

2020 / 2021 ikasturtea

ADINEKO PERTSONA HAUSKORRETAN ERORKETAK MURRIZTEKO ARIKETA
FISIKOA ERAGINKORRA AL DA?

Anne Pagazartundua Olaizola

LABURPENA

Sarrera: Gaur egun bizi itxaropena luzatu egin da eta populazioa zahartzen ari da; hala ere, zahartzaroa osasunak baldintzatzen du neurri handi batean. Izan ere, zahartzaroan sindrome geriatrikoak deituriko osasun-egoera konplexuak agertzen dira. Hauskortasuna sindrome geriatriko bat da, eta bere ezaugarrien artean daude indarra, potentzia eta masa muskularra galtzea, ibiltzeko gaitasuna okertzea edota erorketak pairatzea, besteak beste. Azken urteotan egindako ikerketen bidez frogatu da ariketa fisikoa egiteak hauskortasuna eta bere ezaugarriak hobetzen edota lehengoratzten dituela; beraz, adineko hauskorren erorketen prebentzioan interbentzio eraginkorra izan daiteke.

Helburuak: Helburu nagusia adineko pertsona hauskorretan erorketak murrizteko ariketa fisikoak duen eraginkortasuna aztertzea izango da. Helburu zehatzei dagokionez, eraginkorrak diren ariketa fisikoko interbentzioen ezaugarriak aztertuko dira; hau da, maiztasuna, iraupena, intentsitatea eta mota.

Metodologia: Literaturaren berrikuspen bibliografikoa egin da PIO/PICO egituran oinarritutako ikerketa galderatik abiatuz. Bilaketa bibliografikoak burutzeko, osasun-zientzietan oinarritutako datu-base ezberdinak eta hiru web-gune erabili dira; lana osatzeko 20 idazlan hautatu direlarik.

Emaitzak: Zahartzaroan ariketa fisikoa modu erregularrean egitea osasuntsua dela ikusi da; izan ere hauskortasuna eta bere ezaugarriak murrizten laguntzen du. Bestalde, mota, maiztasun, intentsitate eta iraupen askotariko ariketa fisikoaren eraginkortasuna aztertu da. Motari dagokionez, oreka, indarra, erresistentzia eta mugikortasuna era konbinatuan lantzen zituzten programak aztertu dira lan honetan.

Eztabaida: Ariketa fisikoko interbentzioak eraginkorrak izateko, hauek bideratuta dauden populazioaren ezaugarrietara egokitu zuten interbentzioak eraginkorrak izan ziren. Bestalde, emaitza hobekak lortu zituzten taldean eta zailtasun maila progresiboki handitu zuten interbentzioek. Azkenik, osagai anitzeko programak eraginkortasun handia frogatu duten arren, ikerketa gehiagoren beharra aztertu da programa eraginkorrena osatzen duten aldagaiak zehazteko.

Ondorioak: Zahartzaroan ariketa fisikoa modu erregularrean egiteak sindrome geriatrikoak hobetu edo lehengoratzten ditu. Hauskortasunaren eta erorketen prebentzioan osagai anitzeko programek eraginkortasun handia frogatu dute. Halaber, ariketa fisikoko interbentzioak indibidualizatuak, progresiboak eta egunerokotasunean egitekoak izan behar dira. Gainera, eraginkortasun handiagoa izateko, ariketa fisikoa taldean egitea gomendatzen da.

Hitz-gakoak: Adineko pertsona hauskorak, ariketa fisikoa, erorketak.

AURKIBIDEA:

1. SARRERA.....	1
2. HELBURUAK	2
3. METODOLOGIA (PIO/PICO).....	2
3.1 BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN ESTRATEGIA	2
3.2. BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN EMAITZAK.....	4
4. EMAITZAK	5
5. EZTABAIDA	10
6. ONDORIOAK	13
7. BIBLIOGRAFIA	14
8. ERANSKINAK.....	17

TAULEN AURKIBIDEA:

1.Taula: PIO/PICO egituran oinarritutako deskriptore eta hitz gakoak.	3
2. Taula: Artikuluak hautatzeko irizpideak.....	4
3. Taula: Bilaketa bibliografikoaren emaitzak datu base ezberdinetan.....	4

ERANSKINEN AURKIBIDEA:

1. Eranskina: Datu-base ezberdinetatik hautatutako artikuluak.....	17
2. Eranskina: Ebidentzian oinarritutako piramideak.....	21

1. SARRERA

Azken urteotako errealitate bat da denbora gehiagoz bizi garela. Izan ere, historian lehen aldiz, biztanle gehienek 60 urte edo gehiagoko bizi-itxaropena dute. Hori horrela izanik, 2050erako adin-tarte horretako munduko populazioa 2000 milioira iritea espero da, 2015ean baino 900 milioi gehiago. Bizi-itxaropena zabaltzeak aukerak ematen ditu, ez bakarrik adinekoentzat eta haien familientzat, baita gizarte osoarentzat ere. Bizitzako urte gehigarri horietan jarduera berriei ekin dakieke; hala nola ikasketekin jarraitu, lanbide berri bati ekin edo zaletasun zaharrei berriro heldu. Hala ere, aukera eta ekarpen horien irismena faktore baten araberakoa da neurri handi batean: osasunaren araberakoa. Izan ere, zahartzaroaren ezaugarria da zenbait osasun-egoera konplexu agertzea; bizitzaren azken etapetan bakarrik azaltzen direnak eta erikortasun-kategoria espezifikoetan sartzen ez direnak. Osasun-egoera horiei sindrome geriatrikoak deritze (1).

Hauskortasuna sindrome kliniko geriatriko bat da, sistema anitzetako defizit fisiologikoen eragindakoa. Gabezia horiek eguneroko bizitzako eskakizunetarako beharrezkoa den homeostasia mantentzea zailtzen dute (2). Hauskortasun-sindromeak beraz, honako ezaugarri fisikoak biltzen ditu: indarra, potentzia eta masa muskularra galtzea; ibiltzeko gaitasun txarra izatea; nekea; erorketak eta eguneroko bizitzako jarduerak egiteko zailtasun orokorra. Hori dela eta, hauskortasunaren ezaugarriak neurtuz hauskortasuna neur daiteke; eta halaber, hauskortasuna hobetuz bere ezaugarri fisikoak ere hobetu daitezke (3).

Azken urteotan egindako ikerketek frogatu dute zahartzaroan ariketa fisiko erregularra egiteak funtzio fisikoak eta mentalak hobetzen eta gaixotasun kroniko zein sindrome geriatrikoak lehengorutzen laguntzen duela (4,5). Hori horrela izanik, badirudi ariketa fisikoa tresna eraginkorra dela hauskortasun-sindromea pairatzen duen biztanleriaren osasuna eta funtzionaltasuna hobetzeko (6,7). Izan ere, egindako ikerketen arabera, ariketa fisikoko interbentzioek hobekuntza nabarmenak eragiten dituzte hauskortasunaren ezaugarri fisikoetan; hala nola indar muskularrean, orekan edota erorketetan (3,8).

Alabaina, ariketa fisikoko interbentzioez hitz egin aurretik, ariketa fisikoa zer den zehaztu beharra dago; askotan jarduera fisikoarekin nahasten baita, eta bi kontzeptu antzeko izan arren ez baitira gauza bera. Izan ere, jarduera fisikoa energia kontsumitzen duen gorputzeko mugimendu oro da. Ariketa fisikoa berriz, jarduera fisikoaren aldagai bat da; planifikatua, egituratua, errepikakorra eta gaitasun fisikoaren osagai bat edo gehiago hobetzearekin edo mantentzearekin lotutako helburu batekin egiten dena (9).

