

Gemma Duñó Escagedo

**“EFECTES DE L'EXERCICI FÍSIC SOBRE LA DEPRESSIÓ EN
PERSONES DE 60 ANYS O MÉS AMB SOLEDAT NO
DESITJADA: UNA REVISIÓ SISTEMÀTICA”**

TREBALL DE FI DE MÀSTER

Dirigit pel Dr. Manel González Peris

Màster d'Envel·liment i Salut



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus

2025

ÍNDEX

RESUM	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓ	5
3. OBJECTIUS	6
4. METODOLOGIA	7
4.1) Disseny i enfocament.....	7
4.2) Estratègia de cerca i selecció d'estudis	8
4.2.1 Fonts d'informació i estratègia de cerca	8
4.2.2 Filtres de cerca i criteris d'elegibilitat.....	9
4.2.3 Procés de selecció	10
4.3) Extracció de dades preliminars	11
4.4) Avaluació de la qualitat dels estudis.....	11
4.5) Consideracions ètiques i limitacions.....	12
4.6) Conclusió de la metodologia.....	12
5. RESULTATS	12
5.1) Procés de selecció dels estudis	12
5.2) Característiques generals dels estudis inclosos.....	13
5.3) Característiques dels participants.....	13
5.4) Característiques de les variables estudiades.....	15
5.5) Característiques de la intervenció.....	17
5.6) Resultats de les variables analitzades per estudi.....	18
5.7) Qualitat metodològica	20
5.8) Anàlisi de sensibilitat.....	21
6. DISCUSSIÓ	22
6.1) Limitacions dels estudis.....	22
6.2) Implicacions per a futures recerques.....	23
7. CONCLUSIONS	24
8. BIBLIOGRAFIA	27
ANNEXES	31
Annex 1) Diagrama de flux de la selecció d'estudis (PRISMA)	31
Annex 2) Checklist PRISMA 2020	32

RESUM

INTRODUCCIÓ. La soledat no desitjada i la depressió són freqüents en persones de ≥ 60 anys i impacten negativament la salut física, mental i social. L'exercici s'ha proposat com a intervenció no farmacològica, però cal valorar-la mitjançant assaigs clínics aleatoritzats (RCT).

OBJETIUS. Avaluar l'eficàcia de programes d'exercici físic en la reducció de la depressió en persones de ≥ 60 anys amb soledat no desitjada i, de manera secundària, analitzar l'impacte sobre ansietat, soledat percebuda, suport social, qualitat de vida i funcionalitat física.

METODOLOGIA. Cerca fins a maig de 2025 a PubMed, Scopus i Web of Science (2015-2025; català, castellà, anglès), filtrant per RCT i edat ≥ 60 anys. De 1138 registres inicials es van eliminar 785 per filtre automàtic, es van cribrar 353 títols/resums (- 300) i es van llegir 53 textos complets; finalment, 5 RCT van ser inclosos després d'excloure 5 duplicats i 43 per criteris d'elegibilitat. Es va avaluar el risc de biaix amb l'eina RoB 2.

RESULTATS. Tots cinc estudis van mostrar reducció significativa dels símptomes depressius. Pel que fa a l'ansietat, només un estudi va evidenciar millores clares; en els altres no es van observar canvis o no es va mesurar. Les intervencions grupals van disminuir la percepció de soledat i augmentar el suport social, mentre que les individuals van millorar principalment la funcionalitat física (SPPB, UA-LSA). Les variacions en qualitat de vida van ser menors i heterogènies segons l'instrument.

CONCLUSIONS. L'exercici físic redueix la depressió i millora la funcionalitat en gent gran amb soledat no desitjada, especialment en formats grupals. Es recomanen futurs RCT amb mostres més àmplies, seguiments a llarg termini i protocols estandarditzats per aprofundir en ansietat, soledat i qualitat de vida.

NÚMERO DE PARAULES. 279

PARAULES CLAU. Exercici físic, depressió, soledat, aïllament social i gent gran.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Unwanted loneliness and depression are common in individuals aged ≥ 60 years and negatively affect physical, mental, and social health. Exercise has been proposed as a non-pharmacological intervention, but its effectiveness needs to be assessed through randomized controlled trials (RCTs).

OBJECTIVES. To evaluate the effectiveness of physical exercise programs in reducing depression in individuals aged ≥ 60 years experiencing unwanted loneliness, and secondarily, to analyze the impact on anxiety, perceived loneliness, social support, quality of life, and physical functionality.

METHODOLOGY. A search was conducted up to May 2025 in PubMed, Scopus, and Web of Science (2015–2025; Catalan, Spanish, English), filtering by RCTs and age ≥ 60 years. From 1,138 initial records, 785 were removed through automatic filtering, 353 titles/abstracts were screened (300 excluded), and 53 full texts were read; finally, 5 RCTs were included after excluding 5 duplicates and 43 based on eligibility criteria. Risk of bias was assessed using the RoB 2 tool.

RESULTS. All five studies showed a significant reduction in depressive symptoms. Regarding anxiety, only one study demonstrated clear improvements; others showed no change or did not measure it. Group interventions reduced perceived loneliness and increased social support, while individual ones primarily improved physical functionality (SPPB, UA-LSA). Changes in quality of life were minor and heterogeneous depending on the instrument used.

CONCLUSIONS. Physical exercise reduces depression and improves functionality in older adults experiencing unwanted loneliness, especially in group formats. Future RCTs with larger samples, long-term follow-up, and standardized protocols are recommended to further explore anxiety, loneliness, and quality of life.

WORD COUNT: 255

KEYWORDS: Physical exercise, depression, loneliness, social isolation, older adults.

1. INTRODUCCIÓ

L'envelliment de la població és un fenomen global: es preveu que el 2030 una de cada sis persones tindrà ≥ 60 anys. Aquesta tendència coincideix amb un augment de més del 25% en la prevalença de trastorns mentals durant la primera fase de la pandèmia, fins a superar els 1000 milions de persones amb algun diagnòstic, sent la depressió i l'ansietat especialment freqüents en el 14% de les persones més grans de 60 anys ^(1, 2).

La depressió afecta significativament la qualitat de vida, la funcionalitat i la integració social dels qui la pateixen. És una malaltia comuna i incapacitant, encara estigmatitzada, que dificulta el seu diagnòstic i tractament, fins i tot als països desenvolupats. A més, el maltractament i la discriminació per edat augmenten el risc de mortalitat ⁽³⁾.

En etapes avançades de la vida, factors com la pèrdua de funcionalitat, el dolor crònic, el dol, l'aïllament social i condicions ambientals adverses contribueixen a la soledat no desitjada, la qual s'ha identificat com a predictor clau de deteriorament cognitiu, malalties cròniques, mortalitat i empitjorament de la qualitat de vida en persones grans ⁽⁴⁻⁷⁾. Un estudi longitudinal recent amb població europea⁽⁸⁾ ha identificat la soledat com un predictor independent de diversos problemes geriàtrics, com ara la fatiga, la inactivitat física i el deteriorament cognitiu en persones grans. En conjunt, aquestes evidències subratllen l'impacte negatiu de la soledat en la salut mental i el benestar global de les persones grans.

L'exercici físic, reconegut com a una intervenció no farmacològica eficaç per la depressió, a banda de millorar l'estat d'ànim també potencia la funció cognitiva i fomenta un envelliment saludable ⁽⁹⁾. L'activitat física pot inclús ajudar a controlar millor les emocions negatives i l'estrès ⁽¹⁶⁾, una cosa molt important per les persones que experimenten soledat no desitjada. Encara que hi ha estudis ^(10-15, 17) que han demostrat que l'exercici redueix símptomes d'ansietat i depressió en diverses poblacions, el seu impacte específic en persones grans amb soledat no desitjada requereix d'una avaluació més detallada, especialment considerant com la interacció d'aquests dos factors pot influir en la eficàcia de l'exercici com a intervenció.

La literatura actual indica que l'eficàcia dels programes d'exercici per millorar la salut mental en persones grans depèn del tipus, la intensitat i la freqüència de l'exercici, així com de factors socials i psicològics ⁽¹⁸⁾.

S'ha destacat el benefici que l'exercici aeròbic i de força aporta a la salut mental de les persones grans⁽¹⁹⁾. Un meta-anàlisis recent ⁽²⁰⁾ va concloure que activitats com aquestes redueixen significativament els símptomes depressius, observant-se una relació en forma de U entre la dosis i la millora: dosis baixes (250 MET·min/setmana) ja són efectives, amb un rang òptim de 350 a 1000 MET·min/setmana i el millor resultat s'assoleix al voltant de 800 MET·min/setmana. Els beneficis disminueixen a partir dels 80 anys, el que remarca la importància d'iniciar les intervencions d'exercici de forma primerenca.

Altres estudis ⁽⁷⁾ destaquen que les intervencions comunitàries que combinen exercici moderat, com caminar en grup, amb recolzament social, milloren la salut mental de les persones grans i reforcen les xarxes socials, essencials en la soledat no desitjada. Els programes d'exercici tenen alta adherència i satisfacció, sent viables en atenció primària si s'adapten a les capacitats i comorbiditats dels participants ⁽²¹⁾.

