cas de la qualitat de vida i l'adherència, sinó que també redueix significativament els costos, tant per al sistema sanitari (un estalvi de 600 € per pacient) com per a la societat (més de 2.700 € per pacient).

Un altre aspecte a destacar és la diferència en el grau d'implementació de l'*eHealth* entre països. La Xina destaca per una adopció massiva i centralitzada, amb una producció científica abundant i models d'èxit exportables, mentre que a Espanya i Europa la implementació és més fragmentada i desigual. Aquesta diferència s'explica per la descentralització sanitària, la manca de protocols homogenis, la bretxa digital i una regulació més estricta en matèria de privacitat i dades personals.

Malgrat aquestes limitacions, la suma de l'evidència clínica i econòmica reforça la necessitat d'impulsar la implementació estratègica de l'*eHealth* en la rehabilitació cardíaca, especialment en sistemes de salut descentralitzats com l'espanyol. Per avançar, caldrà unificar protocols, invertir en formació digital, fomentar la participació activa dels pacients i establir aliances amb el sector tecnològic per garantir la seguretat i l'accessibilitat de les plataformes. En definitiva, la salut digital ofereix una oportunitat única per transformar la rehabilitació cardíaca cap a un model més accessible, personalitzat i eficient. El seu èxit dependrà de la capacitat del sistema per adaptar-se als reptes identificats i de la voluntat d'integrar la innovació digital amb l'atenció presencial, garantint una atenció equitativa i de qualitat per a la població.

Pel que fa a les limitacions metodològiques, diversos autors coincideixen a destacar el paper transformador de l'*eHealth* i la telerehabilitació cardíaca en la millora de l'autogestió, la qualitat de vida i l'eficiència del sistema sanitari. *Su JJ et al. (92, 96)* i *Lee AY et al. (97)* mostren que la rehabilitació cardíaca electrònica, especialment quan és liderada per infermeres i incorpora estratègies d'apoderament i telemonitorització, millora la capacitat funcional, l'adherència al tractament i redueix els reingressos hospitalaris. Aquesta visió és compartida per *Kilfoy A et al. (101)*, que valoren el suport infermer digital per potenciar l'autonomia i la satisfacció dels pacients, i per *Fresneda-Fresneda et al. (99)*, que demostren que la telerehabilitació cardíaca pot assolir una eficàcia clínica equivalent a la rehabilitació presencial, amb un estalvi econòmic rellevant tant per al sistema sanitari com per a la societat.

Tanmateix, altres autors posen de manifest limitacions importants. *Heimer M et al. (94)* i *Ivanovska O et al. (95)* coincideixen a assenyalar que, tot i els avantatges en qualitat de vida i adherència, l'evidència sobre l'impacte de l'*eHealth* en la reducció de la morbiditat i la mortalitat a llarg termini encara és limitada, i destaquen la necessitat d'elaborar un major nombre d'estudis i seguiment prolongat per consolidar aquests resultats. Aquestes limitacions també són compartides per *Yu T et al. (93)*, que apunten que les millores en activitat física no sempre es tradueixen en canvis significatius en paràmetres clínics com la pressió arterial o el perímetre abdominal, i que l'eficàcia de les intervencions digitals pot variar segons la modalitat tecnològica (aplicacions mòbils vs. SMS) i el perfil dels pacients.

A més, el dèficit de protocols estandarditzats sobre la freqüència i l'estructura de les intervencions digitals és una limitació metodològica recurrent. *Su JJ et al. (92)* i *Delva S et al. (100)* reconeixen que la variabilitat en el disseny de les intervencions dificulta la comparació entre estudis i la identificació dels components més efectius. D'altra banda, *Fresneda-Fresneda et al. (99)* aborden de forma sistemàtica l'anàlisi de cost-efectivitat, mentre que la resta d'autors revisats ometen aquest aspecte clau per a la presa de decisions en sistemes sanitaris amb recursos limitats.

Un altre punt de desacord entre autors és la consideració de la bretxa digital i la formació dels professionals. *Ivanovska O et al. (95)* i *Heimer M et al. (94)* subratllen la necessitat de garantir la formació digital tant de pacients com de professionals per assegurar una implementació efectiva i equitativa de l'eHealth. En canvi, estudis com els de *Yu T et al. (93)* o *Thom S JM et al. (98)* assumeixen que els usuaris tenen habilitats tecnològiques suficients, una premissa qüestionable en poblacions amb baixa alfabetització digital.

Finalment, la manca d'implicació dels pacients en el disseny de les plataformes digitals és assenyalada per *Lee AY et al. (97)* i *Fresneda-Fresneda et al. (99)* com una barrera per a l'acceptació i l'ús actiu de les eines digitals, fet que pot limitar l'impacte potencial de les intervencions en la millora dels resultats clínics i l'autogestió. Aquesta necessitat de disseny centrat en l'usuari és compartida per la majoria d'autors, que recomanen metodologies participatives per adaptar les solucions digitals a les necessitats i preferències dels pacients.

En resum, hi ha un ampli consens sobre el potencial de l'eHealth per millorar l'autogestió i l'eficiència en la rehabilitació cardíaca. Per altra banda, els autors destaquen les limitacions de l'eHealth i desenvolupen els aspectes divergents que generen discrepància d'opinió, com és el cas de l'impacte clínic a llarg termini, la necessitat de protocols homogenis, la consideració de la bretxa digital i la importància de la participació activa dels pacients i professionals en el desenvolupament de les intervencions digitals. Aquests punts en desacord posen de manifest la necessitat de continuar avançant en la recerca i la implementació estratègica de l'eHealth, adaptant les lliçons apreses als diferents contextos sanitaris i socials.

De cara al futur, la implementació real i efectiva de l'eHealth en la rehabilitació cardíaca a Espanya passa necessàriament per la unificació de protocols i la definició d'estàndards mínims: cal establir la freqüència òptima de contacte digital (com una videotrucada setmanal

i el registre diari d'activitat) i garantir que aquestes intervencions siguin comparables i reproduïbles arreu del territori.

A més, la formació digital específica dels professionals sanitaris esdevé imprescindible per assegurar una integració efectiva i segura de les eines digitals en la pràctica clínica. En paral·lel, la col·laboració publicoprivada amb empreses tecnològiques podria afavorir el desenvolupament d'aplicacions fiables, interoperables i adaptades a les necessitats del sistema sanitari espanyol, garantint la seguretat i la protecció de dades dels pacients.