Halaber, ariketa fisikoaz hitz egitean, ariketa fisikoaren atal ezberdinak aztertu behar dira. Alde batetik, maiztasuna edo errepikapen-maila aztertu behar da; hau da, pertsonak astean zenbat aldiz egiten duen ariketa fisikoa. Bestetik, intentsitatea neurtu behar da; hots, jarduera fisikoak dakarren esfortzu maila. Denbora edo ariketa fisikoko saioaren iraupena ere analizatu behar da. Azkenik, ariketa fisiko mota aztertu behar da; pertsonak egiten duen ariketa modalitatea, alegia. Beraz, ariketa fisikoko interbentzioez hitz egitean, aldagai guzti hauek kontuan izan behar dira (10).

Horrenbestez, gradu amaierako lan honetan, adineko hauskorretan eginiko ariketa fisikoko interbentzioen eraginkortasuna landu nahi da.

Gai hau aukeratzearen arrazoia geriatría arloa asko interesatzen zaidala da; izan ere, bizi izan dudana egoera familiarra dela eta, familiako adinekoren zaintzan parte hartzea egokitu zait. Horregatik, interesgarria iruditzen zait nire ezagutzak zabaltzea eta adineko pertsonen bizi kalitatea hobetzeko egin daitezkeen esku-hartze ezberdinak ezagutzeko.

2. HELBURUAK

- Helburu orokorra: Adineko pertsona hauskorretan erorketak murrizteko ariketa fisikoak duen eraginkortasuna azterzea.
- Helburu zehatzak:
 - Adineko pertsona hauskorrengan erorketak murrizteko eraginkorrak diren ariketa fisikoa egiteko maiztasuna, iraupena, intentsitatea eta mota azterzea.

3. METODOLOGIA (PIO/PICO)

3.1 BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN ESTRATEGIA

Aurrez zehaztutako helburuak garatzeko, bilaketa bibliografikoaren estrategia ezarri zen; PIO/PICO egituraren oinarritutako ikerketa galdera eginez.

- **Patient** (pazientea): 65 urtetik gorako adineko pertsona hauskorrak.
- **Intervention** (esku-hartzea): Ariketa fisikoko interbentzioak.
- **Outcome** (emaitzak): Erorketak murriztea.
- **Ikerketa galdera**: 65 urtetik gorako adineko pertsona hauskorretan ariketa fisikoko interbentzioak egiteak erorketak murriztu ditzake?

Jarraian, PIO/PICO estrukturan oinarrituz, bilaketa bibliografikoa burutzeko erabili ziren *Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)* eta *Medical Subjects Headings (MeSH)* deituriko deskriptoreak eta hitz gakoak hautatu ziren (ikus 1. taula).

1.Taula: PIO/PICO egitura oinarritutako deskriptore eta hitz gakoak.

PIO/PICO egitura	DeCS	MeSH	Hitz gakoak/ sinonimoak
P (65 urtetik gorako adineko pertsona hauskorrak)	Anciano frágil	Frail elderly	Anciano debil Frail elders
I (Ariketa fisikoko interbentzioak)	Ejercicio físico Terapia por ejercicio Ejercicio en circuitos	Exercise Exercise therapy Circuit-based exercise	Ejercicio físico Physical activity Physical exercise
O (Erorketek murriztea)	Accidentes por caídas Prevención de accidentes	Accidental falls Accident prevention	Caídas Falls

Iturria: Egilea.

Ondoren, hainbat bilaketa bibliografiko egin ziren Pubmed, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), Dialnet plus, Cochrane Library eta Cuiden datu baseetan. Horrez gain, ondorengo osasun-erakundeen web-guneak ere kontsultatu ziren informazio osagarria biltzeko eta gaian kokatzeko asmoz: Osasunaren Munduko Erakundea (OME), Osakidetza eta Osasun, Kontsumo eta Gizarte Ongizate Ministerioa.

Aurrez aipatutako datu baseetan bilaketa bibliografikoak burutzeko deskriptore zein hitz gakoak “AND” eta “OR” operadore boolearrez lotu ziren. Bilaketak murrizteko asmoz, hainbat iragazki ere erabili ziren:

- Azken bost urteetan argitaratutako artikulua izatea.
- Hizkuntza gaztelera edo ingelesa izatea.
- Entsegu klinikoak edota errebisio bibliografikoak izatea.
- 65 urtetik gorako adineko pertsonekin egindako lanak izatea.

Aipatutako azken bi iragazkiei dagokienez, artikulua motaren iragazkia Pubmed, BVS eta Cochrane Library-n agertzen zen eta adin taldeari zegokion iragazkia Pubmed eta BVS datu baseetan soilik; beraz, gainontzeko datu baseetan artikuluen laburpena edota metodologia irakurriz filtratu ziren artikulua mota eta adin tartea.

Iragazki horiek aplikatu ostean, artikuluen aukeraketa egiteko hainbat barneratze- eta baztertze-irizpide kontuan hartu ziren (ikus 2.taula).

2. Taula: Artikuluak hautatzeko irizpideak.

Barneratze-irizpideak	Baztertze-irizpideak
<ul style="list-style-type: none"> • Adineko hauskorrei erreferentzia egiten dioten artikuluak • Erorketak prebenitzeko ariketa fisikoko interbentzioetan sakontzen duten artikuluak • Emaitzak eskuragarri dituzten artikuluak 	<ul style="list-style-type: none"> • Errepikatuak diren artikuluak • Ezarritakoa ez den adin tarteari buruzko artikuluak • Egindako interbentzioak ariketa fisikokoak ez direnak • Beste gaixotasunen inguruko artikuluak (osteoporosia, esklerosi anizkoitza)

Iturria: Egilea.

3.2. BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAREN EMAITZAK

Bilaketa bibliografikoak egin ostean, 20 artikulu hautatu ziren lana burutzeko. Horietatik 14 aurrez aipatutako datu-baseetatik lortu ziren (ikus 3.taula eta 1. eranskina). Gainontzeko artikuluak hainbat osasun erakundeen web-guneak kontsultatu ondoren aukeratu ziren: OME, Osakidetza eta Osasun, Kontsumo eta Gizarte Ongizate Ministerioa. Halaber, ebidentzia-maila zehazteko, hautatutako artikuluak ebidentzian oinarritutako piramidearen arabera sailkatu ziren (ikus 2.eranskina).

3. Taula: Bilaketa bibliografikoaren emaitzak datu base ezberdinetan.

Datu basea	Bilaketa katea	Aurkitutako artikuluak	Erabilitako filtroak	Aurkitutako artikuluak	Hautatutako artikuluak
Pubmed	((("Exercise"[Mesh] OR "physical activity" OR "Exercise Therapy"[Mesh])) AND ("Frail Elderly"[Mesh]) AND ("Accidental Falls"[Mesh] OR "accidental fall"))	205	-Azken bost urteetan argitaratutako artikuluak -Hizkuntza: ingelesa edo gaztelera -Entsegu klinikoak eta errebisio bibliografikoak	18	5
BVS	(Anciano Frágil) AND (Ejercicio Físico) AND (Accidentes por caídas)	103		12	3
Cochrane Library	("Frail Elderly") AND ("Exercise" OR "physical activity" OR "exercise therapy") AND ("Accidental Falls")	72	Azken bost urteetan argitaratutako artikuluak	16	3
Dialnet plus	anciano frágil AND ejercicio físico AND caídas	20		11	1
Cuiden	ancianos AND ejercicio físico AND caídas	12		6	2

Iturria: Egilea.

4. EMAITZAK

Datu-baseetatik hautatutako artikuluetatik, 8 errebisio bibliografikoak dira eta 6 entsegu klinikoak. Evidentzian oinarritutako piramidearen arabera, errebisio bibliografikoek ebidentzia-maila handiagoa dute, eta beraz, entsegu klinikoen aurrean pisu gehiago dute.

Atal honetan bilaketa bibliografikoan aukeratutako artikulua azalduko dira.