Existeixen revisions sistemàtiques ^(3, 19) que aborden la relació entre exercici i depressió en persones grans, però cap d'elles ha explorat com la combinació de la soledat no desitjada i l'exercici afecta la salut mental d'aquest grup. Tot i la creixent evidència observacional, hi ha pocs RCT que explorin de manera rigorosa l'impacte de l'exercici en la depressió i la soledat no desitjada en gent gran. Per tant, aquesta revisió sistemàtica busca abordar aquesta bretxa; els objectius concrets es presenten a la Secció 3.

2. HIPÒTESIS

- L'exercici físic regular en persones de 60 anys o més amb soledat no desitjada redueix els símptomes depressius i contribueix a la millora del benestar general.
- La pràctica d'exercici físic en aquest grup també disminueix la percepció de soledat i afavoreix el suport social.
- L'ús d'instruments d'avaluació estandaritzats en els estudis facilita la comparació entre assaigs i la identificació dels tipus d'exercici més efectius per millorar la salut mental en aquest col·lectiu.

3. OBJECTIUS

Objectiu principal:

- Avaluar l'impacte de l'exercici físic en la reducció dels símptomes depressius en persones de 60 anys o més amb soledat no desitjada, amb la finalitat de millorar la seva qualitat de vida.

Objectius secundaris:

- Identificar i descriure els assaigs clínics aleatoritzats (RCT) que han avaluat intervencions d'exercici en persones grans amb depressió i soledat no desitjada
- Analitzar l'efecte de l'exercici sobre variables de salut mental (depressió i ansietat) i social (soledat percebuda i suport social).
- Avaluar l'impacte de l'exercici en qualitat de vida, mobilitat i funcionalitat física.
- Examinar com el tipus, la durada, la intensitat i la modalitat de l'exercici afecten els resultats.
- Valorar la qualitat metodològica dels estudis amb RoB 2 i identificar limitacions rellevants.

4. METODOLOGIA

4.1) Disseny i enfocament

Es va dur a terme una revisió sistemàtica d'assaigs clínics aleatoritzats (ECA o RCT), amb anàlisi narrativa qualitativa, per sintetitzar l'evidència disponible sobre l'eficàcia de l'exercici físic en persones de 60 anys o més amb depressió i soledat no desitjada. La revisió es va dissenyar i redactar seguint les directrius de la declaració PRISMA 2020 ⁽²²⁻²⁴⁾.

Tots els processos: cerca bibliogràfica, selecció d'articles, extracció de dades i avaluació del risc de biaix, van ser realitzats per la investigadora principal (G.D.E), segons la metodologia detallada als apartats següents.

La pregunta de recerca es va formular seguint el model PICOS (Participants, Intervenció, Comparador, Outcome, Study design), tal com es mostra a la Taula 1.

Taula 1. Pregunta de recerca en format PICOS

P	Patient, Population or Problem	Persones de ≥ 60 anys amb soledat no desitjada i símptomes depressius o diagnòstic de depressió.
I	Intervention	Exercici físic estructurat (aeròbic, de força o combinat), planificat.
C	Comparison	Grup control sense intervenció d'exercici estructurat o amb pautes habituals d'activitat física sense supervisió.
O	Outcome	Efectes de l'exercici físic sobre depressió, ansietat, soledat, suport social, qualitat de vida, mobilitat i funcionalitat física, mesurats amb escales estandarditzades.
S	Study design	Assaigs clínics aleatoritzats (RCT) en persones grans amb depressió i soledat no desitjada.

Sent així, es proposa la següent pregunta de recerca:

En persones de ≥ 60 anys amb soledat no desitjada, l'exercici físic estructurat comparat amb cap intervenció d'exercici millora la depressió, l'ansietat, la soledat, el suport social, la qualitat de vida, la mobilitat i la funcionalitat física?

4.2) Estratègia de cerca i selecció d'estudis

4.2.1 Fonts d'informació i estratègia de cerca

Un cop plantejat això, la cerca bibliogràfica es va realitzar entre el 7 de gener i el 3 de maig de 2025 a les bases de dades internacionals PubMed, Scopus i Web of Science, seleccionades per la seva cobertura àmplia en disciplines de la salut i les ciències socials.

Per garantir la màxima sensibilitat, es van utilitzar termes MeSH combinats amb paraules clau en títol/resum mitjançant operadors booleans (AND, OR). Les cadenes de cerca específiques per a cada base de dades, així com els filtres aplicats, es detallen a continuació:

A PubMed, es va aplicar la següent cadena de cerca: ("exercise"[MeSH Terms]) AND ("depression" OR "depressive disorder") AND ("loneliness" OR "social isolation") AND ("aged"[MeSH Terms] OR older adults OR elderly). Aplicant els filtres de "últims 10 anys", "Clinical Trial", "Randomized Controlled Trial" i "Aged: 45–64, ≥ 65".

A Scopus va ser aquesta: (TITLE-ABS-KEY ("physical activity" OR "exercise program") AND ABS ("depression" OR "depressive disorder") AND TITLE ("aging" OR "elderly" OR "older adults") AND ABS ("loneliness" OR "social isolation" OR "social frailty" OR "social support")). Amb els filtres: publicació 2014–2026, articles en anglès o castellà.

A Web of Science: ("social frailty" OR "social isolation" OR loneliness) AND ("physical activity" OR exercise program* OR intervention*) AND ("older adults" OR elderly OR aging*) AND (Randomized Controlled Trial). Amb els filtres: "Clinical Trial" i anys 2015–2025 i Database "Web of Science Core Collection".

Els resultats es van exportar en format CSV per facilitar el cribratge i eliminar duplicats abans del procés de selecció.

4.2.2 Filtres de cerca i criteris d'elegibilitat

Filtres de cerca:

S'han aplicat, en les diferents bases de dades, els filtres següents (amb lleugeres variacions segons les opcions de cada motor de cerca):

- Període de publicació: generalment entre 2015 i 2025, en algun cas s'ha admès fins 2014 o 2026 segons disponibilitat de filtres.
- Idioma: català, castellà i anglès, amb aplicació directa quan el motor ho permetia; en altres casos es va fer manualment durant el cribatge.
- Tipus de document: articles originals d'investigació. Es van excloure editorials, cartes, revisions narratives i resums de congrés.
- Tipus d'estudi: preferentment assaigs clínics aleatoritzats o estudis comparatius. Quan el motor de cerca no permetia aquest filtre, es va aplicar durant el procés de selecció.
- Paraules clau: basades en termes MeSH (Medical Subject Headings): "Exercise"[MeSH], "Physical Activity"[MeSH], "Depression"[MeSH], "Loneliness"[MeSH], "Social Isolation"[MeSH], "Aged"[MeSH]. Altres termes en text lliure: exercici físic; activitat física; depressió; soledat; aïllament social; gent gran; persones grans.

Criteris d'elegibilitat

Per desenvolupar la revisió s'ha fet una cerca inicial general, i posteriorment una investigació més concreta. Aquests són els criteris d'inclusió i exclusió que s'han aplicat per incloure els articles a l'estudi:

- **Inclusió:**

S'han considerat elegibles aquells estudis que compleixin els següents criteris:

- 1) Participants de 60 anys o més amb símptomes depressius o depressió i soledat no desitjada, mesurats amb instruments estandarditzats.
- 2) Intervenció basada en exercici físic estructurat (modalitats aeròbica, de força o combinada), ja sigui presencial o en línia.
- 3) Comparació amb un grup control que rebi:
 - Una altra dosi/modalitat/intensitat d'exercici,
 - Pautes habituals d'activitat física sense supervisió,
 - O cap intervenció específica d'exercici.
- 4) Mesura de variables com depressió i soledat no desitjada (o aïllament social).
- 5) Disseny d'estudi: assaigs clínics aleatoritzats (ECA/RCT), Clinical Trials o estudis observacionals comparatius amb grup control.

- **Exclusió:**

S'han exclòs aquells estudis:

- 1) Participants que ja practiquen exercici estructurat de forma habitual o que presentin contraindicacions mèdiques per a l'activitat física.
- 2) Estudis que no avaluin directament l'impacte de l'exercici sobre la depressió i/o la soledat no desitjada.
- 3) Dissenys inadequats: estudis de casos sense grup control, estudis observacionals sense comparació clara, o qualsevol metodologia que no permeti extreure dades fiables.
- 4) Estudis sense mesures quantitatives de depressió o soledat (per exemple, revisions narratives, comentaris sense dades empíriques).
- 5) Articles duplicats trobats en més d'una base de dades.
- 6) Estudis amb alt risc de biaix metodològic segons l'eina RoB 2.

Aquest conjunt de criteris d'inclusió i exclusió segueix les recomanacions del *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* ⁽²⁵⁾ i la declaració PRISMA 2020, que subratllen la importància de basar la síntesi en estudis amb dades quantitatives i metodològicament sòlids.

4.2.3 Procés de selecció

Cribratge de títols i resums (abstracts):

- La investigadora principal (G.D.E.) va revisar tots els títols i resums dels articles recuperats.
- Cada registre es va marcar com a "incloure" o "excloure" segons els filtres de cerca i els criteris d'elegibilitat definits a l'apartat 4.2.2.
- En cas de dubte sobre la pertinença d'un article, es va procedir a una nova lectura detallada del resum i es van revisar tots els criteris per decidir-ne la inclusió o exclusió.

Lectura de text complet:

- Els articles preseleccionats es van descarregar en format PDF i es van llegir íntegrament.
- Durant la lectura, es va comprovar que es complissin tots els criteris d'inclusió: edat \geq 60 anys, intervenció d'exercici físic estructurat, mesura de depressió i/o soledat, i disseny RCT o equiparable.
- Els articles que no complien aquests criteris se'n van anotar el motiu concret d'exclusió, per exemple, "disseny observacional sense grup control" o "no mesura de soledat".