Tanmateix, queden obertes qüestions clau per consolidar aquest model: com mantenir l'adherència a llarg termini en les intervencions digitals, harmonitzar les plataformes d'*eHealth* amb els sistemes de registre electrònic de cada comunitat autònoma, i evitar l'exclusió de pacients amb pocs recursos o baixa alfabetització digital. L'adopció d'estratègies participatives, amb la implicació activa dels pacients en el disseny de les eines, i la realització d'estudis pilot adaptats al nostre context, permetrien valorar l'eficàcia real d'aquests programes i avançar cap a una rehabilitació cardíaca més accessible, personalitzada i sostenible. Aquest canvi de model suposaria una atenció més flexible i equitativa, capaç de respondre als reptes actuals del sistema cardiovascular espanyol.

6. LIMITACIONS METODOLÒGIQUES

En aquest s'aporten les limitacions que han sorgit durant la recerca de la informació relacionada amb els objectius d'estudi:

Manca d'evidència econòmica: Tan sols un dels estudis revisats (*Fresneda-Fresneda et al. (99)*) analitza la relació cost-efectivitat de la telerehabilitació cardíaca, tot i la seva rellevància per a sistemes sanitaris amb recursos limitats. Aquesta manca d'anàlisis econòmiques dificulta la generalització dels resultats i subratlla la necessitat d'estudis futurs que avaluïn l'impacte econòmic de les intervencions digitals.

Absència de protocols estandarditzats: Cap dels estudis revisats especifica la "dosi" efectiva, incloses l'estructura, freqüència de sessions o la intensitat de les intervencions digitals, especialment pel que fa al contacte professional-pacient o a les característiques de les sessions de telemonitorització. Aquesta manca de protocolització complica la reproducció i comparació dels resultats en diferents contextos.

Bretxa digital i alfabetització tecnològica: La majoria d'estudis assumeixen un nivell suficient d'alfabetització digital en els pacients, sense considerar les desigualtats en poblacions vulnerables (gent gran, persones amb baixos recursos). Això limita l'accés, la inclusió i l'eficàcia real de les intervencions digitals.

Evidència limitada a llarg termini: L'impacte de l'*eHealth* en la reducció de morbiditat i mortalitat cardiovascular a llarg termini roman incert, ja que la literatura se centra en resultats intermedis (qualitat de vida, adherència) i no en paràmetres clínics durs (ex.: esdeveniments cardiovasculars, supervivència).

7. APORTACIÓ A LA PRÀCTICA INFERMERA

La integració de l'*eHealth* en la rehabilitació cardíaca suposa un canvi de paradigma per a la infermeria, situant-la al centre de la transformació digital en salut. Les eines digitals –com aplicacions mòbils, plataformes de telemonitoratge i dispositius portàtils– permeten un seguiment continu, personalitzat i remot dels pacients amb malalties cardiovasculars, millorant l'accessibilitat, especialment en entorns amb barreres geogràfiques.

En aquest context, la infermeria es consolida com a facilitadora clau de l'autogestió, l'educació sanitària i l'adherència terapèutica. La telemonitorització i la comunicació digital afavoreixen la detecció precoç de complicacions, l'ajust terapèutic i el suport emocional, incrementant l'autonomia i la satisfacció del pacient. La bidireccionalitat en la relació infermera–pacient fomenta la presa de decisions compartida i optimitza els recursos, reduint visites presencials innecessàries i promovent un model assistencial més flexible i eficient.

En la rehabilitació cardíaca, la salut digital potencia l'adherència als programes mitjançant el monitoratge de constants vitals i activitat física, així com la provisió d'informació personalitzada i recordatoris. Les intervencions digitals liderades per infermeria han demostrat millores en l'autogestió, els resultats clínics i la satisfacció dels pacients amb malalties cròniques.

Finalment, la pràctica infermera es veu enfortida per la necessitat d'adquirir competències digitals i liderar el disseny, la implementació i l'avaluació d'aquestes intervencions. La recerca futura ha de garantir l'accessibilitat, l'eficàcia i la seguretat de les eines digitals, així com la inclusió de la perspectiva infermera en el desenvolupament de protocols.

En definitiva, l'*eHealth* aplicada a la rehabilitació cardíaca no només millora la qualitat assistencial, sinó que redefineix i enriqueix el rol de la infermeria en l'atenció a les malalties cròniques.

8. CONCLUSIONS

L'*eHealth* i la *mHealth* s'han consolidat com a eines transformadores i altament eficaces en la rehabilitació cardíaca, especialment durant el període postpandèmia. Aquestes tecnologies han facilitat l'accés universal als programes i han permès la continuïtat de la rehabilitació cardíaca des del domicili, millorant el control dels factors de risc cardiovascular, la qualitat de vida i l'autogestió dels pacients. Les intervencions digitals, tant a través de plataformes web com d'aplicacions mòbils i missatgeria, afavoreixen l'empoderament del pacient i promouen canvis de comportament saludables gràcies al seguiment continu, la personalització i el suport psicosocial en temps real.

Cal remarcar que l'*eHealth* i la *mHealth* no pretenen substituir l'atenció presencial, sinó que la complementen i l'enriqueixen, oferint als pacients més autonomia en la gestió de la seva salut i proporcionant als professionals sanitaris noves eines per a un seguiment més precís, continu i personalitzat. Aquesta integració de la salut digital permet adaptar l'assistència a les necessitats individuals, optimitzar els recursos i garantir una atenció més accessible i eficient, especialment en el context de la rehabilitació cardíaca.

El paper de la infermeria és fonamental en la implementació, lideratge i seguiment de les intervencions digitals, contribuint de manera decisiva a l'autonomia, la satisfacció i la seguretat dels pacients i les seves famílies. Les experiències qualitatives recents mostren que la participació activa de la infermeria en el disseny i desenvolupament de programes d'*eHealth* i *mHealth* és clau per adaptar les eines digitals a les necessitats reals dels usuaris, millorar-ne l'acceptació i garantir una millor adherència als programes.

Les plataformes més ben valorades pels pacients són aquelles que ofereixen una experiència d'usuari senzilla, el suport immediat dels símptomes i un entorn segur per a la comunicació amb professionals i iguals.

La telerehabilitació cardíaca ha demostrat una eficàcia clínica similar a la rehabilitació presencial i un estalvi econòmic rellevant, tant per al sistema sanitari com per a la societat, especialment per la reducció de desplaçaments i pèrdues de productivitat. Aquest avantatge econòmic i els aspectes afegits relatius a la sostenibilitat i l'accessibilitat, confirma que la telerehabilitació és una alternativa eficient i sostenible en el context actual.