Aukeratutako artikulua guztietan ariketa fisikoak adineko pertsonetan sortzen dituen onurak azaltzen eta frogatzen ziren. Esaterako, McPhee eta lankideek Erresuma Batuan egindako errebisio bibliografikoan ariketa fisikoak adineko pertsona hauskorren osasunean duen eragina aztertu zuten. Jasotako emaitzen bidez frogatu zen ariketa fisikoa modu erregularrean egitea segurua dela adineko pertsona osasuntsu zein hauskorren; izan ere, gaixotasun kardiobaskular zein metabolikoak garatzeko, erortzeko, obesitatea pairatzeko eta narriadura kognitiboa garatzeko arriskua murrizten du. Hala ere, ariketa fisikoa egiten duten adinekoen kopuruak txikia izaten jarraitzen du, sedentarismoa nagusitzen delarik. Adineko pertsonak animatu daitezke beren aktibitate kopurua handitzera mediku, familia zein lagunen eraginpean, kostuak baxuak badira, taldeko jarduerak errazten bazaizkie eta jardueretikiko autoeraginkortasuna areagotzen bada (4). Gainera, hautatutako artikulua gehienek erorketa kopurua murrizteko osagai anitzeko ariketa fisikoa eraginkorrena zela azaltzen zuten; hau da, oreka, indarra eta mugikortasuna era konbinatuan lantzen zituzten programak.

Horren adibide da Franciulli eta kideek Brasilen egindako entsegu klinikoak; non ariketa fisikoaren eragina aztertu zuten erorketa arrisku eta kopuruarekin erlazionatuta. Horretarako, 65 urte baino gehiagoko 76 pertsona hautatu ziren: 37 adineko sedentariok kontrol taldea osatzen zuten eta 39 adineko pertsona aktiboek interbentzio taldea. Adineko pertsona aktiboek ondorengo ariketak burutzen zituzten 60 minutu irauten zituzten saioetan, astean bi aldiz, intentsitate arin-ertainean eta gutxienez ikerketa hasi baino 6 hilabete lehenagotik: muskulu-luzaketak, ariketa aerobikoak eta erresistentzia ariketak. Interbentzio taldearen oreka neurtzeko Berg-en Oreka Eskala (BBS) erabili zen, eguneroko bizitzako jardueretan oreka narriadura identifikatzeko 14 zereginen ebaluazioa eginez; hala nola, ibiltzea, jaikitzea edota aurrerantz makurtzea. Martxaren eta mugikortasunaren ebaluazioa egiteko altxa-ibili-eseri denboraren froga (TUG) erabili zen; non parte-hartzailea aulki batean eserita zegoen, eta esaten zitzaionean bertatik jaiki, 3 metro ibili, aulkira itzuli eta berriz eseri behar izaten zen. Azkenik, indarra neurtzeko Jamar esku dinamometroa erabili zen. Aipatutako guztia fisioterapeuta batek neurtu zuen. Lortutako emaitzen arabera, interbentzio taldeak erorketen prebentzioan, orekan eta mugikortasunean emaitza positibo

esanguratsuak lortu zituen kontrol taldearekin alderatuta. Beraz, ondorioztatu zen, adineko pertsona aktiboek erorketa gutxiago jasaten zituztela oreka dinamikoan eta mugikortasunari dagokionez errendimendu hobea garatzen zutelako. Hala ere, oreka eta muskuluen indarra bizitza osoan zehar landu behar dira zahartzaroan kaltetuak ez izateko (11).

Caraballo eta kideek egindako errebisio bibliografikoan ere ikusi zuten erresistentzia aerobikoa, malgutasuna, oreka eta muskuluen indarra lantzerako bideratutako ariketa fisikoko programak zirela eraginkorrenak adineko hauskorren egoera fisiko orokorra eta osasun egoera hobetu eta desgaitasuna atzeratzeko. Bestalde, adinekoen hauskortasuna eta erorketa kopurua murrizteko interbentzio eraginkorrenak erresistentzia, oreka eta indarra lantzen zuten osagai anitzeko programak zirela ondorioztatu zen (12).

Halaber, Cadore eta kideek egindako errebisio bibliografikoan ariketa fisikoko interbentzioek muskulu indarrean, erorketen intzidentzia tasan eta ibiltzeko gaitasunean zuten eragina aztertu zuten adineko pertsona hauskorretan. Muskulu indarrari dagokionez, ikerketa ugari frogatu zuten ariketa fisikoko interbentzioek adineko hauskorren muskulu indarra handitzen zutela; batez ere erresistentzia entrenamenduek edota osagai anitzeko entrenamenduek. Bestalde, hainbat ikerketek frogatu zuten osagai anitzeko entrenamenduen erabilera adineko hauskorren erorketa intzidentzia murriztu zezakeela; ikerketa gehienetan erresistentzia, oreka eta martxa lantzen zuten entrenamendu konbinatuak erabili zirelarik. Azkenik, ibiltzeko gaitasunari dagokionez, jasotako emaitzen artean kontraesanak aurkitu ziren. Izan ere, zenbait ikerketek ibiltzeko gaitasunean hobekuntzak frogatu zituzten ariketa fisikoko interbentzioen ostean; beste zenbaitek aldiz, ez zuten alderaketarik aurkitu. Hobekuntzak frogatu zituzten ikerketen artean ere hainbat entrenamendu mota erabili ziren: osagai anitzeko entrenamenduak, erresistentzia soilik lantzen zituzten ariketak edo erresistentzia eta yogaren arteko konbinazioa. Jasotako emaitzen ebidentzian oinarrituta; ondorioztatu zen adineko pertsonetan hauskortasuna murrizteko edota prebenitzeko osagai anitzeko ariketa fisikoko interbentzioak zirela eraginkorrenak; hau da, erresistentzia, oreka eta martxa lantzen zuten entrenamendu konbinatuak (3). Horregatik, aurrez aipatu bezala, erorketak hauskortasunaren ezaugarria izanik hauskortasuna hobetuz erorketa kopurua ere hobetzen dela esan genezake.

Bestalde, Lopez eta lankideek egindako errebisio bibliografikoan erresistentzia entrenamenduen eragina aztertu zen, bakarka edota beste entrenamendu motekin konbinatuta (entrenamendu multimodala), adineko pertsona hauskorretan. Jasotako emaitza nagusiak erresistentzia entrenamenduak oreka eta martxa lantzeko ariketekin konbinatzean adineko hauskorretan eragindako onurak izan ziren. Izan ere, muskulu masa, muskuluen

indarra, irteera potentzia eta gaitasun funtzionalaren hobekuntza aztertu zen interbentzio hauen ondoren. Hori dela eta, erresistentzia entrenamendu individualizatu eta gainbegiratuak, oreka eta martxa lantzeko ariketekin batera, adineko hauskorretan gaitasun funtzionala eta dependentzia prebenitzeko, eta erorketa intzidentzia murrizteko interbentzio eraginkor eta segurutzat har daitekeela ondorioztatu zen (6).

Bray eta lankideek eginiko errebisio bibliografikoan jasotako emaitzetan ere ariketa fisikoa zahartzaroko hauskortasuna murrizteko, bizi kalitatea zein autonomia mantentzeko eta, honen ondorioz, erorketak murrizteko ere funtsezkoa zela azaltzen zen. Orobat, osagai anitzeko ariketa fisikoko interbentzioa gomendagarriena zela frogatu zen; entrenamendu programetan ariketa aerobikoa, erresistentzia eta oreka lantzekoak gehitu behar zirelarik (2).