4.3) Extracció de dades preliminars

Durant la fase de lectura a text complet, es va omplir una fitxa d'extracció de dades que inclou:

- Títol, autors i any de publicació.
- Tipus i disseny de l'estudi.
- Característiques dels participants (número, gènere, edat mitjana i rang, condicions de salut).
- Detalls de la intervenció (tipus d'exercici, intensitat, durada, freqüència).
- Tipus d'intervenció del grup control.
- Variables avaluades (depressió, soledat no desitjada) i instruments de mesura.
- Resultats principals i mesures de significació.
- Informació inicial sobre limitacions i risc de biaix (per preparar la fase 4.4).

Aquest procés ha permès assegurar que només es seleccionin els estudis més rellevants i metodològicament sòlids per a la revisió.

4.4) Avaluació de la qualitat dels estudis

Per garantir la solidesa de l'evidència obtinguda, es va realitzar una avaluació exhaustiva del risc de biaix dels cinc RCT inclosos en aquesta revisió sistemàtica. S'ha emprat l'eina Cochrane Risk of Bias 2 (RoB 2) ⁽²⁶⁾, que avalua cinc dominis clau, amb el primer subdividit en dos subparts per a un judici més detallat:

1. D1a. Generació de la seqüència aleatòria
D1b. Ocultació de l'assignació (allocation concealment)
2. D2. Desviacions de la intervenció prevista
3. D3. Dades de resultats incompletes
4. D4. Mesura dels resultats
5. D5. Selecció dels resultats reportats

Cada subpart o domini s'ha jutjat com a Baix risc, Algunes preocupacions o Alt risc. El judici global de cada estudi es determina de la manera següent:

- Baix risc només si totes les subparts/dominis apareixen com a Baix risc.
- Algunes preocupacions si cap subpart/domini té Alt risc, però almenys un presenta Algunes preocupacions.
- Alt risc si almenys una subpart/domini rep aquesta qualificació.

La valoració del risc de biaix es va fer de manera individual per la investigadora, i els resultats obtinguts van servir per descriure els dominis amb més risc i justificar el nivell global assignat a cada estudi. D'aquesta manera, es va assegurar que només els estudis amb una qualitat metodològica acceptable fossin inclosos a la revisió sistemàtica.

4.5) Consideracions ètiques i limitacions

Aspectes ètics:

Com que es tracta d'una revisió de la literatura basada en estudis ja publicats, no cal la aprovació per part d'un comitè d'ètica. No obstant això, es farà menció del compliment de les normatives i guies internacionals, com PRISMA.

Limitacions:

- Possible biaix de publicació i variabilitat en la qualitat metodològica dels estudis que s'han inclòs.
- Heterogeneïtat en les definicions i mesures de variables clau com la depressió o la soledat no desitjada.
- Limitacions pròpies de la cerca de la literatura, com l'accés restringit a certs articles o la exclusió d'estudis en idiomes no considerats.

4.6) Conclusió de la metodologia

Aquesta metodologia es basa en un enfocament sistemàtic i rigorós, utilitzant els criteris PICOS i eines validades per a l'avaluació d'estudis, amb l'objectiu de sintetitzar l'evidència existent sobre la influència de l'exercici físic en la depressió i el benestar de les persones grans amb soledat no desitjada. La selecció i l'anàlisi detallada de cada estudi, juntament amb una síntesi narrativa clara i estructurada, reforcen la fiabilitat dels resultats i permeten extreure conclusions útils per orientar futures intervencions basades en l'evidència.

5. RESULTATS

5.1) Procés de selecció dels estudis

En l'Annex 1 es mostra el diagrama PRISMA.

En total, es van identificar 1138 articles procedents de tres bases de dades:

PubMed (n = 115) / Scopus (n = 238) / Web of Science (n = 785)

Després d'aplicar els filtres inicials (publicació, idioma, tipus d'estudi), es van eliminar 785 registres i es van obtenir 353 articles per al cribratge de títol i resum.

D'aquests 353, 300 es van descartar en el cribratge de títol/resum per no complir els criteris d'inclusió/exclusió.

Es van llegir 53 articles a text complet: d'aquests, 5 es van excloure per duplicat i, dels 48 restants, 43 es van descartar per desinterès del tema.

Finalment, 5 assaigs clínics aleatoritzats es van incloure en l'anàlisi.

5.2) Característiques generals dels estudis inclosos

S'han inclòs cinc assaigs clínics aleatoritzats (RCT) que avaluen programes d'exercici o multicomponents en persones grans, amb indicadors centrats en la depressió, l'ansietat, la soledat, el suport social i la mobilitat/funcionalitat física. S'han publicat entre 2017 i 2025 en revistes d'impacte en geriatrica i salut mental (Healthcare; The Journal of Nutrition, Health & Aging; Clinical Interventions in Aging; PLoS ONE; GeroScience).

La següent taula mostra un recull de les dades:

Taula 2. Característiques generals dels estudis inclosos

Estudi	Disseny	País	Any	N inici (IG /	Edat mitjana	% dones
				CG)*	(rang)	
Ruiz-Comellas et al. [21]	RCT multicèntric	Espanya	2022	90 (45 / 45)	74,5 (65–82)	76,62 %
Martínez-Velilla et al. [27]	RCT (anàlisi secundari)	Espanya	2024	103 (IG = 50 / CG = 53)	87,3 (75–95)	41,7 %
Gen et al. [28]	Pilot RCT multicèntric (multicomponent)	Japó	2025	64 (34 / 30)	78,8 (60–90)	71,9 %
Coletta et al. [29]	Pilot RCT online (mixed-methods)*	Itàlia	2024	32 (17/ 15)	71 (65–80)	78,65 %
Gust et al. [30]	RCT d'intensitats d'exercici	EUA	2025	161 (sense grup control de no exercici)	67,33 (60–85)	62,7 %

Nota:

IG: grup intervenció; CG: grup control.

Mixed-methods: combinació d'anàlisi quantitativa i qualitativa.

Per als detalls complets de la intervenció i del grup control, vegeu la Taula 4 (apartat 5.5).

5.3) Característiques dels participants

A continuació es descriuen les característiques principals dels participants inclosos als cinc assaigs clínics seleccionats, incloent-hi el número, el gènere, l'edat mitjana i les condicions de salut o criteris d'inclusió que definien el perfil de la mostra.

Els cinc assaigs clínics aleatoritzats inclosos recluten principalment persones de ≥ 60 anys, amb perfils similars pel que fa a l'edat, gènere i estat funcional, tot i que amb algunes diferències en l'àmbit clínic:

- Edat:

- Ruiz-Comellas et al. (2022): edat mitjana de 74,5 anys; tots més de 64 anys.
- Martínez-Velilla et al. (2024): edat mitjana de 87,3 anys; tots de 75 anys o més.
- Gen et al. (2025): edat mitjana de 78,8 anys; tots de 60 anys o més.
- Coletta et al. (2024): edat mitjana de 71 anys; entre 65 i 80 anys.
- Gust et al. (2025): edat mitjana de 67,33 anys; més de 60 anys.

- Gènere: hi ha un clar predomini femení en tots els estudis, amb percentatges que van del 41,7% al 78,65% de dones:

- Ruiz Comellas et al. (2022): 76,62% dones.
- Martínez Velilla (2022): 41,7% dones.
- Gen et al. (2021): 71,9% dones.
- Coletta et al. (2022): 78,65% dones.
- Gust et al. (2021): 62,7% dones.

- Tipus de població: a continuació es detalla el tipus de població inclosa en cada un dels cinc assaigs clínics seleccionats:

- Ruiz-Comellas et al. → Comunitària: adults ≥ 65 anys amb símptomes lleus d'ansietat o depressió o suport social baix, ateses a tres àrees bàsiques de salut (Sant Joan de Vilatorrada, Súria, Manresa).
- Martínez-Velilla et al. → Hospitalitzada: pacients ≥ 75 anys ingressats en l'Unitat Geriàtrica Aguda de l'Hospital Universitario de Navarra, amb funció motora suficient (Índex de Barthel ≥ 60) i capacitat de col·laborar.
- Gen et al. → Comunitària: adults ≥ 60 anys residents en dos complexos d'habitatge (UR Morinomiya i apartaments auxiliars) a Osaka, estratificats per fragilitat social o pre-fragilitat segons l'Índex de Fragilitat Social de Makizako.
- Coletta et al. → Comunitària: adults de 65–80 anys de Hamilton (Ontàrio, Canadà) amb connexió a internet, físicament capaços de realitzar exercici i sense pràctica prèvia ≥ 150 min setmanals d'activitat vigorosa.
- Gust et al. → Comunitària: adults sans > 60 anys de la zona Denver–Boulder (Col·lecció via Craigslist, ResearchMatch, llistes universitàries, etc.), amb salut suficient per a proves d'esforç i sense malalties cardiorrespiratòries greus.