Tot i aquests avenços, persisteixen reptes per superar com és la manca de protocols estandarditzats, la bretxa digital, la baixa alfabetització tecnològica i la necessitat d'implicar activament pacients i professionals en el desenvolupament de les plataformes digitals, així com la manca d'estudis en entorns amb pocs recursos i en poblacions vulnerables.

En definitiva, l'*eHealth* i la *mHealth* redefeixen el model de rehabilitació cardíaca, obrint la porta a una atenció més personalitzada, participativa i eficient. El seu impacte real, però, dependrà de la capacitat del sistema per adaptar-se als nous desafiaments i garantir la inclusió de tots els pacients, independentment del seu context social, econòmic o tecnològic. Per avançar cap a una implementació efectiva i equitativa, cal continuar invertint en formació digital, protocols homogenis i en la implicació activa de pacients i professionals, promovent així una atenció centrada en la persona i adaptada a les necessitats de la societat actual.

9. BIBLIOGRAFIA

- (1): Anand S, Yusuf S. Stemming the global tsunami of cardiovascular disease. *Lancet* [Internet]. 2011 [consultat el 10 novembre 2024];377(9765):529-32. Disponible a: [Stemming the global tsunami of cardiovascular disease - The Lancet](#)
- (2): World Health Organization. Cardiovascular diseases [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [consultat el 10 novembre 2024]. Disponible a: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/#tab=tab_1
- (3): Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart disease and stroke statistics-2022 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2022 [consultat el 11 novembre 2024];145:e153-639. Disponible a: [Heart Disease and Stroke Statistics—2022 Update: A Report From the American Heart Association | Circulation](#).
- (4): Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2017 [consultat el 10 novembre 2024];135(10):e146-603. Disponible a: [Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association - PubMed](#)
- (5): Tromp J, Jindal D, Redfern J, Bhatt AB, Séverin T, Banerjee A, et al. World Heart Federation Roadmap for Digital Health in Cardiology. *Glob Heart* [Internet]. 2022 [consultat el 14 novembre 2024];17:61. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9414868/>
- (6): Biancuzzi H, Dal Mas F, Bidoli C, Pegoraro V, Zantedeschi M, Negro PA, et al. Economic and performance evaluation of e-health before and after the pandemic era: a literature review and future perspectives. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 [consultat el 14 novembre 2024];20:4038. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10002225/>
- (7): Generalitat de Catalunya. Factors de risc de les malalties cardiovasculars [Internet]. Canal Salut; [consultat el 16 desembre 2024]. Disponible a: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/m/malalties-cardiovasculars/factors-risc/index.html>
- (8): Frančula Zaninović S, Nola IA. Management of measurable variable cardiovascular disease risk factors. *Curr Cardiol Rev* [Internet]. 2018 [consultat el 10 novembre 2024];14(3):153-63. Disponible a: [Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors - PMC](#)

- (9): Alcaay Aznar M, Caro Campos L, Jimeno Sánchez C, Hernando Quílez L, Usieto Mojares A, Aznar Canfran MJ. Programa de educación para la salud para pacientes que han asistido a rehabilitación cardiaca. RSI [Internet]. 2024 [consultat el 5 febrer 2025];5(2):e2660-7085. Disponible a: [Programa de educación para la salud para pacientes que han asistido a rehabilitación cardiaca - Dialnet](#)
- (10): Facchinetti G, D'Angelo D, Piredda M, Petitti T, Matarese M, Oliveti A, et al. Continuity of care interventions for preventing hospital readmission of older people with chronic diseases: a meta-analysis. Int J Nurs Stud [Internet]. 2020 [consultat el 15 novembre 2024];101:103396. Disponible a: [Continuity of care interventions for preventing hospital readmission of older people with chronic diseases: A meta-analysis - ScienceDirect](#)
- (11): Health Quality Ontario. In-home care for optimizing chronic disease management in the community: an evidence-based analysis. Ont Health Technol Assess Ser [Internet]. 2013 [consultat el 15 novembre 2024];13:1-65. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3804052/>
- (12) Lawn S, Schoo A. Supporting self-management of chronic health conditions: common approaches. Patient Educ Couns [Internet]. 2010 [consultat el 15 novembre 2024];80:205-11. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399109004960?via%3Dihub>
- (13): Mirsky JB, Horn DM. Chronic disease management in the COVID-19 era. Am J Manag Care [Internet]. 2020 [consultat el 15 desembre 2024];26:329-30. Disponible a: <https://www.ajmc.com/view/chronic-disease-management-in-the-covid19-era>
- (14): Parretti C, La Regina M, Tortu C, Candido G, Tartaglia R. Telemedicine in Italy, the starting point. Intern Emerg Med [Internet]. 2023 [consultat el 19 desembre 2024];18:949-51. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9767849/>
- (15): Dal Mas F, Massaro M, Rippa P, Secundo G. The challenges of digital transformation in healthcare: an interdisciplinary literature review, framework, and future research agenda. Technovation [Internet]. 2023 [consultat el 20 desembre 2024];123:102716. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497223000275> .
- (16): Muñoz Cruzado M. Transformando la atención sanitaria: descubriendo los avances en telesalud desde el Congreso Mundial, Torre del Mar 2022. RECS [Internet]. 2023 [consultat el 5 febrer 2024];14(1):111-15. Disponible a: [Vista de Transformando la atención sanitaria](#)