Halaber, Buendia eta lankideek, Espainian egindako entsegu klinikoaren bidez, instituzionalizatuta zeuden 11 adineko pertsona hauskorretan 4 aste irauten zituen osagai anitzeko ariketa fisikoko programa individualizatu baten (Vivifrail) eraginkortasuna aztertu zuen. Saioak astean 5 aldiz burutzen ziren intentsitate arin-ertainean. Lortutako emaitzen arabera, parte hartzaileen %70ak beren hauskortasun egoera hobetu zuen interbentzioaren ostean. Gainera, desgaitasuna zuten eta hasieran mugikortasun ariketak egin ezin zituzten parte-hartzaileen %33 gai izan zen proba horiek egiteko interbentzioaren ondoren. Beraz, Vivifrail bezalako osagai anitzeko programa individualizatuak denbora tarte laburrean instituzionalizatuak zeuden adineko hauskorren gaitasun funtzionala eta hauskortasuna hobetzea lortu zuen; interbentzio merkea, egunerokotasunean burutzekoa eta presentziala izanik. Gainera, erorketak hauskortasunaren ezaugarrietako bat izanik; hauskortasuna hobetzean, zeharka, erorketa kopurua ere hobetu zen (13).

Osagai anitzeko interbentzioez gain, ariketa mailakatua edota progresiboa izatea nabarmendu zen hainbat artikuluetan; funtsezkoa baita adineko pertsonen potentzial handiena garatzeko. Adibidez, Chittrakul eta kideek Thailandian eginiko entsegu klinikoan komunitatean bizi ziren adineko pertsona hauskorretan erorketak murrizteko eta bizi kalitatea hobetzeko osagai anitzeko ariketa fisikoko programa progresibo baten eraginkortasuna aztertu zuten. Interbentzioak 12 aste iraun zituen eta fisioterapeuta batek gidatutako 36 saio burutu ziren horretarako prestatutako zentro batean; astean ordu bateko 3 saio egiten zirelarik. Lortutako emaitzen arabera, osagai anitzeko ariketa fisikoko programak parte hartzaileen muskulu indarra handitu eta erreakzio denbora eta balantza posturalak hobetu zituen. Hori horrela izanik, interbentzio taldeko kideek erorketa arrisku baxuagoa zutela aztertu zen; kontrol taldeak berriz, arrisku moderatua zuelarik (14).

Billot eta lankideek egindako errebisio bibliografikoan ere ondorioztatu zuten adineko hauskorren mugikortasuna mantentzeko ariketa fisikoko interbentzio zuzendua, planifikatua, indibidualizatua eta estrukturatua zela eraginkorrena; oreka eta indarra progresiboki lantzen zituen ariketak barne zituena. Baita ere azpimarratzekoa da ariketa fisikoko interbentzioek, eta ez jarduera fisikoa orokorrean egiteak, eragin positiboa zutela frogatu zela erorketak prebenitzeko garaian (15).

Arrieta eta lankideek ere Gipuzkoan eginiko entsegu klinikoan osagai anitzeko ariketaren eragina aztertu zuten adineko pertsonen egoitzetako egoiliarretan. Horretarako, honako ezaugarriak betetzen zituzten 70 urte edo gehiagoko 112 pertsona hautatu zituzten: Barthel eskalan 50 edo gehiagoko puntuazioa lortzea, MEC-35 testean 20 edo gehiagoko puntuazioa lortzea, zutik jartzeko gai izatea eta era autonomoan gutxienez 10m ibiltzeko gai izatea. Horietatik 57k interbentzio taldea osatu zuten eta gainontzeko 55 pertsonak kontrol taldea. Interbentzioari dagokionez, 6 hilabeteko epean ordu bateko bi saio egin ziren astero, intentsitate moderatuan; non indarra eta oreka ariketa indibidualizatuak landu zituzten, hauek progresiboki zailtzen joan zirelarik. Lortutako emaitzen bidez aztertu zen interbentzioak irausten zituen 6 hilabeteen ostean interbentzio taldean hauskortasun-prebalentzia txikiagoa izan zela Fried fenotipoaren arabera. Erorketa kopuruari dagokionez, interbentzio aurreko ebaluazioan erorketa kopurua antzekoa izan zen arren, interbentzioak iraun zuen bitartean kontrol taldeko partaideen erorketa kopurua handitu egin zen, interbentzio taldekoen kopurua egonkor mantendu zelarik. Hala ere, interbentzioaren ondorengo 6 hilabeteetan, interbentzio taldekoen erorketa kopurua berriro igo zen. Hori horrela izanik, osagai anitzeko ariketa fisikoko interbentzio indibidualizatu eta progresiboa erorketak prebenitzeko eta hauskortasuna murrizteko eraginkorra zela ondorioztatu zen. Halaber, interbentzio ostean ariketa fisikoa egiten jarraitzearen garrantzia ere frogatu zen; izan ere ariketa fisikoa egiteari uztean honi esker lortutako onurak galtzen joaten zirela frogatu baitzen (16).

Aurkitutako artikuluko gehienetan emaitzak positiboak izan ziren arren, hainbat ikerketek ez zuten lortu erorketa kopurua murriztea edota ariketa fisikoko interbentzio eraginkorrena zehaztea; beraz alor horren inguruan gehiago landu beharra azaldu zuten. Esaterako, Fahlström eta lankideek Suedian egindako entsegu klinikoan; non erizaintzako laguntzaileek ariketa fisikoko programa indibidualizatu bat gainbegiratu adineko pertsonetan ematen ziren erorketak prebenitzeko gaitasuna aztertu zen. Horretarako, komunitatean bizi ziren eta azken 12 hilabeteetan gutxienez erorketa bat izan zuten 65 urtetik gorako pertsonak hautatu zituzten; 76 pertsona interbentzio taldea osatzeko eta 72 kontrol talderako. Interbentzio taldea osatzen zuten pertsonentzat fisioterapeuta batek oreka, muskuluen indarra eta

ibiltzeko gaitasuna hobetzeko programa individualizatuak diseinatu zituen. Parte hartzaileek programa hau astean 3 aldiz bete behar izan zuten; intentsitate arin-ertainean, bakarka eta beren etxeetan. Gutxienez astean 30 minutuko ibilaldia egitea gomendatu zitzairen, bakoitzaren nahi eta gaitasunen arabera gehiago izatera animatu zen arren. Erizaintzako laguntzailearen lana ariketa fisikoko programa gainbegiratu, adinekoei hau burutzeraz lagundu eta animatu, eta zalantzei erantzutea izan zen. Interbentzioaren iraupenari dagokionez, 5 hilabeteetan zehar 30-75 minutuko zortzi bisita egin ziren parte hartzaileen etxeetan; bisita bakoitzaren ostean fisioterapeutak programan aldaketak egin behar ziren ala ez baloratzen zuelarik. Kontrol taldea osatzen zuten pertsonen aldiz, etxebizitzaren egoera aztertu eta ariketa eta segurtasunari buruzko gomendio orokorrak eman zitzaizkien. Jasotako emaitzetan aztertu zen interbentzio taldekoek astean 3-4 aldiz betetzen zutela ezarritako programa individualizatua. Kontrol taldekoek ere ariketa fisiko zertxobait egiten zutela deklaratu zuten. Interbentzioaren lehen hilabeteetan bi taldeen arteko alderaketa nabarmenik ez egon arren, hilabeteak igaro ahala interbentzio taldekoek hilabeteetan 5 egun gehiagoetan egiten zuten ariketa fisikoa kontrol taldekoek baino. Hala ere, erorketen prebentzioari dagokionez, interbentzio taldean erorketa arriskua ez zen nabarmen murriztu; soilik taldea osatzen zuten adin nagusikoetan antzeman zen alderaketa (75-84 urte zituztenak). Bestalde, ezberdintasun esanguratsuak ikusi ziren interbentzio taldearen alde orekari, eguneroko jarduerak egiteko gaitasunari, minari eta osasunaren pertzepzioari dagokionez (17).

Silva eta kideek eginiko errebisio bibliografikoan ere ariketa fisikoko interbentzioak hauskortasunaren eta honen agerpenaren maneian eraginkorrak zirela frogatu zen arren, oraindik zein ariketa fisiko mota den eraginkorrena zehazteko zegoela ondorioztatu zuten (18).