- Mida de la mostra:

- Estudis pilot o petits RCT:
 - Gen et al. (2025): n = 64 (IG = 34 / CG = 30)
 - Coletta et al. (2024): n = 32 (IG = 17 / CG = 15)
- Assaigs clínics més amplis:
 - Ruiz-Comellas et al. (2022): n = 90 (IG = 45 / CG = 45)
 - Martínez-Velilla et al. (2024): n = 103 (IG = 50 / CG = 53)
 - Gust et al. (2025): n = 161 (sense grup control de no exercici)

En conjunt, els cinc assaigs inclouen majoritàriament participants de gènere femení, amb edats mitjanes compreses entre els 67 i els 87 anys. La mostra combina població comunitària, reclutada en entorns urbans i semirurals (Ruiz-Comellas, Gen, Coletta, Gust), i hospitalitzada (Martínez-Velilla). Tots els individus estaven en condicions de seguir de manera segura un programa estructurat d'exercici moderat (presencial, en línia o multicomponent) i presentaven algun indicador de vulnerabilitat psicosocial: soledat o aïllament, risc de caigudes o símptomes depressius lleus.

5.4) Característiques de les variables estudiades

Tots cinc estudis inclosos en aquesta revisió sistemàtica van recollir variables rellevants per analitzar l'efecte dels programes d'exercici físic estructurat sobre la salut mental, social i física de la població gran amb simptomatologia depressiva o soledat no desitjada. La recopilació de dades es va dur a terme mitjançant instruments validats, tant objectius com subjectius, i va permetre una avaluació multidimensional dels resultats.

A continuació es presenta una taula resum dels dominis avaluats, les eines emprades i els estudis que les van utilitzar:

Taula 3. Domini d'anàlisi, instruments de mesura i estudis que els utilitzen

<u>Domini</u>	<u>Instrument(s)</u>	<u>Estudis que l'utilitzen</u>
Depressió	BDI-II	Ruiz-Comellas (2022), Gust (2025)
	GDS	Martínez-Velilla (2024), Coletta (2024)
Ansietat	GAD-7	Ruiz-Comellas (2022)
	GAI-SF	Coletta (2024)
	BAI	Gust (2025)
Soledat /	De Jong Gierveld Scale	Martínez-Velilla (2024)
Aïllament social	UCLA Loneliness Scale	Gen (2025), Coletta (2024), Gust (2025)

Suport social	DUKE-UNC-11 Social Support Scale	Ruiz-Comellas (2022)
	Lubben Social Network Scale	Martínez-Velilla (2024)
Qualitat de vida	EQ-5D-5L	Ruiz-Comellas (2022), Martínez-Velilla (2024), Gen (2025)
Activitat física	Acceleròmetre triaxial	Coletta (2024)
	Stanford Seven-Day Physical Activity Recall (PAR)	Gust (2025)
Mobilitat de l'espai vital	UA-LSA (University of Alabama Life-Space Assessment)	Coletta (2024)
Funcionalitat física	SPPB (Short Physical Performance Battery)	Gen (2025), Martínez-Velilla (2024)
Satisfacció amb la intervenció	Enquestes de satisfacció amb escala tipus Likert	Ruiz-Comellas (2022), Coletta (2024)

Nota:

BDI-II: Inventari de Depressió de Beck-II.

GDS: Geriatric Depression Scale.

GAD-7: Generalised Anxiety Disorder Scale.

GAI-SF: Geriatric Anxiety Inventory-Short Form.

BAI: 21-item self report Beck Anxiety Inventory.

Aquest conjunt d'instruments validats reflecteix els múltiples àmbits d'impacte potencial de la intervenció:

- **Salut mental:** s'avalua la presència i intensitat de símptomes depressius i ansiosos mitjançant escales com el BDI-II, GDS, GAD-7 o BAI.
- **Aspecte social:** es mesura la soledat percebuda, l'aïllament social i la percepció de suport social mitjançant escales com la UCLA Loneliness Scale o la DUKE-UNC-11.
- **Qualitat de vida:** s'explora a través de l'EQ-5D-5L, centrant-se en l'impacte global de la intervenció sobre el benestar general.
- **Activitat i funcionalitat física:** es combina la mesura directa del moviment amb acceleròmetres i instruments auto-reportats (com el PAR), juntament amb proves de rendiment físic com el SPPB.
- **Mobilitat de l'espai vital:** el domini es mesura amb l'escala UA-LSA, que avalua la capacitat de desplaçament i abast territorial del participant dins la seva vida quotidiana.
- **Satisfacció amb la intervenció:** es recull mitjançant enquestes de satisfacció amb escales Likert, permetent captar la percepció subjectiva del programa per part dels participants.

5.5) Característiques de la intervenció

Els cinc assaigs clínics aleatoritzats inclosos presenten variabilitat en durada, freqüència, modalitat i professionals implicats, tot compartint l'objectiu de millorar la salut mental, reduir la soledat o l'aïllament i fomentar l'activitat física en adults grans.

Taula 4. Característiques de la intervenció i del grup control dels estudis inclosos

<u>Article</u>	<u>Tipus d'intervenció</u>	<u>Durada</u>	<u>Freqüència</u>	<u>Modalitat</u>	<u>Professionals implicats</u>	<u>Observacions clau</u>
Ruiz-Comellas et al.	Programa de marxa moderada en grup	16 setm. (4 mesos)	2 dies/set	Grupal	2 professionals de salut	Control d'intensitat amb test de conversa; grup de WhatsApp de suport social
Martínez-Velilla et al.	Exercici multicomponent individualitzat (resistència, equilibri, flexibilitat)	3 dies	2 sessions/dia	Individual	Fisioterapeuta + investigador	Sessions de 20 min en unitat geriàtrica; anàlisi secundari d'un RCT hospitalari
Gen et al.	Programa multi-component (educació + exercici + auto-monitorització)	8 setm.	1 sessió/setmana	Grupal	Fisioterapeuta + 3 fisioterapeutes suport	Sessions de 60 minuts. Dissenyat per a fragilitat social; acceleròmetre triaxial per mesurar activitat física
Coletta et al.	Classe sincrònica en viu per Zoom (ACTIVE: força, equilibri, cardio)	8 setm.	3 sessions/setmana	Grupal virtual (Zoom)	3 Kinesioterapeutes + 1 fisioterapeuta + 1 moderador	Sessions de 60 min; combinació d'exercicis adaptats i dinàmiques de grup

Gust et al.	Exercici aeròbic supervisat a intensitats baixes vs moderades amb intervals *LICT vs MICT + IT	16 setm.	3 sessions/setmana	Individual supervisat	Personal de recerca (monitorització HR)	Sessions de 30 min. Progressió d'intensitat guiada per FC; Heart-rate monitor Polar; efectes sobre depressió i soledat
-------------	--	----------	--------------------	-----------------------	---	--

Nota: **LICT** = entrenament continu d'intensitat baixa; **MICT + IT** = entrenament continu d'intensitat moderada + entrenament per intervals.

- **Durada:** varia entre 8 setmanes (Gen, Coletta) i 16 setmanes (Gust, Ruiz Comellas), amb programes de 3 dies intensius (Martínez Velilla).
- **Freqüència:** des de 1 sessió/setmana (Gen) fins a 2 sessions/dia (Martínez-Velilla), amb la resta optant per 2–3 sessions/setmana.
- **Modalitat:** predominantment grupal (presencial o virtual), amb dues intervencions completament individualitzades (Martínez-Velilla i Gust).
- **Professionals:** equips multidisciplinars (infermeria, fisioterapeutes, kinesiòlegs, investigadors), sovint amb monitors específics per a l'ajust d'intensitat i seguiment.
- **Elements addicionals:** ús de tecnologia per al mesurament objectiu (acceleròmetres, monitors de FC), plataformes digitals per a les sessions en línia, i grups o canals de suport per reforçar la cohesió i l'adherència.

5.6) Resultats de les variables analitzades per estudi

Els cinc estudis revisats van mesurar de manera sistemàtica variables vinculades a la salut mental, social i funcional. A continuació es presenta una síntesi dels resultats principals agrupats per domini:

Taula 5. Resultats de les variables analitzades per estudi

Domini	Resultat principal
Depressió	Reducció del 59% del BDI-II després de la intervenció (de 1.08 a 2.33) Ruiz-Comellas et al.
	Disminució significativa dels símptomes depressius en tots els grups ($p < 0,01$) Gust et al.
	Sense canvis significatius en GDS-SF Martínez-Velilla et al. Reducció significativa dels símptomes depressius (GDS) en el grup intervenció ($p < 0,001$) Coletta et al.