- (17): Pekmezaris R, Torte L, Williams M, Patel V, Makaryus A, Zeltser R, et al. Home telemonitoring in heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Telemed J E Health* [Internet]. 2018 [consultat el 6 febrer 2024];24(12):928-39. Disponible a: [Home Telemonitoring In Heart Failure: A Systematic Review And Meta-Analysis | Health Affairs](#)
- (18): Tromp J, Jindal D, Redfern J, Bhatt AB, Séverin T, Banerjee A, et al. World Heart Federation roadmap for digital health in cardiology. *Glob Heart* [Internet]. 2022 [consultat el 21 desembre 2024];17:61. Disponible a: [World Heart Federation Roadmap for Digital Health in Cardiology - PMC](#)
- (19): Faragli A, Abawi D, Quinn C, Cvetkovic M, Schlabs T, Tahirovic E, et al. The role of non-invasive devices for the telemonitoring of heart failure patients. *Heart Fail Rev* [Internet]. 2021 [consultat el 24 desembre 2024];26:1063-80. Disponible a: [The role of non-invasive devices for the telemonitoring of heart failure patients - PMC](#)
- (20): Feltner C, Jones CD, Cené CW, Zheng ZJ, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJ, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* [Internet]. 2014 [consultat el 8 febrer 2024];160(11):774-84. Disponible a: [Transitional Care Interventions to Prevent Readmissions for Persons With Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis: Annals of Internal Medicine: Vol 160, No 11](#)
- (21): Achury Saldaña DM, Gonzalez RA, Garcia A, Mariño A, Aponte L, Bohorquez WR. Evaluation of a mobile application for heart failure telemonitoring. *Comput Inform Nurs* [Internet]. 2021 [consultat el 6 febrer 2024];39(11):764-71. Disponible a: [CIN: Computers, Informatics, Nursing](#)
- (22): Cleland JGF, Clark RA, Pellicori P, Inglis SC. Caring for people with heart failure and many other medical problems through and beyond the COVID-19 pandemic: the advantages of universal access to home telemonitoring. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2020 [consultat el 10 febrer 2024];22(6):995-8. Disponible a: [Caring for people with heart failure and many other medical problems through and beyond the COVID-19 pandemic: the advantages of universal access to home telemonitoring - PMC](#)
- (23): Jhamb M, Cavanaugh KL, Bian A, Chen G, Ikizler TA, Unruh ML, et al. Disparities in electronic health record patient portal use in nephrology clinics. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2015 [consultat el 5 febrer 2024];10:2013-22. Disponible a: [Disparities in Electronic Health Record Patient Portal Use in Nephrology Clinics - PMC](#)

- (24): De Grood C, Raissi A, Kwon Y, Santana MJ. Adoption of e-health technology by physicians: a scoping review. J Multidiscip Healthc [Internet]. 2016 [consultat el 7 febrer 2024];9:335-44. Disponible a: [Adoption of e-health technology by physicians: a scoping review - PMC](#)
- (25): Thomas RJ, Beatty AL, Beckie TM, Brewer LC, Brown TM, Forman DE, et al. Home-based cardiac rehabilitation: a scientific statement from the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2019 [consultat el 29 novembre 2024];74(1):133-53. Disponible a: [Home-Based Cardiac Rehabilitation: A Scientific Statement From the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology - ScienceDirect](#)
- (26): Hansen D, Abreu A, Ambrosetti M, Cornelissen V, Gevaert A, Kemps H. Exercise intensity assessment and prescription in cardiovascular rehabilitation and beyond: why and how: a position statement from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. Eur J Prev Cardiol [Internet]. 2021 [consultat el 27 novembre 2024];29(1):230-45. Disponible a: [Exercise intensity assessment and prescription in cardiovascular rehabilitation and beyond: why and how: a position statement from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology | European Journal of Preventive Cardiology | Oxford Academic](#)
- (27): Hansen D, Rovelo Ruiz G, Coninx K. Computerized decision support for exercise prescription in cardiovascular rehabilitation: high hopes...but still a long way to go. Eur J Prev Cardiol [Internet]. 2021 [consultat el 19 febrer 2025];28(5):569-71. Disponible a: [Computerized decision support for exercise prescription in cardiovascular rehabilitation: high hopes...but still a long way to go | European Journal of Preventive Cardiology | Oxford Academic](#)
- (28): Servey JT, Stephens M. Cardiac rehabilitation: improving function and reducing risk. Am Fam Physician [Internet]. 2016 [consultat el 10 novembre 2024];94(1):37-43. Disponible a: [Cardiac Rehabilitation: Improving Function and Reducing Risk | AAFP](#)
- (29): Tessler J, Bordoni B. Cardiac rehabilitation. StatPearls [Internet]. 2023 [consultat el 10 novembre 2024]. Disponible a: [Cardiac Rehabilitation - StatPearls - NCBI Bookshelf](#)
- (30): British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (BACPR). The BACPR standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. 3rd ed. London: BACPR; 2017.

- (31): Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg L, Guglin M, Josephson R, Forman D, et al. Cardiac rehabilitation for patients with heart failure: JACC expert panel. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2021 [consultat el 9 novembre 2024];77(11):1454-69. Disponible a: [Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure: JACC Expert Panel | Journal of the American College of Cardiology](#)
- (32): Pereira Rodríguez JE, Peñaranda Florez DG, Pereira Rodríguez R, Velásquez Badillo X, Quintero Gómez JC, et al. Consenso mundial sobre las guías de intervención para la rehabilitación cardíaca. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2020 [consultat el 20 novembre 2024];26(1):429-37. Disponible a: [Understanding Social Media](#)
- (33): Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. BMJ [Internet]. 2015 [consultat el 10 novembre 2024];351:h5000. Disponible a: [Cardiac rehabilitation - PMC](#)
- (34): Alcubierre Iriarte S, Marco Villacampa E, Añaños Blázquez L, Valero Barrios S, Terrén Portolés SI, Morant Pablo A. Importancia de enfermería en rehabilitación cardíaca. RSI [Internet]. 2022 [consultat el 5 febrer 2025];3(12). Disponible a: [Importancia de enfermería en rehabilitación cardíaca - Dialnet](#)
- (35): Ritchey MD, Maresh S, McNeely J, Shaffer T, Jackson SL, Keteyian SJ, et al. Tracking cardiac rehabilitation participation and completion among Medicare beneficiaries to inform the efforts of a national initiative. Circ Cardiovasc Qual Outcomes [Internet]. 2020 [consultat el 6 febrer 2025];13(1):e005902. Disponible a: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.119.005902>
- (36): Larina VN, Akhmatova FD, Arakelov SE, Mokhov AE, Doronina IM, Denisova NN. Modern strategies for cardiac rehabilitation after myocardial infarction and percutaneous coronary intervention. Kardiologiia [Internet]. 2020 [consultat el 6 febrer 2025];60(3):111-8. Disponible a: [Modern strategies for cardiac rehabilitation after myocardial infarction and percutaneous coronary intervention | Larina | Kardiologiia](#)
- (37): Park MS, Lee S, Ahn T, Kim D, Jung MH, Choi JH, et al. Current status of cardiac rehabilitation among representative hospitals treating acute myocardial infarction in South Korea. PLoS One [Internet]. 2021 [consultat el 5 febrer 2025];16(12):e0261072. Disponible a: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0261072>
- (38): Yaqoob A, Barolia R, Ladak L, Hanif A, Khan AH, Sahar W. Home-based cardiac rehabilitation: development, implementation and outcome evaluation in patients with coronary artery diseases in Lahore, Pakistan: a mixed-methods study protocol. BMJ Open [Internet]. 2023 [consultat el 7 febrer 2025];13(6):e073673. Disponible a: <https://bmjopen.bmj.com/content/13/6/e073673>