Bestalde, adineko pertsona hauskorretan ariketa fisikoko interbentzioak soilik landu beharrean, Apostolo eta kideek Portugalen eginiko entsegu klinikoan estimulazio kognitiboa eta ariketa fisikoa konbinatzen zituen 3 hilabetezko programa baten eraginkortasuna aztertu zuten. Horretarako, 30 minutu irauten zituzten 24 talde-saio burutu zituzten; non alde batetik oreka, indarra eta gorputz jarreraren egonkortasuna lantzen zituzten, eta bestetik estimulazio kognitiboko jarduerak egokituak. Ikerketaren emaitzen arabera, programan parte hartu zutenen hobekuntzak %47,7 eta %52,4 artekoak izan ziren kognizioari, sintomatologia depresioari eta erortzeko arriskuari dagokionez. Hori horrela izanik, interbentzio konbinatu honek adineko pertsona hauskorren gaitasun psikologiko zein fisikoak hobetzen zituela ondorioztatu zen (19).

Azkenik, Bull eta kideek egindako errebisio bibliografikoa hautatu zen; non ariketa fisikoari eta sedentarismoari buruzko OMEren 2020ko gidalerro berriak deskribatzen ziren. Bertan, ebidentzia altuko frogek oreka eta funtzionaltasun ariketek erorketa tasa murrizten dutela azaltzen zen. Gainera, ariketa fisiko mota ezberdinak egiteak funtzio fisikoaren hainbat elementu hobetzen zituela ere frogatu zen. Hori horrela izanik, adineko pertsonentzat honakoa gomendatzen da gaitasun funtzionala hobetu eta erorketak murrizteko: mota askotariko ariketa fisikoa egitea (osagai anitzeko entrenamenduak, oreka eta indarra lantzeko ariketak azpimarratuz), intentsitate ertain-kementsuan eta astean hiru aldiz edo gehiagotan egitea (20).

5. EZTABAIDA

Lanaren aurreko atalean azaldutako ikerlanen emaitzen alderaketa eta eztabaida egingo da jarraian.

Hasteko, zenbait artikuluk jarduera fisikoko interbentzioek komunitatean bizi ziren adineko hauskorregan zuten eragina aztertu zuten (14,17); beste batzuek berriz, instituzioetan bizi ziren adineko hauskorrei bideratutako interbentzioak burutu zituzten (13,16,19). Komunitatean burututako interbentzioen artean zenbait ezberdintasun atzeman daitezke. Izan ere, Fahlström eta lankideek egindako entsegu klinikoan, ariketa fisikoko interbentzioa parte-hartzaileen etxeetan burutu zen bitartean, Chittrakul eta kideek egindako ikerlanean parte-hartzaileek zentro batera joan behar izaten zuten ariketa fisikoa egitera. Hori horrela izanik, interbentzioa amaitzean, bigarren ikerlaneko parte-hartzaileek ezin izan zioten jarraipena eman ariketa fisikoko errutina berriari. Beraz, ondorioztatu daiteke, komunitatean bizi diren adinekoei bideratutako programak etxeetan burutu ahal izatera moldatu behar direla; alde batetik ariketa fisikoa egiten jarraitu ahal izateko, eta bestetik, honen bidez lortutako onurak mantentzeko.

Bestalde, hainbat ezberdintasun azaldu ziren aztertutako entsegu klinikoan emaitzetan ariketa fisikoko interbentzioa bakarka ala taldean burutzen zen arabera. Izan ere, taldean burututako interbentzioek emaitza positiboak lortu zituzten hauskortasunari eta erorketei dagokionez (13,14,16,19). Ariketa fisikoko interbentzioa bakarka burutu zuten adinekoen artean, ordea, erorketa arriskua ez zen nabarmen murriztu, nahiz eta ezberdintasun esanguratsuak aztertu ziren orekari, eguneroko jarduerak egiteko gaitasunari, minari eta osasun pertzepzioari dagokionez (17). Edonola ere, ebidentzia bibliografikoaren arabera, frogatu da ariketa fisikoa taldean egiteak motibatuz egiten duela nork bere burua gaintzera,

horrek esfortzu maximoa egitera bultzatzen duelarik. Hala ere, taldean egindako interbentzioak egokiak izateko, parte-hartzaileen gaitasun fisikoak ebaluatu beharko dira interbentzioaren aurretik, gaitasun berekoen taldeak osatu eta programa indibidualizatuak burutzeko (14).

Adin tarteari dagokionez ere, zenbait berezitasun aztertu ziren. Izan ere, hautatutako artikulu guztiek 65 urte edo gehiagoko adineko pertsona hauskorretan eginiko interbentzioak aztertu zituzten arren, ikerlan batean jasotako emaitzetan ezberdintasunak aurkitu ziren adin tarteari dagokionez. Horrela, Fahlström eta lankideek eginiko entsegu klinikoan 75 eta 84 urte bitartekoetan soilik antzeman zen erorketa arriskuaren murrizketa, gainontzeko parte-hartzaileetan ez baitzen nabarmen murriztu. Emaitza honetatik zera ondorioztatu daiteke, ariketa fisikoko interbentzioen eraginkortasuna aztertzeke, adina kontuan hartu beharko litzatekeela.

Halaber, interbentzioaren iraupenean eta maiztasunean zenbait alderaketa antzeman ziren. Aztertutako interbentzio luzeenek 5-6 hilabete iraun zituzten (11,16,17). Maiztasunari dagokionez, entsegu kliniko bakoitzean era ezberdinean banatu zituzten ariketa fisikoko saioak; izan ere Fahlström eta lankideek astean 30 minutuko 3-4 saio proposatzen zituzten bitartean, Franciullik eta Arrietak eginiko entsegu klinikoetan ordu bateko bi saio burutzen zituzten astero. Hala ere, aztertutako hiru entsegu klinikoetan bataz beste astean 2 ordu eskaintzen zizkieten ariketa fisikoko interbentzioari. Bestalde, iraupen ertaineko bi entsegu kliniko aztertu ziren, zeinetan interbentzioak 3 hilabete iraun zituen (14,19). Ikerlan hauetan ere ezberdintasun nabarmenak eman ziren maiztasunari dagokionez. Alde batetik, Apostolo eta kideek 30 minutuko bi saio burutzen zituzten astean; eta bestetik, Chittrakul eta lankideek ordu bateko hiru saio eramane zituzten aurrera. Azkenik, aztertutako interbentzio laburrenak hilabete iraun zuen. Maiztasunari dagokionez ordea, interbentzio intentsuena izan zen, zeren eta astero 5 saio burutu zituzten (13). Iraupen eta maiztasun ezberdineko interbentzioak burutu arren, aztertutako entsegu kliniko guztiek emaitza positiboak lortu zituzten hauskortasunari eta erorketa arriskuari dagokionez.

Bestetik, ariketa fisikoaren intentsitateari dagokionez, intentsitate maila ezberdinak azaldu ziren aztertutako artikuluetan. Ebidentzia zientifikoak dio adineko pertsonetan ariketa fisikoa intentsitate ertain-kementsuan burutzea dela modu eraginkorrena eguneroko jarduerak burutzean hobekuntzak sumatzeko eta hauskortasuna prebenitzeko (17,19,20). Baina, intentsitate maila handiko interbentzioak aurrera eramatea zaila izan daiteke, adinekoak desmotibatu egiten baitira eta, zenbaitetan, bertan behera uzten baitute ariketa (17). Hori dela eta, aztertutako zenbait entsegu klinikoetako interbentzioak intentsitate arin-ertainean

burutu ziren (11,13,17) eta, bakar batean berriz, intentsitate moderatuan (16); bi intentsitate mailatan emaitza positiboak lortu zirelarik. Hala ere, aipatutako azken entsegu klinikoan, intentsitate maila handitzen joan zen; parte-hartzaileak hobetzen joan ahala ariketak progresiboki zailtzen joan zirelarik. Hori horrela izanik, ondoriozta daiteke intentsitate maila parte-hartzaileetara egokitzeko lehenengo hauen gaitasun fisikoak aztertu behar direla, interbentzioa indibidualizatuz; horrela, progresiboki intentsitate maila handitzen joan baitaiteke eta emaitza hobeak lortu. Gainera, hasieratik intentsitate altuarekin lan egiteak sor dezakeen frustrazio edo desmotibazioa ekidin daiteke.