Ansietat	Reducció del 45% en l'ansietat clínica després de la intervenció (de 1.02 a 2.07) Ruiz-Comellas et al.
	Disminució no significativa en GAI de Coletta et al.
	No s'observen diferències significatives en ansietat ($p = 0,372$). Gust et al.
Soledat/ Aïllament social	Sense canvis en la De Jong Gierveld Scale després de la intervenció. Martínez-Velilla et al.
	Millora significativa en la soledat al grup intervenció al llarg del temps ($F = 7,42$) Gen et al.
	No es van observar diferències significatives (UCLA) entre grups ni al llarg del temps. Coletta et al.
	Interacció grup \times temps significativa en la soledat ($p=0,016$). Gust et al.
Suport social	Augment significatiu en la DUKE-UNC-11 ($p=0,013$) Ruiz-Comellas et al.
	Sense canvis significatius en la Lubben Social Network Scale. Martínez Velilla et al.
Qualitat de vida	Millora significativa en la percepció de l'estat de salut en el grup intervenció comparat amb el grup control ($p=0,023$). Ruiz Comellas et al.
	Millora significativa en el grup sense soledat. No es van observar diferències significatives en el grup amb soledat moderada-severa, comparat amb el grup control. Martínez Velilla et al.
	Millora significativa en la puntuació EQ-5D-5L VAS ($p=0,05$) Gen et al.
Activitat física	Millora significativa amb el temps en passos diaris i despesa energètica activa ($p=0,024$ i $p=0,003$), però sense diferències entre grups. Coletta et al
	Segons el PAR, l'article no especifica si la correlació o l'impacte específic és significatiu. Gust et al.
Mobilitat espai vital	Millora significativa de la puntuació UA LSA ($p<0,05$) en post-intervenció, però no a dos mesos ($p>0,05$). Coletta et al.
Funcionali- tat física	Millora significativa (SPPB) només en el grup d'exercici sense soledat (Velilla et al.)
	Millora significativa dins del grup d'intervenció ($p = 0,03$), però sense interacció significativa grup \times temps ($p = 0,19$) (Gen et al.)
Satisfac- ció interven- ció	Satisfacció molt alta al grup d'intervenció (mediana = 25/25; Q1–Q3: 21,25–25). Dada descriptiva, sense comparació estadística amb el grup control. Comellas et al.
	Satisfacció molt alta, 98% de satisfacció amb l'intervenció (escala Likert). Coletta et al.

- Salut mental: quatre dels cinc estudis reporten reduccions dels símptomes depressius en el grup intervenció, amb significació estadística en tres d'ells. L'ansietat només s'avalua en tres estudis, i només un mostra millora significativa.
- Aspecte social: les intervencions van tenir efectes variables sobre la soledat. Només dos estudis (Gen et al. i Gust et al.) evidencien millores significatives. El suport social només augmenta significativament en un estudi.
- Qualitat de vida: tres estudis informen millores en la qualitat de vida, especialment en el grup sense soledat (Martínez Velilla et al.), tot i que no sempre són significatives per a tots els subgrups.
- Funció i mobilitat: millores en funcionalitat física (SPPB) i mobilitat espai vital (UA-LSA) s'observen en alguns estudis, amb significació limitada i generalment dins dels grups d'intervenció.
- Satisfacció amb la intervenció: la satisfacció va ser molt alta en tots els estudis que la van mesurar, amb valoracions properes al màxim en les escales utilitzades, fet que indica una molt bona acollida tant de les intervencions presencials com virtuals.
- Seguiment: només alguns estudis inclouen períodes de seguiment post intervenció. En aquests casos, algunes millores es mantenen, però no es pot afirmar un manteniment generalitzat a mitjà termini.

5.7) Qualitat metodològica




Per garantir la solidesa interna dels cinc RCT inclosos, s'ha aplicat l'eina Cochrane Risk of Bias 2 (RoB 2) ⁽³¹⁾, que avalua cinc dominis de risc de biaix, tot i que el primer es desglossa en dues parts (D1a i D1b) per fer-ne una avaluació més fina.

Cada domini s'ha jutjat com a Baix risc, Algunes preocupacions o Alt risc. El judici global de cada estudi és "Algunes preocupacions" si almenys un domini rep aquesta qualificació, només es considera "Baix risc" si tots els dominis són verds.

Figura 1. Avaluació del risc de biaix dels estudis amb RoB 2

Estudi	D1a	D1b	D2	D3	D4	D5	Global
Coletta (2024)	+	+	+	+	!	!	!
Gen (2025)	+	+	+	+	+	!	!
Gust (2025)	+	+	+	+	!	+	!
Martinez-Velilla (2024)	+	+	!	+	!	!	!
Ruiz-Comellas (2022)	+	+	+	+	+	!	!

Llegenda:

	Baix risc
	Algunes preocupacions
	Alt risc
D1a	Procés d'aleatorització
D1b	Moment d'identificació o reclutament dels participants
D2	Desviacions respecte a les intervencions previstes
D3	Dades de resultats absents
D4	Mesura del resultat
D5	Selecció del resultat informat

En aquest cas, tots els estudis presenten risc baix en aleatorització i reclutament (D1a, D1b) i en gestió de dades absents (D3).

Les principals incerteses apareixen en D2 (desviacions) només per a Martínez-Velilla, en D4 (mesura de resultat) per a Coletta, Gust i Martínez-Velilla, i en D5 (selecció de resultats) en tots els estudis excepte Gust.

Com que cap estudi és completament verd, el judici global dels cinc RCT és Algunes preocupacions.

5.8) Anàlisi de sensibilitat

Habitualment, per avaluar la robustesa de les conclusions, es fa una segona fase centrada només en els assaigs amb judici global de Baix risc de biaix ⁽³²⁾. En el cas que ens ocupa, cap dels cinc RCT va obtenir aquest judici, de manera que aquesta segona fase no és aplicable. En conseqüència, només s'ha dut a terme l'anàlisi completa, que inclou tots els assaigs:

- Tots cinc estudis informen reduccions estadísticament significatives en simptomatologia depressiva.
- La majoria mostren millores en suport social o disminució de la soledat.

<u>Conjunt d'estudis</u>	<u>Nombre d'assaigs</u>	<u>Efecte en depressió</u>	<u>Efecte en connexió social</u>
Tots cinc RCT	5	Reduccions significatives	Millores consolidades

Aquesta uniformitat de resultats, malgrat les "Algunes preocupacions" metodològiques detectades en l'avaluació del risc de biaix (veure apartat 5.7), reforça la fiabilitat de les conclusions del TFM.

6. DISCUSSIÓ

Aquesta revisió sistemàtica se centra en l'anàlisi de cinc RCTs que investiguen l'impacte de l'exercici físic en la depressió i la soledat no desitjada en persones grans. L'anàlisi revela que, tot i la diversitat en les intervencions i les poblacions estudiades, hi ha evidència que suggereix beneficis potencials de l'exercici físic en la salut mental i social d'aquesta població.

Efectes de l'exercici físic: tres dels cinc estudis (Ruiz-Comellas, Coletta, Gust) informen d'una reducció dels símptomes depressius en el grup d'intervenció, tot i que la significació estadística varia. Ruiz-Comellas et al. observen una reducció del 59% en el BDI-II després d'un programa de marxa moderada en grup. Coletta et al. també troben una reducció significativa dels símptomes depressius (GDS) en un grup que participa en un programa d'exercici en línia. Gust et al., tot i que no tenen un grup control de no exercici, informen una disminució significativa dels símptomes depressius en tots els grups d'exercici. En canvi, Martínez-Velilla et al. no troben canvis significatius en el GDS-SF després d'un programa d'exercici multicomponent individualitzat en pacients hospitalitzats.

Pel que fa a la soledat i l'aïllament social, els resultats són mixtos. Gen et al. observen una millora significativa en la soledat en un grup que rep un programa multicomponent centrat en l'activitat física i la reducció de la soledat. Gust et al. també informen una interacció grup × temps significativa en la soledat. No obstant això, Coletta et al. no troben diferències significatives en la soledat entre el grup d'intervenció i el grup control, i Martínez-Velilla et al. no troben canvis en l'escala de De Jong Gierveld després de la intervenció.

Variabilitat de les intervencions: la diversitat en les intervencions utilitzades en els estudis pot explicar la variabilitat en els resultats. Les intervencions varien en durada (8 a 16 setmanes), freqüència (1 sessió/setmana a 2 sessions/dia), modalitat (grup vs. individual), i professionals implicats (fisioterapeutes, kinesiòlegs, personal d'investigació). Sembla que les intervencions grupals poden ser més efectives per abordar la soledat, ja que fomenten la interacció social i el suport mutu, mentre que les intervencions individuals poden ser més adequades per millorar l'estat d'ànim i la funcionalitat física.

6.1) Limitacions dels estudis

Aquesta revisió sistemàtica presenta diverses limitacions relacionades tant amb els estudis inclosos com amb la seva heterogeneïtat metodològica:

- Mida de mostra i disseny: diversos estudis (Gen et al., Coletta et al.) presenten mostres reduïdes, fet que en limita la capacitat de detectar efectes significatius i la generalització dels resultats. A més, alguns estudis (Gust et al.) no incorporen un grup control no actiu, cosa que dificulta aïllar l'efecte específic de l'exercici.

D'altra banda, dos estudis ^(33, 34), tot i aportar dades rellevants sobre la viabilitat i acceptabilitat d'intervencions comunitàries a gran escala, van ser exclosos de l'anàlisi principal per no incorporar assignació aleatòria ni grup control, fet que hauria augmentat el risc de biaixos en la selecció dels participants.

- Heterogeneïtat de les intervencions: les diferències en el tipus d'exercici (marxa, multicomponents, format online), la durada (de 3 dies a 4 mesos) i els professionals implicats fan difícil establir una comparació directa i una quantificació agregada de l'efecte.
- Durada del seguiment: la majoria d'estudis ofereixen resultats a curt termini (fins a 3 mesos), sense dades de seguiment que permetin avaluar la sostenibilitat dels efectes o l'impacte sobre esdeveniments rellevants com caigudes, hospitalitzacions o institucionalització.
- Mesures subjectives: encara que alguns estudis utilitzen acceleròmetre o proves funcionals objectives, hi ha una forta dependència de qüestionaris d'autoinforme, els quals poden introduir biaixos com el desig de complaure o la percepció subjectiva del benestar.
- Risc de biaix: malgrat l'avaluació amb RoB 2, dominis com el cegament de participants i personal sovint no es poden garantir en aquest tipus d'intervencions, fet que pot influir en els resultats.