- (39) Romero Gómez JR, Tárraga Marcos L, Romero Gómez B, Tárraga López PJ. Análisis del ejercicio físico en la insuficiencia cardíaca. JONNPR [Internet]. 2022 [consultat el 12 novembre 2014];7(1). Disponible a: [Análisis del ejercicio físico en la Insuficiencia Cardíaca](#)
- (40): Ibtihaz N, Mahmud S, Chowdhury MEH, Khandakar A, Muhammad Salman Khan M, Arselene Ayari M, et al. PPG2ABP: Translating photoplethysmogram (PPG) signals to arterial blood pressure (ABP) waveforms. Bioengineering [Internet]. 2022 [consultat el 7 febrer 2024];9:692. Disponible a: [PPG2ABP: Translating Photoplethysmogram \(PPG\) Signals to Arterial Blood Pressure \(ABP\) Waveforms](#)
- (41): Islam SMS, Chow CK, Daryabeygikhotbehsara R, Subedi N, Rawstorn J, Tegegne T, et al. Wearable cuffless blood pressure monitoring devices: a systematic review and meta-analysis. Eur Heart J Digit Health [Internet]. 2022 [consultat el 7 febrer 2024];3:323-37. Disponible a: [Wearable cuffless blood pressure monitoring devices: a systematic review and meta-analysis | European Heart Journal - Digital Health | Oxford Academic](#)
- (42): 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 [Internet]. 2022 [consultat el 7 febrer 2024];3:638-53. Disponible a: [Automatic transmission of home blood pressure data can be effective in managing hypertension: a systematic review and meta-analysis | European Heart Journal - Digital Health | Oxford Academic](#)
- (43):Blood AJ, Cannon CP, Gordon WJ, et al. Results of a remotely delivered hypertension and lipid program in more than 10,000 patients across a diverse health care network. JAMA Cardiol [Internet]. 2023 [consultat el 6 febrer 2024];8:12-21. Disponible a: [Results of a Remotely Delivered Hypertension and Lipid Program in More Than 10 000 Patients Across a Diverse Health Care Network | Cardiology | JAMA Cardiology | JAMA Network](#)
- (44) Vázquez García R, Puche García JE, Mialdea Salmerón D, Bartolomé Mateos D, Delgado Nava W. Virtual lipid clinic after acute coronary syndrome. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2022 [consultat el 6 febrer 2024];75(1):91-3. Disponible a: [Virtual lipid clinic after acute coronary syndrome - ScienceDirect](#)
- (45): ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Diabetes technology: standards of care in diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2023 [consultat el 10 febrer 2024];46(1):S111-27. Disponible a: [7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes—2023 | Diabetes Care | American Diabetes Association](#)

- (46): Tadas S, Pretorius C, Foster EJ, Gorely T, Leslie SJ, Coyle D. Transitions in technology-mediated cardiac rehabilitation and self-management: qualitative study using the theoretical domains framework. JMIR Cardio [Internet]. 2021 [consultat el 7 novembre 2024];5(2):e30428. Disponible a: [Transitions in Technology-Mediated Cardiac Rehabilitation and Self-management: Qualitative Study Using the Theoretical Domains Framework - PMC](#)
- (47): McMahon SR, Ades PA, Thompson PD. The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease. Trends Cardiovasc Med [Internet]. 2017 [consultat el 12 novembre 2014];27(6):420-5. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5643011/>
- (48) Tan JY, Zhai J, Wang T, Zhou HJ, Zhao I, Liu XL. Self-managed non-pharmacological interventions for breast cancer survivors: systematic quality appraisal and content analysis of clinical practice guidelines. Front Oncol [Internet]. 2022 [consultat el 27 novembre 2024];12:866284. Disponible a: [Intervencions no farmacològiques autogestionades per a supervivents de càncer de mama: avaluació sistemàtica de la qualitat i anàlisi del contingut de les guies de pràctica clínica - PMC](#)
- (49): Stefanakis M, Batalik L, Antoniou V, Pepera G. Safety of home-based cardiac rehabilitation: a systematic review. Heart Lung [Internet]. 2022 [consultat el 22 febrer 2025];55:117-26. Disponible a: [Safety of home-based cardiac rehabilitation: A systematic review - Heart & Lung: The Journal of Cardiopulmonary and Acute Care](#)
- (50): WHO Global Observatory for eHealth. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [consultat el 27 novembre 2024]. Disponible a: [Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth](#)
- (51): Urueña López A, Ballesteró Alemán MP, Prieto Morais E, San Segundo Encinar JM, Soler I. Big data en salud digital: informe de resultados [Internet]. Madrid: Fundación Vodafone España; 2017 [consultat el 29 novembre 2024]. Disponible a: [Big data en salud digital | Ontsi - Red.es](#)
- (52): World Health Organization. Guiding optimal development and use of digital health towards improved health outcomes [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [consultat el 18 novembre 2024]. Disponible a: <https://www.who.int/westernpacific/activities/guiding-optimal-development-and-use-of-digital-health-towards-improved-health-outcomes>

- (53): World Health Organization. From innovation to implementation: eHealth in the WHO European Region [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [consultat el 27 desembre 2024]. Disponible a: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289051378>
- (54): Subedi N, Rawstorn JC, Gao L, Koorts H, Maddison R. Implementation of telerehabilitation interventions for the self-management of cardiovascular disease: systematic review. JMIR Mhealth Uhealth [Internet]. 2020 [consultat el 12 gener 2024];8:e17957. Disponible a: [Implementation of Telerehabilitation Interventions for the Self-Management of Cardiovascular Disease: Systematic Review - PMC](#)
- (55): Frančula-Zaninović S, Nola IA. Management of measurable variable cardiovascular disease risk factors. Curr Cardiol Rev [Internet]. 2018 [consultat el 12 gener 2024];14:153-63. Disponible a: [Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors - PMC](#)
- (56): Allegante JP, Wells MT, Peterson JC. Interventions to support behavioral self-management of chronic diseases. Annu Rev Public Health [Internet]. 2019 [consultat el 27 desembre 2024];40:127-46. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6684026/>
- (57): Schwamm LH, Chumbler N, Brown E, Fonarow GC, Berube D, Nystrom K. Recommendations for the implementation of telehealth in cardiovascular and stroke care: a policy statement from the American Heart Association. Circulation [Internet]. 2017 [consultat el 27 desembre 2024];135(7):e24-44. Disponible a: [Recommendations for the Implementation of Telehealth in Cardiovascular and Stroke Care: A Policy Statement From the American Heart Association | Circulation](#)
- (58) Tadas S, Coyle D. Barriers to and facilitators of technology in cardiac rehabilitation and self-management: systematic qualitative grounded theory review. J Med Internet Res [Internet]. 2020 [consultat el 19 novembre 2024];22(11):e18025. Disponible a: [Barriers to and Facilitators of Technology in Cardiac Rehabilitation and Self-Management: Systematic Qualitative Grounded Theory Review - PMC](#)
- (59): Brewer LC, Kaihoi B, Kopecky S, Schaepe K, Thomas RJ, Zarling K, et al. Patient-perceived acceptability of a virtual world-based cardiac rehabilitation program. Digit Health [Internet]. 2017 [consultat el 30 novembre 2024];3:20552076177055. Disponible a: [Patient-perceived acceptability of a virtual world-based cardiac rehabilitation program - LaPrincess C Brewer, Brian Kaihoi, Karen Schaepe, Kathleen Zarling, Ray W Squires, Randal J Thomas, Stephen Kopecky, 2017](#)