Ariketa fisiko motari dagokionez, aztertutako bibliografia ugarietan oreka, indarra, erresistentzia zein martxa barne hartzen zituzten osagai anitzeko programak burutu edota aztertu ziren (2,3,6,11-17,19,20). Lortutako emaitzetan ikusi zen ariketa mota ezberdinen konbinazioak egitea eraginkorra zela hauskortasunaren ezaugarri fisiko ezberdinak hobetzeko (indarra, potentzia eta masa muskularra, ibiltzeko gaitasuna edota erorketak). Hala ere, ariketa fisikoko interbentzio eraginkorrena zein zen erabakitzerako orduan desadostasunak azaldu ziren. Bibliografia iturri gehienek osagai anitzeko ariketa fisikoko interbentzioak eraginkorrenak zirela defendatzen zuten arren (2,3,6,11-17,19,20); hautatutako artikulu bakar batek ariketa fisiko mota eraginkorrena zein zen oraindik zehazteko zegoela azaltzen zuen (18). Izan ere, Silva eta kideek egindako errebisio bibliografikoan osagai anitzeko programen eraginkortasuna aztertu arren, ez zuten aurkitu gidalerro argirik programa eraginkorrena osatzen zuten aldagaiei dagokionez. Horren ondorioz, ikerlan gehiagoren beharra azpimarratzen zuten osagai anitzeko programa eraginkorrena zein ariketa motaz osatua egon beharko litzatekeen zehazteko.

Azkenik, eraginkortasunaren harira, ariketa fisikoa bizitza osoan zehar modu erregularrean egitea eraginkorrena eta gomendagarriena dela esan beharra dago (4,11,13,20). Izan ere, ariketa fisikoa modu erregularrean egiteak funtzio kognitiboa mantentzen eta hanketako muskuluak kontrolatzen dituzten nerbio periferiko kopurua mantentzen laguntzen du; oreka eta koordinazioa hobetuz eta erortzeko arriskua murriztuz (4). Gainera, ariketa fisiko mota ezberdinak egiteak funtzio fisikoa hobetu eta zahartzaroan ager daitekeen hauskortasuna prebenitzen laguntzen du; hauskortasuna prebenituz erorketak ere prebenitzen direlarik (20). Bestalde, frogatu da ariketa fisikoa egiteari uztean honi esker lortutako onurak galtzen joaten direla. Horren adibide dira Arrieta eta kideek egindako entsegu klinikoan lortutako emaitzak; non interbentzio ostean, parte-hartzaileek ariketa fisikoa egiteari utzi zioten. Horren kausaz, ondorengo sei hilabeteetan interbentzioaren bidez lortutako erorketa kopuruaren murrizketa lehenengora itzuli zen (16). Beraz, ariketa fisikoak dakartzan onurak mantentzeko, ariketa

mota ezberdinak bizitza osoan zehar, egunerokotasunean eta modu erregularrean egin behar direla ondorioztatu daiteke.

6. ONDORIOAK

Adineko pertsona hauskorretan ariketa fisikoa modu erregularrean egitea segurua eta onuragarria da. Izan ere, zahartzaroan ariketa fisikoa egiteak osasun egoera mantentzen laguntzeaz gain, **zahartzaroan agertzen diren zenbait gaitz zein sindrome geriatrico hobetzen edo lehengoratzten ditu**; esaterako hauskortasuna edota erorketa kopurua.

Azken erreferentzia bibliografikoen arabera, oreka, indarra, erresistentzia eta martxa modu konbinatuan lantzen dituzten ariketa fisikoko programek eraginkortasun handia frogatu dute hauskortasuna prebenitzen edo hobetzen; hau da, **osagai anitzeko programek**.

Hala ere, ariketa fisikoko programak eraginkorrak izateko beste zenbait ezaugarri ere izan behar dituzte. Alde batetik, **indibidualizatua** izan behar da; hau da, egingo duen pertsonarentzat bereziki diseinatutakoa edo haren gaitasunetara moldatutakoa.

Gainera, programa edo interbentzio **progresiboak** izan behar dira, parte-hartzaileak hobetzen joan ahala ariketen zailtasun maila handituz intentsitateari, maiztasunari edota iraupenari dagokionez.

Halaber, **egunerokotasunean eta modu erregularrean** egin ahal izateko programak izan behar dira, adineko pertsonentzat eskuragarriak, ariketa fisikoa burutzea bermatzeko eta bertan behera ez uzteko; izan ere, bertan behera utziz gero lortutako onura guztiak desagertzen joaten baitira.

Azkenik, ariketa fisikoa **taldean egitea gomendatzen da**; izan ere ariketa fisikoa taldean egiteak nor bere burua gaintzera motibatu egiten duela frogatu da, horrek esfortzu maximoa egitera bultzatzen duelarik pertsona, ahalik eta hobekuntza gehien lortuz.

7. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2018. Eskuragarri: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- 2.- Bray NW, Smart RR, Jakobi JM, Jones GR. Exercise prescription to reverse frailty. Appl Physiol Nutr Metab. 2016; 41(10): 1112-1116.
- 3.- Cadore EL, Sáez de Asteasu ML, Izquierdo M. Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization. Exp Gerontol. 2019; 122: 10-14.
- 4.- McPhee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degens H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. Biogerontology. 2016; 17: 567-580.
- 5.- Ministerio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor: Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. Madrid: Ministerio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014. Eskuragarri: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
- 6.-Lopez P, Pinto RS, Radaelli R, Rech A, Grazioli, Izquierdo M, et al. Benefits of resistance training in physically frail elderly: a systematic review. Aging Clin Exp Res. 2018; 30: 889-899.
- 7.- Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2015. Eskuragarri: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=CC957584041C660DDFF596DEF2101566?sequence=1
- 8.- Osakidetza. La actividad física en las personas adultas mayores de 65 años. Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia; 2019. Eskuragarri: <https://www.euskadi.eus/informacion/la-actividad-fisica-en-las-personas-adultas-mayores-de-65-anos/web01-a2osabiz/es/>
- 9.- Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: actividad física. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2017. Eskuragarri: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/

10.- Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de Sanidad y Consumo. Actividad física y salud en la Infancia y la Adolescencia. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006. Eskuragarri:

<https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>

11.- Franciulli PM, Souza PA, Soares PN, Silva VN, Severino YT, Dos Santos YG, et al. Comparison of the risk of falls between elderly people who practice physical exercises and who are sedentary and the relationship between balance and muscle strength variables. *Mundo Saude*. 2019; 43(2): 360-373.

12.- Caraballo N, de la Banda S, Serrano F. Consejo sobre actividad física en personas mayores para prevenir las caídas. *Rev Paraninfo Digital*. 2017; 26.

13.- Buendía A, García S, Pallarés JG, Courel J. Effects of a 4-week multicomponent exercise program (Vivifrail) on physical frailty and functional disability in older adults living in nursing homes. *Cuadernos De Psicología del Deporte*. 2020; 20(3): 74-81.

14.- Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sappamrer R. Multi-System Physical Exercise Intervention for Fall Prevention and Quality of Life in Pre-Frail Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(9): 3102.

15.- Billot M, Calvani R, Urtamo A, Sánchez JL, Ciccolari C, Chang M, et al. Preserving Mobility in Older Adults with Physical Frailty and Sarcopenia: Opportunities, Challenges, and Recommendations for Physical Activity Interventions. *Clin Intern Aging*. 2020; 15: 1675-1690.