6.2) Implicacions per a futures recerques

Els resultats d'aquesta revisió suggereixen que l'exercici físic estructurat, ja sigui presencial o virtual, pot millorar diversos aspectes de salut mental, social i funcional en adults grans amb soledat no desitjada. No obstant això, calen estudis més rigorosos que abordin les següents àrees:

- Estàndards d'intervenció: desenvolupar protocols més homogenis pel que fa a tipus, durada i intensitat de l'exercici facilitaria comparacions entre estudis i futurs metanàlisis.
- Seguiment a llarg termini: fer seguiment a 6, 12 mesos o més per veure si els beneficis es mantenen i quina influència tenen en la salut.
- Comparadors actius i multicomponent: afegir grups amb altres tipus d'intervencions (com psicosocials o educatives) ajudaria a veure si els resultats venen només de l'activitat física o també de la interacció social o altres factors.
- Diversificació poblacional: estudiar l'efectivitat en persones amb més problemes de salut (com gent fràgil, amb diverses malalties, o en zones rurals o institucions) ajudaria a fer les recomanacions més personalitzades i útils en la vida real.

És important destacar que, tot i que cada vegada es parla més dels beneficis de l'exercici físic per a la salut mental en adults grans, la recerca va mostrar que hi ha pocs estudis que analitzin específicament els efectes sobre la soledat i el benestar psicosocial amb dissenys sòlids. Aquesta manca d'evidència directa va fer més difícil seleccionar articles i posa de relleu la necessitat de fer més investigacions que se centrin en aquest enfocament global.

7. CONCLUSIONS

Aquest treball ha revisat de manera exhaustiva la literatura existent sobre l'efecte de l'exercici físic en la depressió i la soledat no desitjada en persones de 60 anys o més, amb l'objectiu principal d'avaluar com aquestes intervencions poden influir en la salut mental i la qualitat de vida. Gràcies als resultats dels estudis analitzats, s'ha arribat a les següents conclusions:

Impacte de l'exercici en la depressió

Tots cinc assaigs clínics randomitzats inclosos coincideixen a mostrar reduccions estadísticament significatives dels símptomes depressius en els participants després d'intervenció físic-terapèutica. Els primers canvis, en termes de puntuacions en qüestionaris de depressió, s'observen ja en les primeres setmanes en els estudis que mesuren de manera periòdica, com el de Ruiz-Comellas. Per tant, amb la informació recollida, podem respondre positivament que l'exercici físic, en els formats analitzats, contribueix a disminuir la depressió en aquesta franja d'edat. De totes maneres, en diversos casos el seguiment és relativament breu (entre 8 i 12 setmanes), i no hi ha suficients dades sobre la durabilitat dels canvis a llarg termini.

Afectació de variables de salut mental i social

- **Depressió:** com s'ha dit, totes les intervencions van reduir de manera significativa els símptomes depressius.
- **Ansietat:** només l'estudi de Ruiz-Comellas va reportar una disminució clara de l'ansietat. En canvi, Coletta i Gust no van trobar canvis significatius en les mesures d'ansietat, i Martínez-Velilla no la va mesurar de manera específica. Això indica que l'evidència que l'exercici redueix l'ansietat en aquest col·lectiu és limitada i no universal.
- **Soledat no desitjada:** els assaigs que incloïen activitats en grup, com el de Gen, Coletta i Ruiz-Comellas, van evidenciar una reducció de la percepció de soledat. En canvi, els estudis amb exercici individual supervisat, com el de Martínez-Velilla i Gust, no van mesurar directament la soledat, de manera que no és possible saber si també hi hauria hagut un efecte positiu. És a dir, que cal investigar específicament com l'àmbit social de l'exercici, grupal versus individual, influeix en la soledat percebuda.
- **Suport social:** els estudis en format grupal van mostrar un augment del suport social percebut. Aquesta evidència, tot i ser consistent, es basa principalment en mesures qualitatives i en qüestionaris amb mostres reduïdes. Per tant, calen estudis amb mostres més àmplies i instruments validats per confirmar fins a quin punt l'exercici en grup contribueix a millorar les xarxes de suport social.

Qualitat de vida, mobilitat i funcionalitat física

- **Qualitat de vida:** les intervencions dels estudis de Gen, Martínez-Velilla i Ruiz-Comellas, van mostrar millores en l'escala EQ-5D-5L VAS. No obstant això, la magnitud d'aquestes millores varia entre estudis i, en alguns casos, no arriba a ser estadísticament significativa. Caldrà ampliar la mostra per determinar amb certesa l'efecte de l'exercici sobre el benestar global en aquesta població.
- **Mobilitat i funcionalitat:** Gen va observar un augment en la puntuació del Short Physical Performance Battery (SPPB), però no sempre amb interacció grup × temps significativa. Martínez-Velilla va informar d'una millora en SPPB només en el subgrup sense soledat, i Coletta va mostrar avanços en la Functional Autonomy Measure (UALSA). Gust, finalment, va evidenciar millores en la capacitat funcional mesurada per tests de força muscular, però no sempre amb un impacte directe en la qualitat de vida. En conjunt, l'exercici sembla afavorir la mobilitat i la funcionalitat física, però els resultats difereixen segons l'instrument i la característica de la intervenció.

Característiques de la intervenció: tipus, durada, intensitat i modalitat

- **Tipus i modalitat:** els estudis amb programes grupals, que combinaven exercici aeròbic i de força en un entorn col·lectiu, tendeixen a mostrar un major impacte sobre la reducció de la soledat i l'augment del suport social. En canvi, els programes individuals supervisats, tot i ajudar a disminuir la depressió i millorar la funcionalitat física, no ofereixen dades sobre la reducció de la soledat.
- **Durada i intensitat:** la durada de les intervencions oscil·la entre 8 i 12 setmanes, i la intensitat s'estableix normalment en règims de moderada a baixa. No obstant això, no hi ha comparacions directes entre intensitats per determinar quina és la més eficaç per cada variable: alguns estudis es limiten a assenyalar que l'exercici moderat és segur i aporta beneficis, però no contrasten amb intensitats més altes. Això deixa un buit ja que no es pot afirmar quina combinació d'intensitat i durada és òptima per a cada resultat (depressió, ansietat, qualitat de vida, funcionalitat).
Doncs bé, l'objectiu de comparar aquestes característiques no queda completament satisfet amb la literatura actual. Faran falta assaigs en els quals es variïn de manera controlada la intensitat i la durada, amb mostres més àmplies, per establir quins paràmetres de l'exercici maximitzen els efectes desitjats.

Qualitat metodològica i risc de biaix (RoB 2)

Cap dels cinc assaigs revisats va obtenir un judici global de “baix risc” de biaix segons l'eina RoB 2. La majoria van presentar “algunes preocupacions” en diversos dominis, especialment en la mesura dels resultats (D4) i en la selecció dels resultats reportats (D5). Això vol dir que, per exemple, en alguns casos no es va garantir el cegament de l'avaluador a l'hora de mesurar símptomes depressius o no es van pre-registrar totes les variables d'interès, la qual cosa pot haver introduït biaixos. Aquest fet limita la força de les conclusions i cal considerar-ho quan es plantegin recomanacions clíniques o polítiques de salut.

Buits i línies futures d'investigació

- **Escassetat d'estudis centrats en la soledat:** malgrat que sovint es diu que l'exercici socialment actiu redueix la soledat, només tres dels cinc RCT inclosos han mesurat directament aquest concepte. Per tant, seria recomanable fomentar estudis específics que avaluïn tant la soledat com la participació social, amb instruments adaptats a aquest col·lectiu.
- **Limitada evidència en ansietat:** els resultats per a ansietat són incoherents i es basen en poques mesures; caldrà investigar amb més assaigs que incloguin qüestionaris d'ansietat validats per a persones grans.
- **Heterogeneïtat en els protocols d'exercici:** els programes són molt diferents (modalitat, durada i intensitat), per això no es poden comparar els resultats. Per aïllar què aporta exactament cada element, caldrien estudis fets en diversos centres que assignin participants a diferents grups de forma simultània i comparin resultats.
- **Seguiments a llarg termini:** la majoria d'estudis finalitzen a les 12 setmanes o abans, sense donar informació sobre la persistència dels canvis en salut mental i funcionalitat. Investigar l'efecte de manteniment, per exemple, a 6 i 12 mesos, seria essencial per determinar si calen programes de manteniment o reforç periòdic.
- **Mida de mostra i diversitat de participants:** algunes mostres són reduïdes, menys de 50 participants per grup, i no sempre es detalla el perfil socioeconòmic o el grau de comorbiditats. Afegir participants amb diferents nivells d'ingressos, condicions de salut i localitzacions geogràfiques permetria extreure conclusions més representatives.

Observacions generals i reflexions finals

Tot i la creença popular que “fer exercici sempre és bo per a la salut mental i social”, la revisió mostra que la quantitat d'estudis rígids (RCT) és relativament escassa i que l'evidència concreta encara presenta llacunes importants. Encara que els resultats disponibles apunten a certs beneficis, no es pot afirmar de manera categòrica que l'exercici redueixi totes les dimensions de la salut mental (depressió, ansietat) i social (soledat, suport social) de forma uniforme.