- (60): Frančula-Zaninović S, Nola IA. Management of measurable variable cardiovascular disease risk factors. Curr Cardiol Rev [Internet]. 2018 [consultat el 12 gener 2024];14:153-63. Disponible a: [Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors - PMC](#)
- (61): Doughty KN, Del Pilar NX, Audette A, Katz DL. Lifestyle medicine and the management of cardiovascular disease. Curr Cardiol Rep [Internet]. 2017 [consultat el 14 gener 2024];19:116. Disponible a: [Lifestyle Medicine and the Management of Cardiovascular Disease | Current Cardiology Reports](#)
- (62): Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). Heart, stroke and vascular diseases: Australian facts [Internet]. Canberra: AIHW; 2021 [consultat el 10 gener 2025]. Disponible a: <https://www.aihw.gov.au/reports/heart-stroke-vascular-diseases/hsvd-facts/contents/treatment-and-management>.
- (63): Riegel B, Moser DK, Buck HG, Dickson VV, Dunbar SB, Lee CS, et al. Self-care for the prevention and management of cardiovascular disease and stroke. J Am Heart Assoc [Internet]. 2017 [consultat el 25 novembre 2024];6(9):e006997. Disponible a: https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC5634314/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ca&_x_tr_hl=ca&_x_tr_pto=wapp
- (64): Van de Velde D, De Zutter F, Satink T, Costa U, Janquart S, Senn D, et al. Delineating the concept of self-management in chronic conditions: a concept analysis. BMJ Open [Internet]. 2019 [consultat el 20 novembre 2024];9(7):e027775. Disponible a: https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC6661649/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ca&_x_tr_hl=ca&_x_tr_pto=wapp
- (65): Matarese M, Lommi M, De Marinis MG, Riegel B. A Systematic Review and Integration of Concept Analyses of Self-Care and Related Concepts. J Nurs Scholarsh [Internet] 2018 [consultat el 28 de novembre 2014]; 50 (3): 296-305. Disponible a: [A Systematic Review and Integration of Concept Analyses of Self-Care and Related Concepts - PubMed](#)
- (66): Barlow J, Wright C, Sheasby J, Turner A, Hainsworth J. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. Patient Educ Couns [Internet]. 2002 [consultat el 14 novembre 2024];48(2):177-87. Disponible a: [Self-management approaches for people with chronic conditions: a review - ScienceDirect](#)

- (67): Pollack AH, Backonja U, Miller AD, Mishra SR, Khelifi M, Kendall L, et al. Closing the gap: supporting patients' transition to self-management after hospitalization. Proc SIGCHI Conf Hum Factor Comput Syst [Internet]. 2016 [consultat el 15 novembre 2024];2016:5324-36. Disponible a: [Closing the Gap: Supporting Patients' Transition to Self-Management after Hospitalization - PMC](#)
- (68): Yohannes AM, Doherty P, Bundy C, Yalfani A. The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life. J Clin Nurs [Internet]. 2010 [consultat el 19 novembre 2025];19(19-20):2760-70. Disponible a: [The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life - Yohannes - 2010 - Journal of Clinical Nursing - Wiley Online Library](#)
- (69): Scherrenberg M, Falter M, Dendale P. Cost-effectiveness of cardiac telerehabilitation in coronary artery disease and heart failure patients: systematic review of randomized controlled trials. Eur Heart J Digit Health [Internet]. 2020 [consultat el 19 gener 2025];1(1):20-9. Disponible a: <https://academic.oup.com/ehjdh/article/1/1/20/5998643>
- (70): Baek H, Suh JW, Kang SH, Kang S, Lim TH, Hwang H, et al. Enhancing user experience through user study: design of an mHealth tool for self-management and care engagement of cardiovascular disease patients. JMIR Cardio [Internet]. 2018 [consultat el 19 gener 2025];2(1):e3. Disponible a: [Enhancing User Experience Through User Study: Design of an mHealth Tool for Self-Management and Care Engagement of Cardiovascular Disease Patients - PMC](#)
- (71): Gill D, Cameron AC, Burgess S, et al. Urate, blood pressure, and cardiovascular disease: evidence from Mendelian randomization and meta-analysis of clinical trials. Hypertension [Internet]. 2019 [consultat el 22 novembre 2024];77:383-92. Disponible a: [Urate, Blood Pressure, and Cardiovascular Disease: Evidence From Mendelian Randomization and Meta-Analysis of Clinical Trials - PMC](#)
- (72): Rastegar S, GholamHosseini H, Lowe A. Non-invasive continuous blood pressure monitoring systems: current and proposed technology issues and challenges. Phys Eng Sci Med [Internet]. 2020 [consultat el 17 gener 2024];43:11-28. Disponible a: [Non-invasive continuous blood pressure monitoring systems: current and proposed technology issues and challenges | Physical and Engineering Sciences in Medicine](#)
- (73): Zhang T, Liu N, Xu J, Li S, Zhou Y, Yang Y, et al. Flexible electronics for cardiovascular healthcare monitoring. Innovation (N Y) [Internet]. 2023 [consultat el 18 gener 2024];4(5):100485. Disponible a: [Flexible electronics for cardiovascular healthcare monitoring - PMC](#)