16.- Arrieta H, Rezola C, Gil SM, Virgala J, Iturburu M, Antón I, et al. Effects of Multicomponent Exercise on Frailty in Long-Term Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2019; 67(6): 1145-1151.

17.- Fahlström G, Kamwendo K, Forsberg J, Bodin L. Fall prevention by nursing assistants among community-living elderly people. A randomised controlled trial. *Scand J Caring Sci*. 2017; 32(2): 575-585.

18.- Silva RB, Aldoradin H, Eslick GD, Phu S, Duque G. The Effect of Physical Exercise on Frail Older Persons: A Systematic Review. *J Frailty Aging*. 2017; 6(2): 91-96.

19.- Apóstolo J, Dos Anjos M, Bobrowicz E, Areosa T, Santos R, Braúna M, et al. Effectiveness of a Combined Intervention on Psychological and Physical Capacities of Frail Older Adults: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(17): 3125

20.- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodullin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020; 54: 1451-1462.

8. ERANSKINAK

1. Eranskina: Datu-base ezberdinetatik hautatutako artikulua. Iturria: Egilea.

Datu basea	Izenburua	Egileak, urtea, lekua, lan mota	Lagina	Helburuak	Ondorioak
Pubmed	Fall prevention by nursing assistants among community-living elderly people. A randomised controlled trial	-Gunilla Fahlström, Kitty Kamwendo, Jenny Forsberg, Lennart Bodin -2018, Suedia -Entsegu klinikoa	Komunitatean bizi diren eta azken 12 hilabeteetan gutxienez erorketa bat izan duten 65 urte edo gehiagoko pertsonak. 76 pertsona interbentzio taldean eta 72 kontrol taldean.	Erizaintzako laguntzaileek erorketak prebenitu ditzazketen aztertzea ariketa fisikoko programa indibidualizatuak gainbegiratzuz	5 hilabeteetako esku-hartzeek erorketa arriskua nabarmen murriztu ez bazuten ere, hobekuntza esanguratsuak aztertu ziren ondorengo esparruetan: oreka, eguneroko jarduerak egiteko gaitasuna eta mina. Gainera, ospitaleratze gutxiago antzeman ziren.
	Benefits of resistance training in physically frail elderly: a systematic review	-Pedro Lopez, Ronei Silveira Pinto, Regis Radaelli, Anderson Rech, Rafael Grazioli, Mikel Izquierdo, Eduardo Lusa Cadore -2018 -Errebisio sistematikoa	65 urtetik gorako heldu ahulak	Erresistentzia entrenamenduen eragina aztertzea adineko pertsona ahulengan	Astean 1-6 erresistentzia entrenamendu saio egiteak hobekuntza esanguratsuak eragiten ditu muskuluen indarrari eta jarduera funtzionalei dagokionez, beraz hauskortasuna prebenitzeko tratamendu egokia da
	Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization	-Eduardo Lusa Cadore, Mikel L Saez de Asteasu, Mikel Izquierdo -2019 -Errebisio bibliografikoa	65 urtetik gorako heldu ahulak	Ariketa fisikoko hainbat interbentzioen eraginkortasuna aztertzea adineko pertsona hauskorretan, narriadura kognitiboa dutenetan eta ospitaleratuta daudenetan.	-Ariketa fisikoko interbentzioek muskuluen indarra, masa muskularra, erorketa intzidentzia eta adineko ahulen ibiltzeko gaitasuna hobetzen dute.

					-Erresistentzia, martxa eta oreka lantzen duten ariketak hauskortasuna hobetzeko eta erorketak ekiditeko ariketa aproposenak dira adineko ahulengan. Baita ere eraginkorrak dira gainbehera funtzionala eta narriadura kognitiboa hobetzeko ospitaleratuta dauden adineko pertsonetan.
	Preserving Mobility in Older Adults with Physical Frailty and Sarcopenia: Opportunities, Challenges, and Recommendations for Physical Activity Interventions	-Maxime Billot, Riccardo Calvani, Annele Urtamo, Juan Luis Sanchez-Sanchez, et all. -2020 -Errebisio bibliografikoa	65 urte edo gehiagoko pertsonak	Mugikortasunean eragiten duten zahartzaroko aldaketak aztertzea eta horiek ekiditeko interbentzioak zehaztea	Adineko hauskorrek mugikortasun fisikoa mantentzeko estrategia eraginkorra da ariketa fisikoa
	Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty	-Jamie S McPhee, David P French, Dean Jackson, James Nazroo, Neil Pendleton, Hans Degens -2016, Erresuma Batua -Errebisio bibliografikoa	65 urte edo gehiagoko adineko pertsona osasuntsu zein hauskorrak	Ariketa fisikoak adineko pertsonen osasunean duen eragina aztertzea	Ariketa fisikoa modu erregularrean egitea segurua da adineko pertsona osasuntsu zein hauskorrengan; izan ere, gaixotasun kardiobaskular zein metabolikoak garatzeko, erortzeko, obesitatea pairatzeko eta narriadura kognitiboa garatzeko arriskua murrizten du, besteak beste. Hala ere, ariketa fisikoa egiten dutenen kopuruak txikia izaten jarraitzen du, sedentarismoa nagusitzen delarik.
Cuiden Plus	Comparison of the risk of falls between elderly people who practice physical exercises and who are sedentary and the relationship between balance and muscle strength variables	-Patricia M Franciulli, Patricia A Souza, Paula NC Soares, et all. -2019, Brasil -Entsegu klinikoa	65 urte edo gehiagoko 76 pertsona: -39 pertsona aktibo (interbentzio taldea) -37 pertsona sedentario (kontrol taldea)	Ariketa fisikoaren eragina aztertzea erorketa arriskuarekin eta kopuruarekin erlazionatuta.	Ariketa fisikoak eragin positiboa du adineko pertsonen erorketa arriskuan; hala ere, oreka eta muskuluen indarra bizitza osoan zehar landu behar dira zahartzaroen kaltetuak ez izateko.