En resum, aquest TFM conclou que l'exercici físic té un efecte positiu i consistent en la reducció de la depressió en persones grans amb soledat no desitjada, i que pot millorar també la funcionalitat física i la qualitat de vida, especialment quan es realitza en grup. No obstant això, pel que fa a ansietat i mesuraments detallats de suport social i soledat, la literatura actual és limitada i, en alguns casos, contradictòria. A més, la manca de protocols estandarditzats i la variabilitat en la qualitat metodològica dels estudis impedeix establir guies clares sobre quin tipus d'intervenció (modalitat, intensitat, durada) és més adequat.

Per tant, aquest treball mostra de manera objectiva la situació actual, destacant el que està ben provat i el que encara cal investigar. Les principals recomanacions per a futures recerques són:

- Dissenyar assaigs de dimensions i seguiment més grans.
- Incorporar mesuraments específics d'ansietat, soledat i suport social.
- Comparar controladament diferents intensitats, durades i formats d'exercici.
- Realitzar seguiments a llarg termini per comprovar si els efectes es mantenen

D'aquesta manera podem dissenyar intervencions basades en dades sòlides i adaptades a les necessitats de les persones grans.

8. BIBLIOGRAFIA

1. World mental health report: transforming mental health for all. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/356119/9789240049338-eng.pdf?sequence=1#page=278&zoom=100>
2. Organización mundial de la salud. Salud mental de los adultos mayores [Internet]. www.who.int. 2023. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
3. Depressió [Internet]. Canal Salut. Available from: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/d/depressio/>
4. Salut D de. Pla de salut de Catalunya 2021-2025. Scientia [Internet]. 2021 Dec 1; Available from: <https://hdl.handle.net/11351/7948>
5. Courtin, E. and Knapp, M. (2017), Social isolation, loneliness and health in old age: a scoping review. Health Soc Care Community, 25: 799-812. <https://doi.org/10.1111/hsc.12311>
6. Social isolation and loneliness among older people Acknowledgements [Internet]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/343206/9789240030749-eng.pdf>
7. Delgado-Losada ML, Bouhaben J, Arroyo-Pardo E, Aparicio A, López-Parra AM. Loneliness, Depression, and Genetics in the Elderly: Prognostic Factors of a Worse Health

Condition? International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 Nov 22;19(23):15456. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315456>

8. Giné-Garriga M, Jerez-Roig J, Coll-Planas L, Skelton DA, Inzitari M, Booth J, et al. Is loneliness a predictor of the modern geriatric giants? Analysis from the survey of health, ageing, and retirement in Europe. *Maturitas*. 2021 Feb;144:93–101. Available from: <https://www.maturitas.org/action/showCitFormats?doi=10.1016%2Fj.maturitas.2020.11.010&pii=S0378-5122%2820%2930444-8>

9. Studio A, Shutterstock. La fisioterapia puede ayudar mejorar la salud mental FISIOTERAPIA Y SALUD MENTAL [Internet]. Available from: <https://world.physio/sites/default/files/2020-05/WPTD2018-flyer-Spanish-Final.pdf>

10. Lee J, Gierc M, Vila-Rodriguez F, Puterman E, Faulkner G. Efficacy of exercise combined with standard treatment for depression compared to standard treatment alone: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*. 2021 Sep;295, 1494–1511. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.043>

11. Noetel M, Sanders T, Gallardo-Gómez D, Taylor P, Cruz B del P, Hoek D van den, et al. Effect of exercise for depression: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *The BMJ* [Internet]. 2024 Feb 14;384(8417):e075847. Available from: <https://www.bmj.com/content/384/bmj-2023-075847>

12. Recchia F, Leung CK, Chin EC, Fong DY, Montero D, Cheng CP, et al. Comparative effectiveness of exercise, antidepressants and their combination in treating non-severe depression: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2022 Sep 16;56(23). Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/early/2022/09/23/bjsports-2022-105964>

13. Netz Y. Is the Comparison between Exercise and Pharmacologic Treatment of Depression in the Clinical Practice Guideline of the American College of Physicians Evidence-Based? *Frontiers in Pharmacology* [Internet]. 2017 May 15;8(257). Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2017.00257/full>

14. Ifigeneia Mavranouzouli, Megnin-Viggars O, Pedder H, Welton NJ, Dias S, Watkins E, et al. A systematic review and network meta-analysis of psychological, psychosocial, pharmacological, physical and combined treatments for adults with a new episode of depression. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2024 Aug 16;75:102780–0. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(24\)00359-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(24)00359-6/fulltext)

15. Yu Q, Wong KK, Lei OK, Nie J, Shi Q, Zou L, et al. Comparative Effectiveness of Multiple Exercise Interventions in the Treatment of Mental Health Disorders: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Sports Medicine - Open*. 2022 Oct 29;8(1).

16. Smith PJ, Merwin RM. The Role of Exercise in Management of Mental Health Disorders: an Integrative Review. *Annual Review of Medicine* [Internet]. 2021 Jan 27;72(1):45–62.

Available from: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-med-060619-022943>

17. Singh B. Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *British Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2023 Feb 16;57(18):1–10. Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/early/2023/03/02/bjsports-2022-106195>

18. Ajmiri, M. Y., & Bahir, H.(2023). The impact of physical exercise on the mental health of the elderly. *Sustainability and Sports Science Journal*, 1(2), 46-52. <https://doi.org/10.61486/ETCK4342>. Available from: <https://sssj.kineticeditorial.com/index.php/sssj/article/view/impact-physical-exercise-mental-health-elderly>

19. Bigarella, L. G., Ballotin, V. R., Mazurkiewicz, L. F., Ballardín, A. C., Rech, D. L., Bigarella, R. L., & Selistre, L. da S. (2021). Exercise for depression and depressive symptoms in older adults: an umbrella review of systematic reviews and Meta-analyses. *Aging & Mental Health*, 26(8), 1503–1513. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1951660>

20. Tang L, Zhang L, Liu Y, Li Y, Yang L, Zou M, et al. Optimal dose and type of exercise to improve depressive symptoms in older adults: a systematic review and network meta-analysis: *BMC geriatrics*. *BMC geriatrics* [Internet]. 2024 Jun 7;24(1):505. Available from: <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=1&sid=5c62baff-7cfb-48ec-8a34-633bf1ac5d07%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPXNoaWlmc210ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BlPXNpdGU%3d#AN=38849780&db=mnh>

21. Ruiz-Comellas A, Valmaña GS, Catalina QM, Baena IG, Mendioroz Peña J, Roura Poch P, et al. Effects of Physical Activity Interventions in the Elderly with Anxiety, Depression, and Low Social Support: A Clinical Multicentre Randomised Trial. *Healthcare* [Internet]. 2022 Nov 1;10(11):2203. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/11/2203>

22) Manterola C, Astudillo P, Arias E, Claros N. Revisión sistemática de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española* [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2020 Aug 5];91(3):149–55. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-revisiones-sistematicas-literatura-que-se-S0009739X11003307>

23) PRISMA. PRISMA 2020 statement [Internet]. PRISMA statement. 2020. Available from: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-statement>

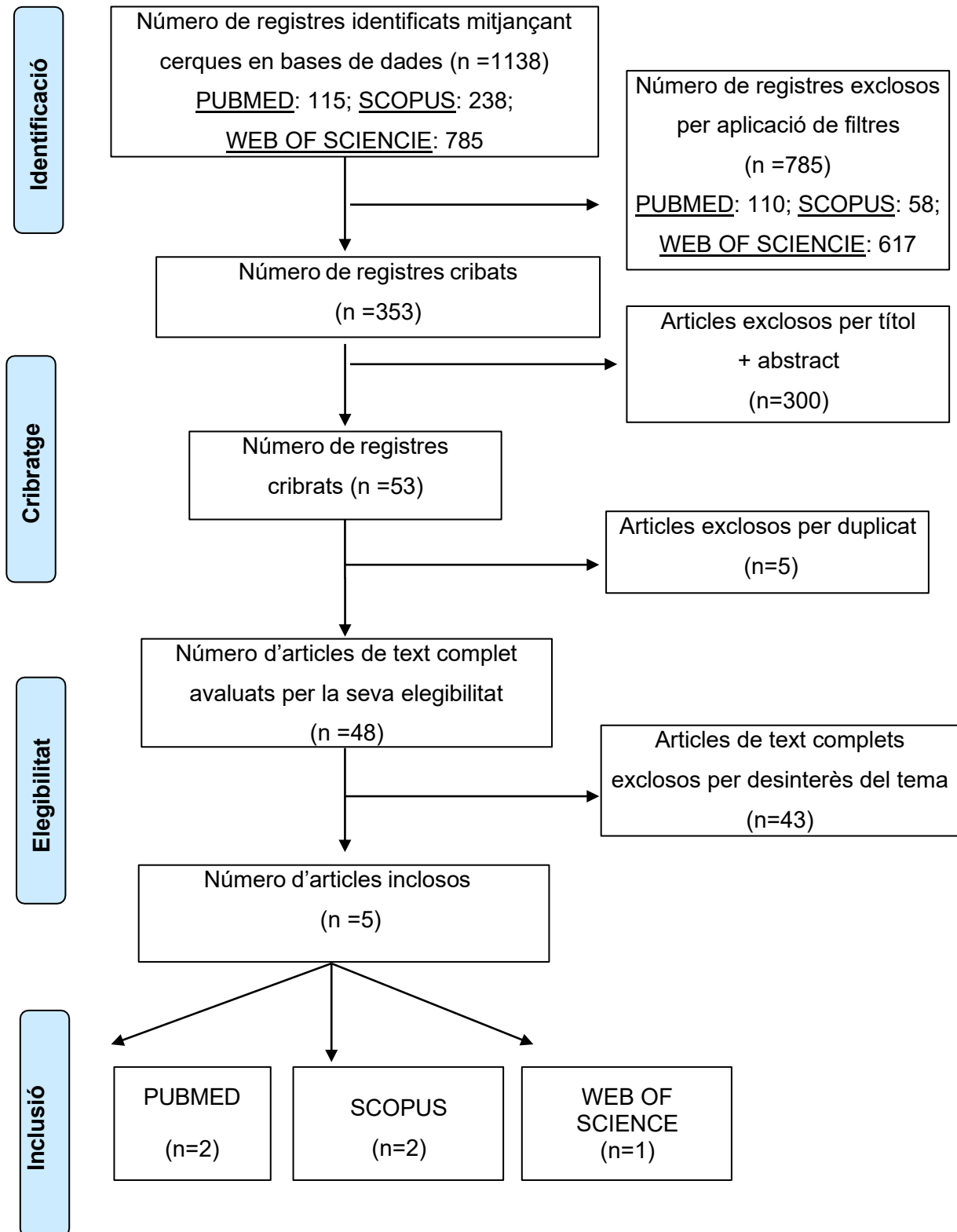
24) Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021 Mar 29;372(71). Available from: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>