- (74): Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L, Edwards P, et al. The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review. PLoS Med [Internet]. 2013 [consultat el 18 gener 2025];10:e1001362. Disponible a: [The Effectiveness of Mobile-Health Technology-Based Health Behaviour Change or Disease Management Interventions for Health Care Consumers: A Systematic Review - PMC](#)
- (75): Engelen MM, van Dulmen S, Puijk-Hekman S, Vermeulen H, Nijhuis-van der Sanden MWG, Bredie SJH, et al. Evaluation of a web-based self-management program for patients with cardiovascular disease: explorative randomized controlled trial. J Med Internet Res [Internet]. 2020 [consultat el 24 febrer 2025];22(7):e17422. Disponible a: [Journal of Medical Internet Research - Evaluation of a Web-Based Self-Management Program for Patients With Cardiovascular Disease: Explorative Randomized Controlled Trial](#)
- (76) Wagner T, Lindstadt C, Jeon Y, Macert M. Implantable medical device website efficacy in informing consumers weighing benefits/risks of health care options. J Health Commun [Internet]. 2016 [consultat el 18 gener 2025];21:121-6. Disponible a: [Eficàcia del lloc web de dispositius mèdics implantables per informar els consumidors sobre els beneficis i els riscos de les opcions d'atenció sanitària - PubMed](#)
- (77): Simblett S, Greer B, Matcham F, Curtis H, Polhemus A, Ferrao J, et al. Barriers to and facilitators of engagement with remote measurement technology for managing health: systematic review and content analysis of findings. J Med Internet Res [Internet]. 2018 [consultat el 20 desembre 2024];20(7):e10480. Disponible a: [Barriers to and Facilitators of Engagement With Remote Measurement Technology for Managing Health: Systematic Review and Content Analysis of Findings - PMC](#)
- (78): Lee CS, Chu SH, Dunne J, Spintzyk E, Locatelli G, Babicheva V, et al. Body listening in the link between symptoms and self-care management in cardiovascular disease: a cross-sectional correlational descriptive study. Int J Nurs Stud [Internet]. 2024 [consultat el 20 desembre 2024];156:104809. Disponible a: [Body listening in the link between symptoms and self-care management in cardiovascular disease: A cross-sectional correlational descriptive study](#)
- (79): Murray CJL, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet [Internet]. 2020 [consultat el 20 desembre 2024];396:1204-22. Disponible a: [Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 - The Lancet](#)

- (80): World Health Organization. WHO guideline on self-care interventions for health and well-being, 2022 revision [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [consultat el 22 novembre 2024]. Disponible a: [WHO guideline on self-care interventions for health and well-being, 2022 revision - PubMed](#)
- (81): Riegel B, Jaarsma T, Strömberg A. A middle-range theory of self-care of chronic illness. ANS Adv Nurs Sci [Internet]. 2012 [consultat el 22 novembre 2024];35(3):194-204. Disponible a: [Advances in Nursing Science](#)
- (82): Jaarsma T, Strömberg A, Dunbar SB, Fitzsimons D, Lee C, Middleton S, et al. Self-care research: how to grow the evidence base? Int J Nurs Stud [Internet]. 2020 [consultat el 23 novembre 2024];105:103555. Disponible a: [Self-care research: How to grow the evidence base?](#)
- (83): Riegel B, Westland H, Iovino P, Barelds I, Bruins Slot J, Stawnychy MA, et al. Characteristics of self-care interventions for patients with a chronic condition: a scoping review. Int J Nurs Stud [Internet]. 2021 [consultat el 23 nov 2024];116:103713. Disponible a: [Characteristics of self-care interventions for patients with a chronic condition: A scoping review](#)
- (84): Riegel B, Dickson VV, Faulkner KM. The situation-specific theory of heart failure self-care. J Cardiovasc Nurs [Internet]. 2016 [consultat el 2 desembre 2024];31(3):226-35. Disponible a: [Journal of Cardiovascular Nursing](#)
- (85): Asthana V, Sundararajan M, Ackah RL, Karun V, Misra A, Pritchett A. Heart failure education in the emergency department markedly reduces readmission in un- and under-insured patients. Am J Emerg Med [Internet]. 2018 [consultat el 22 desembre 2024];36(12):2166-71. Disponible a: [Heart failure education in the emergency department markedly reduces readmissions in un- and under-insured patients - ScienceDirect](#)
- (86): Huesken A, Hoffmann R, Ayed S. Persistent effect of nurse-led education on self-care behavior and disease knowledge in heart failure patients. Int J Nurs Sci [Internet]. 2021 [consultat el 22 desembre 2024];8(2):161-7. Disponible a: [Persistent effect of nurse-led education on self-care behavior and disease knowledge in heart failure patients - PMC](#)
- (87) Cernadas Ramos A, Bran Barral B, Fernández Da Silva A, Bouzas Lorenzo R. La eSalud en España: evolución, estado actual y perspectivas de futuro. Saude Soc [Internet]. 2021 [consultat el 24 desembre 2024];29(4). Disponible a: [SciELO - Salud Pública - La eSalud en España: evolución, estado actual y perspectivas de futuro La eSalud en España: evolución, estado actual y perspectivas de futuro](#)

- (90) Gomez Quiñonez S, Walthouwer MJL, Schulz DN, de Vries H. mHealth or eHealth? Efficacy, use, and appreciation of a web-based computer-tailored physical activity intervention for Dutch adults: a randomized controlled trial. J Med Internet Res [Internet]. 2016 [consultat el 29 desembre 2024];18(11):e278. Disponible a: [Journal of Medical Internet Research - mHealth or eHealth? Efficacy, Use, and Appreciation of a Web-Based Computer-Tailored Physical Activity Intervention for Dutch Adults: A Randomized Controlled Trial](#)
- (91) Puri S. Benefits of mobile health solutions in chronic disease management [Internet]. 2024 [consultat el 10 gener 2025]. Disponible a: [Benefits of mHealth Solutions in Chronic Disease Management](#)
- (92) Su JJ, Yu DSF, Torralba Paguio J. Effect of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: a systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs [Internet]. 2020 [consultat el 17 febrer 2025];76(3):751-915. Disponible a: [Effect of eHealth cardiac rehabilitation on health outcomes of coronary heart disease patients: A systematic review and meta-analysis](#)
- (93) 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 [Internet]. 2023 [consultat el 13 març 2025];25:e42845. Disponible a: [Effectiveness of eHealth Interventions on Moderate-to-Vigorous Intensity Physical Activity Among Patients in Cardiac Rehabilitation: Systematic Review and Meta-analysis - PMC](#)
- (94) Heimer M, Schmitz S, Teschler M, Schäfer H, Douma ER, Habibovic M. eHealth for maintenance cardiovascular rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. Eur J Prev Cardiol [Internet]. 2023 [consultat el 13 gener 2025];30:1634-51. Disponible a: [eHealth per a la rehabilitació cardiovascular de manteniment: una revisió sistemàtica i una metaanàlisi | Revista Europea de Cardiologia Preventiva | Acadèmic d'Oxford](#)
- (95) Ivanovska O, Tyravska O, Shtepa O, Meleha K, Fedorenko T. Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life. Sci Cardiol Today [Internet]. 2024 [consultat el 17 febrer 2025];4:1329. Disponible a: [Technological innovations in cardiac rehabilitation: effectiveness and impact on patient's quality of life - Dialnet](#)
- (96) Su JJ, Yu DSF. Effects of a nurse-led eHealth cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: a randomised controlled trial. Int J Nurs Stud [Internet]. 2021 [consultat el 18 març 2025];122:104040. Disponible a: [Effects of a nurse-led eHealth cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: A randomised controlled trial - ScienceDirect](#)