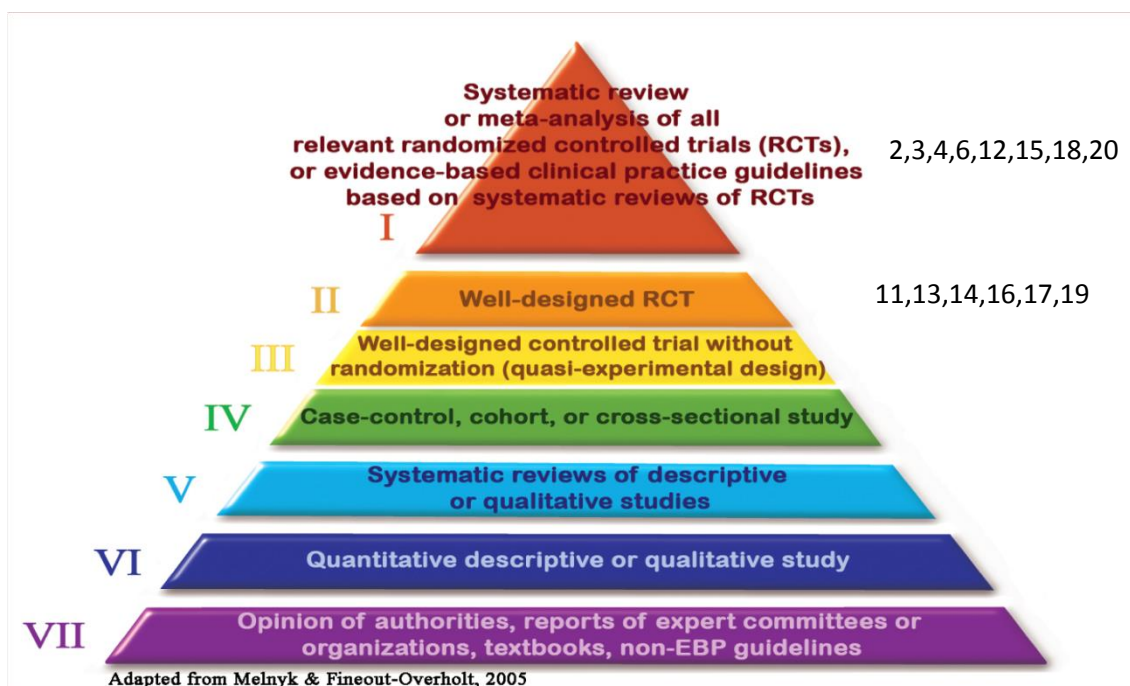
	Consejo sobre actividad física a personas mayores para prevenir las caídas	-Nuria Caraballo, Soledad de la Banda, Fatima Serrano -2017 -Errebisio Bibliografikoa	65 urte edo gehiagoko adineko pertsona hauskorrek	-Erorketak prebenitzeko ariketa fisikoak duen eraginkortasuna aztertzea adineko pertsonetan -Ariketa fisiko mota eta programa aproposena zein den zehaztea	Erresistentzia aerobikoa, flexibilitatea, oreka eta muskuluen indarra lantzerako bideratutako ariketa fisikoko programak dira eraginkorrenak adineko pertsona hauskorretan
Dialnet Plus	Efectos de 4 semanas del programa de entrenamiento multicomponente (Vivifrail) en la fragilidad y capacidad funcional en adultos mayores que viven en una residencia de ancianos	-Angel Buendia, Silverio Garcia, Jesus G pallares, Javier Courel -2020, Espainia -Entsegu klinikoa	Instituzionalizatuta dauden adineko 11 pertsona hauskor	4 aste irauten dituen osagai anitzeko ariketa fisikoko programa individualizatu baten (Vivifrail) eraginkortasuna aztertzea instituzionalizatuta dauden adineko pertsona hauskorretan	-Parte hartzaileen kopuru batek hauskortasun egoera hobetu zuen. -Hasieran egiteko gai ez ziren hainbat ariketa (eseri, jaiki, ibili) egiteko gaitasunarekin amaitu zuten programaren ondoren
Cochrane Library	Effectiveness of a Combined Intervention on Psychological and Physical Capacities of Frail Older Adults: A Cluster Randomized Controlled Trial	-Joao Apostolo, Maria dos Anjos, Elzbieta Bobrowicz, Timoteo Areosa, et all. -2019, Portugal -Entsegu klinikoa	65 urte edo gehiagoko 44 pertsona	Estimulazio kognitiboa eta ariketa fisikoa konbinatzen dituen programa baten eraginkortasuna aztertzea adineko pertsona hauskorretan	Programan parte hartu zutenetan sintomatologia depresiboa eta erortzeko arriskua murriztu zen orekari eta martxari dagokionez; bestalde, martxaren abiadura hobetu zen
	Effects of Multicomponent Exercise on Frailty in Long-Term Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial	-Haritz Arrieta, Chloe Rezola-Pardo, Susana M Gil, Janire Virgala, Miren Iturburu, Ivan Anton, Vanesa Gonzalez-Templado, Jon Irazusta, Ana Rodriguez-Larrad -2019, Gipuzkoa -Entsegu Klinikoa	- 70 urte edo gehiagoko 112 pertsona → 57 interbentzio taldean → 55 kontrol taldean - Barthel eskalan 50 edo gehiagoko puntuazioa eta MEC-35 testean 20 edo gehiagoko puntuazioa lortu dutenak - Zutik jarri eta era autonomoan gutxienez 10m ibiltzeko gai direnak	Osagai anitzeko ariketaren eragina aztertzea adineko pertsonen egoitzetako egoiliarretan	Osagai anitzeko ariketa fisikoko interbentzio individualizatu eta progresiboak eraginkorrek dira erorketak prebenitzeko eta hauskortasuna eta mortalitatea murrizteko.

	Multi-System Physical Exercise Intervention for Fall Prevention and Quality of Life in Pre-Frail Older Adults: A Randomized Controlled Trial	-Jiraporn Chittrakul, Penprapa Siviroj, Somporn SUngrat, Ratana Sapbamrer -2020, Thailandia -Entsegu klinikoa	65 urte edo gehiagoko 72 adineko pertsona hauskor eta erortzeko arrisku handia dutenak. 36 pertsonen interbentzio taldea osatu zuten eta 36ek kontrol taldea.	Adineko pertsona hauskorretan erorketak prebenitzeko eta bizi kalitatea hobetzeko sistema anitzeko ariketa fisikoko programa baten eraginkortasuna aztertzea	Sistema anitzeko ariketa fisikoko programak muskuluen indarra handitu zuen; baita ere erreakzio denbora eta balantza posturalak hobetu zituen, erorketa arriskua murriztuz adineko pertsona hauskorretan
BVS	The Effect of Physical Exercise on Frail Older Persons: A Systematic Review	-Silva RB, Adoradin H, Eslick GD, Phu S, Duque G -2017 -Errebisio bibliografikoa	65 urte edo gehiagoko adineko pertsona hauskorrak	Ariketa fisikoaren eraginkortasuna aztertzea adineko pertsona hauskorretan	Ariketa fisiko interbentzioak hauskortasunaren eta honen agerpenaren maneian eraginkorrak badira ere, oraindik ez da zehaztu zein den ariketa fisiko eraginkorrena.
	World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour.	-Fiona C Bull, Salih S Al-Ansari, Stuart Biddle, Katja Borodulin, et all -2020 -Errebisio bibliografikoa	65 urte edo gehiagoko adineko pertsonak	Ariketa fisikoari eta sedentariismoari buruzko OMEren 2020ko gidalerro berriak deskribatzea	Oreka eta funtzionalitatea lantzen duten ariketak fisikoak egiteak erorketa tasa murrizten du
	Exercise prescription to reverse frailty	-Nick W Bray, Rowan R Smart, Jennifer M Jakobi, Gareth R Jones -2016 -Errebisio bibliografikoa	65 urte edo gehiagoko adineko pertsona hauskorrak	-Ariketa fisikoaren eraginkortasuna aztertzea adineko pertsona hauskorretan	-Ariketa fisikoa funtsezkoa da zahartzaroan hauskortasuna murrizteko eta bizi kalitatea zein autonomia mantentzeko. -Entrenamenduan ariketa aerobikoa, erresistentzia eta oreka lantzekoak gehitu behar dira.

2. Eranskina: Ebidentzian oinarritutako piramidean. Iturria: Evidence-Based Practice

Ebidentzian oinarritutako piramidean, ausazko entsegu klinikoetan oinarritutako berrikuspen sistematiko zein meta-analisiak eta berrikuspen sistematikoen ebidentzian oinarritutako praktika klinikorako gidak daude maila gorenean. Horien ostean, zorizko entsegu klinikoek dute ebidentzia maila altuena; entsegu kliniko kontrolatuek ondoren, eta kohorteetako ikerlanek eta kasu-kontrolako ikerlanek jarraian. Ebidentziaren piramidean beherantz jarraituz, ikerlan deskriptibo edota ikerlan kualitatiboetan oinarritutako errebisio sistematikoak daude. Horien ondoren, ikerlan deskriptibo eta kualitatiboak sailkatzen dira. Azkenik, piramidearen oinarrian, adituen iritzia eta ebidentzian oinarritzen ez diren gidak daude; ebidentzia maila baxuena dutenak.

Lana osatzeko burututako bilaketa bibliografikoaren ostean hautatutako 14 artikulua ebidentzia mailaren arabera sailkatu dira ebidentziaren piramidean (ikus 1. Irudia).



1. Irudia: Ebidentzian oinarritutako piramidean. Medical University of South Carolina Libraries [Internet]. Charleston [eguneratuta 2021 apirilak 21; kontsulta data 2021 apirilak 22]. Evidence-Based Practice. Eskuragarri: <https://musclibguides.com/ebp/studydesign>