25) Cochrane. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* [Internet]. Cochrane.org. 2023. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook>

- 26) Higgins JPT, Altman DG, Gotzsche PC, Juni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's Tool for Assessing Risk of Bias in Randomised Trials. *BMJ*. 2011 Oct 18;343(343).
- 27) N. Martínez-Velilla, de S, F. Zambom-Ferraresi, A. Galbete, I. Marín-Epelde, Ferrara M, et al. The impact of loneliness and social isolation on the benefits of an exercise program with hospitalised older adults. *The journal of nutrition health & aging*. 2024 Jul 1;28(7):100282–2.
- 28) Gen A, Higuchi Y, Ueda T, Hashimoto T, Wataru Kozuki, Murakami T, et al. Intervention for Social Frailty Focusing on Physical Activity and Reducing Loneliness: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Interventions in Aging*. 2025 Jan 1;Volume 20:43–53.
- 29) Coletta G, Noguchi KS, Beaudoin KD, McQuarrie A, Tang A, Griffin M, et al. A live online exercise program for older adults improves depression and life-space mobility: A mixed-methods pilot randomized controlled trial. *PLoS ONE*. 2024 Nov 11;19(11):e0312992–2.
- 30) Gust CJ, Martin-Willett R, Gibson LP, Giordano G, Seals DR, Bryan AD. Effects of aerobic exercise of different intensities on the social, emotional, and financial functioning of healthy older adults: results from a 16-week exercise randomized control trial. *GeroScience* [Internet]. 2025 Spring; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40259150/>
- 31) Cochrane Methods. Risk of Bias 2 (RoB 2) tool [Internet]. methods.cochrane.org. 2017. Available from: <https://methods.cochrane.org/risk-bias-2>
- 32) Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019 Aug 28;366(1):l4898.
- 33) Levinger P, Panisset M, Dunn J, Haines T, Dow B, Batchelor F, et al. Exercise intervention outdoor project in the cOmmunity for older people – results from the ENJOY Seniors Exercise Park project translation research in the community. *BMC Geriatrics*. 2020 Nov 4;20(1).
- 34) Mays AM, Kim S, Rosales K, Au T, Rosen S. The Leveraging Exercise to Age in Place (LEAP) Study: Engaging Older Adults in Community-Based Exercise Classes to Impact Loneliness and Social Isolation. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020 Oct;29(8):777–88.

ANNEXES

Annex 1) Diagrama de flux de la selecció d'estudis (PRISMA)



Annex 2) Checklist PRISMA 2020

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Sí, apareix.
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Sí, l'abstract cobreix adequadament els elements essencials, incloent-hi l'objectiu clar, els mètodes, els resultats clau i les conclusions amb implicacions clíniques.
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Secció INTRODUCCIÓ, pàgines 5–6 (contextualització sobre soledat no desitjada i depressió en la població gran, i necessitat d'una revisió sistemàtica).
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Secció OBJECTIUS (pàgina 6).
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Secció Criteris d'elegibilitat (inclusió/exclusió), pàgines 9-10.
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organizations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	Sí, a l'apartat de Secció Estratègia de cerca i selecció d'estudis, pàgina 8.

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Sí, Secció Estratègia de cerca i selecció d'estudis (pàgina 8).
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Sí, Secció Procés de selecció (pàgina 10): "Cribratge inicial (títol/resum), lectura complet de text, avaluació individual per la investigadora (G.D.E.) i nova lectura cas de dubtes".
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Sí, a la Secció Selecció i extracció de dades (pàgina 11): Ús d'una fitxa d'extracció dissenyada per a recollir títol, autors, característiques de la mostra, intervenció, variables i resultats.
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Sí: Secció Selecció i extracció de dades (pàgina 11).
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Sí: Secció Selecció i extracció de dades (pàgina 11).

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Sí: Secció Avaluació de la qualitat dels estudis (pàgina 11): “S’ha emprat l’eina Cochrane Risk of Bias 2 (RoB 2).”
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	Sí, Secció RESULTATS.
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	Sí, Secció Selecció i extracció de dades i Avaluació de qualitat (pàgina 11).
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	No aplicable.
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	Sí. Secció Resultats (pàg. 12-21): Taules 1-5 agrupen i tabulen les dades d’estudis individuals i la síntesi per domini i intervenció; diagrama de flux PRISMA (Figura 1) inclòs a l’Annex 1.
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	No s’ha realitzat meta-anàlisi; s’ha optat per una síntesi qualitativa descriptiva, tal com s’explica a la Metodologia (pàg. 9-11), degut a la manca d’homogeneïtat suficient entre els estudis inclosos.

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	No aplicable: síntesi qualitativa descriptiva sense anàlisi de subgrups ni exploració estadística de variació entre estudis.
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	Sí, Secció 5.8. Anàlisi de sensibilitat (pàgina 21).
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	No es realitza cap avaluació específica de biaix de publicació (no s'inclou funnel plot ni prova d'egger).
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	No s'aplica: no es fa servir cap eina com GRADE o CINeMA per avaluar la certesa de l'evidència.
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Sí. Secció 5.1 Resultats de la cerca i selecció d'estudis (pàg. 12) i Figura 1 (Annex 1): s'hi descriuen totes les fases del procés (identificació, selecció, elegibilitat i inclusió) i es mostra el diagrama de flux PRISMA amb els números corresponents.
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Sí. Estudis llegits en text complet però exclosos per criteris d'elegibilitat es detallen a l'Annex 2, amb justificació específica per a cada cas (n = 43). També es resumeixen breument a la secció 5.1.

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Sí. Tots els estudis inclosos (n = 5) estan citats completament a la secció 5.2 Estudis inclosos i característiques principals (pàg. 13) i descrits en detall a la Taula 1, que presenta les seves característiques clau (autors, any, país, disseny, participants, intervenció, durada i instruments utilitzats).
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Sí, secció 5.7. Qualitat metodològica (pàgina 20): avaluació per RoB 2.
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Parcialment. A la secció 5.6 Resultats de les variables analitzades per estudi (pàg. 18-20) es presenten taules estructurades (Taula 5) amb un resum qualitatiu dels resultats principals per domini i per estudi. No s'inclouen estimacions quantitatives de l'efecte ni intervals de confiança, ja que no es disposava de dades homogènies ni comparables per calcular-les.
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Sí. Es resumeix el risc de biaix dels cinc estudis inclosos mitjançant l'eina RoB 2. També es discuteixen les seves característiques principals i limitacions metodològiques a la secció 6. Discussió, especialment pel que fa a la mida de mostra, durada de la intervenció i heterogeneïtat de les mesures utilitzades.

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	No es realitza cap meta-anàlisi; només revisió qualitativa.
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	No aplicable: no s'exploren causes d'heterogeneïtat ja que no hi ha meta-anàlisi quantitativa.
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	No aplicable: no s'han realitzat anàlisis de sensibilitat pròpiament dites. A la secció 5.8 (pàg. 21) es comenten comparativament els efectes segons tipus i intensitat d'exercici, però no com a prova de robustesa formal.
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	No es fa cap avaluació de biaix de publicació (no hi ha funnel plot ni prova d'Egger).
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	No s'ha avaluat la certesa de l'evidència amb GRADE o CInEMA.
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Secció 6. DISCUSSIÓ (pàgina 22).
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Secció 6.1. LIMITACIONS DELS ESTUDIS (pàgina 22).
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Sí. A la Secció 4.5 Consideracions ètiques i limitacions (pàg. 12).

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Secció 7. Conclusions (pàgina 24).
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	No s'ha registrat el protocol en cap registre (no hi ha informació de PROSPERO o similar).
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	No existeix un protocol públic ni un enllaç de PROSPERO.
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	No aplicable (no hi ha registre ni protocol inicial).
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	No es declara cap suport financer ni patrocini (no hi ha secció específica de finançament).
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	No s'hi indiquen conflictes d'interès (no hi ha secció "Declarations" o "Conflicts of interest").
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	No s'hi especifica disponibilitat de dades o materials (no hi ha enllaços ni annexos amb fitxers de dades).