- (97) Lee AY, Wong AKC, Hung TTM, Yan J, Yang S. Nurse-led telehealth intervention for rehabilitation (telerehabilitation) among community-dwelling patients with chronic diseases: systematic review and meta-analysis. J Med Internet Res [Internet]. 2022 [consultat el 13 març 2025];24(11):e40364. Disponible a: [Nurse-led Telehealth Intervention for Rehabilitation \(Telerehabilitation\) Among Community-Dwelling Patients With Chronic Diseases: Systematic Review and Meta-analysis - PMC](#)
- (98) Thom SJM, Sivakumar B, Ayodele T, Tan CM, Brown JM, Arcand J. Impact of mHealth interventions on supporting dietary adherence in cardiovascular disease: a systematic review. J Nutr Educ Behav [Internet]. 2023 [consultat el 15 febrer 2025];55(6):419-36. Disponible a: [Impact of mHealth Interventions on Supporting Dietary Adherence in Cardiovascular Disease: A Systematic Review - Journal of Nutrition Education and Behavior](#)
- (99) Fresneda-Fresneda A, Dalli-Peydró E, Cosin-Sales J, Dalmau R, Martínez-Brotons A, Martínez-Brotons E, et al. Cost-utility of cardiac telerehabilitation versus conventional hospital rehabilitation after ACS in Spain. Rev Esp Cardiol (Engl Ed) [Internet]. 2024 [consultat el 5 abril 2025];77(1):99-101. Disponible a: [Cost-utility of cardiac telerehabilitation versus conventional hospital rehabilitation after ACS in Spain - Revista Española de Cardiología \(English Edition\)](#)
- (100) Delva S, Waligora Mendez KJ, Cajita M, Koirala B, Shan R, Wongvibulsin S. Efficacy of mobile health for self-management of cardiometabolic risk factors: a theory-guided systematic review. J Cardiovasc Nurs [Internet]. 2021 [consultat el 11 febrer 2025];36(1):24-55. Disponible a: [Journal of Cardiovascular Nursing](#)
- (101) Kilfoy A, Chu C, Krisnagopal A, Mcatee E, Baek S, Zworth M, et al. Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: a systematic synthesis without meta-analysis. J Clin Nurs [Internet]. 2024 [consultat el 8 març 2025];34:715-36. Disponible a: [Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: A systematic synthesis without meta-analysis - Kilfoy - 2025 - Journal of Clinical Nursing - Wiley Online Library](#)
- (102) Ding H, Jayasena R, Chen SH, Maiorana A, Dowling A, Layland J, et al. The Effects of Telemonitoring on Patient Compliance With Self-Management Recommendations and Outcomes of the Innovative Telemonitoring Enhanced Care Program for Chronic Heart Failure: Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res. [Internet]. 2020 [consultat el 11 febrer 2025];22(7):e17559. Disponible a: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7381046/>

(103): GuíaSalud. Niveles de evidencia y grados de recomendación [Internet]. Zaragoza: GuíaSalud; 2024 [consultat el 10 febrer 2025]. Disponible a: [Niveles de evidencia y grados de recomendación - GuíaSalud](#)

(104): Ministeri d'Afers Econòmics i Transformació Digital. Informe de cobertura de banda ampla 2022 [Internet]. Madrid: Govern d'Espanya; 2023 [consultat el 6 abril 2025]. Disponible a: https://avance.digital.gob.es/banda-ancha/cobertura/Documents/Informe_Cobertura_BA_2022.pdf

(105): Miller WR, Lasiter S, Bartlett Ellis R, Buelow JM. Chronic disease self-management: a hybrid concept analysis. Nurs Outlook [Internet]. 2015 [consultat el 14 novembre 2024];63(2):154-61. Disponible a: [Chronic Disease Self-Management: A Hybrid Concept Analysis - PMC](#)

Bibliografia de Figures:

Figura 1 (33): Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. BMJ [Internet]. 2015 [consultat el 10 novembre 2024];351:h5000. Disponible a: [Cardiac rehabilitation - PMC](#)

Figura 2 (31): Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg L, Guglin M, Josephson R, Forman D, et al. Cardiac rehabilitation for patients with heart failure: JACC expert panel. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2021 [consultat el 9 novembre 2024];77(11):1454-69. Disponible a: [Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure: JACC Expert Panel | Journal of the American College of Cardiology](#)

Figura 3 (46): Tadas S, Pretorius C, Foster EJ, Gorely T, Leslie SJ, Coyle D. Transitions in technology-mediated cardiac rehabilitation and self-management: qualitative study using the theoretical domains framework. JMIR Cardio [Internet]. 2021 [consultat el 7 novembre 2024];5(2):e30428. Disponible a: [Transitions in Technology-Mediated Cardiac Rehabilitation and Self-management: Qualitative Study Using the Theoretical Domains Framework - PMC](#)

Figura 4 (106): Van Olmen J. The promise of digital self-management: a reflection about the effects of patient-targeted e-health tools on self-management and wellbeing. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 [consultat el 13 maig 2025];19(3):1360. Disponible a: [The Promise of Digital Self-Management: A Reflection about the Effects of Patient-Targeted e-Health Tools on Self-Management and Wellbeing - PMC](#)

Figures 5 - 8: Algoritme cerca PubMed, Scopus, Dialnet i CINAHL. (Font: elaboració pròpia)

Bibliografia de Taules:

Taula 1. GuíaSalud. Niveles de evidencia y grados de recomendación [Internet]. Zaragoza: GuíaSalud; 2024 [consultat el 10 de febrer de 2025]. Disponible a: <https://portal.guiasalud.es/egpc/lupus-niveles/>

Taula 2. Resum dels resultats de la revisió bibliogràfica. (Font: elaboració pròpia)