



**ARIKETA FISIKOAREN ERAGINKORTASUNA
BULARREKO MINBIZIA DUTEN ETA KIMIOTERAPIA
ETA/EDO ERRADIOTERAPIA ADJUBANTEA JASOTZEN
ARI DIREN EMAKUMEEN NEKEAREN ARINTZEAN ETA
BIZITZA-KALITATEAREN MANTENTZEAN**

LITERATURAREN ERREBISIO KRITIKOA

GRADU AMAIERAKO LANA

Egilea: Maitane San Vicente Izaga

Zuzendaria: Ainhoa Ulibarri Ochoa

Lekua: Gasteizko Erizaintzako Unibertsitate Eskola

Ikasturtea: 2020-2021

Hitz-kopurua: 6348 hitz

AURKIBIDEA

SARRERA	3
ESPARRUA ETA JUSTIFIKAZIOA	4
HELBURUA	7
METODOLOGIA	8
Diseinu-mota	8
Bilaketa-estrategia	8
Barneratze- eta kanporatze-irizpideak.....	8
Artikuluaren aukeraketa.....	9
Artikuluaren analisia	10
EMAITZAK ETA EZTABAIDA	11
1. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizi duten eta kimioterapia adjuvantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean.....	11
1.1 Gainbegiratutako ariketa programa	11
1.2 Etxean oinarritutako ariketa programa	15
2. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizi duten eta kimioterapia adjuvantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatearen mantentzean.....	17
2.1 Gainbegiratutako ariketa programa	17
2.2 Etxean oinarritutako ariketa programa	19
3. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizi duten eta erradioterapia adjuvantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean.....	21
3.1 Gainbegiratutako ariketa programa	21
3.2 Etxean oinarritutako ariketa programa	22
4. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizi duten eta erradioterapia adjuvantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatearen mantentzean.....	23
4.1 Gainbegiratutako ariketa programa	23
4.2 Etxean oinarritutako ariketa programa	24
ONDORIOAK, MUGAPENAK ETA INPLIKAZIOAK	25
BIBLIOGRAFIA	28
ERANSKINAK	33
1. Eranskina: Kontzeptu-taula	33
2. Eranskina: Bilaketa-taula	34
3. Eranskina: Irakurketa kuantitatiboko azterketen irakurketa kritikoak	40
4. Eranskina: Irakurketa kuantitatiboko azterketaren irakurketa kritiko garatua	42
5. Eranskina: Fluxu-diagrama	44
6. Eranskina: Kongsultatutako literaturaren laburpen-etaulak.....	45
7. Eranskina: Zuhaitz-kategoria.....	53
8. Eranskina: Ikerketen eskalak.....	54

SARRERA

Esparrua eta justifikazioa: Minbizi guztietatik bularrekoa da emakumezkoen artean intzidentzia altuena duena. Diagnostikoari dagokionez, bularreko minbizi-kasu gehienak estadio inbasiboaren fase goiztiarrean diagnostikatzen dira eta horrek sendaketa aukerak areagotzen ditu. Normalean gaitzaren fase horretan aurkitzen diren pazienteek kirurgia jaso behar izaten dute kimioterapia eta/edo erradioterapia adjubantearekin batera. Modu horretan, gaixotasunak berak eta horrekin erlazionatutako tratamenduak eragindako albo ondorioek, nekea barne, bizitza-kalitatean eragin zuzena dute. Egoera horren aurrean, ariketa fisikoa minbiziarekin erlazionatutako nekea murrizteko eta horrekin batera, bizitza-kalitatearen okerragotzea ekiditeko eraginkorra izan daitekeela ikusi izan da.

Helburua: Ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta kimioterapia eta/edo erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean eta bizitza-kalitatearen mantentzean duen eraginkortasuna aztertzea.

Metodologia: 2010. urtetik aurrera gazteleraz zein ingelesez argitaratutako artikulua erabili dira literaturaren berrikusketa kritiko hau egiteko. Artikuluak lortzeko ondorengo datu-baseak kontsultatu dira: Medline, Pubmed, Cinahl, PsycInfo, Cochrane, Cuiden eta Embase. Horrez gain, eskuzko bilaketa burutu da honako aldizkari hauetan: *Journal of Advanced Nursing*, *European Journal of Cancer Care*, *European Journal of Oncology Nursing* eta *Cancer Nursing*. Artikuluen bibliografia ere kontsultatu da artikulua gehiago lortzeko asmoz. Guztira hamabost artikulua aukeratu dira, horietako hamalau ikerketa kuantitatibo analitiko esperimentalak (13 EKA eta 1 entsegu kliniko sasi-esperimentalak) izanik eta bestea aldiz, meta-analisia.

Emaitzak eta eztabaida:

Lortutako hamabost artikuluetatik seik egiaztatu dute ariketa fisikoak nekearen arintzean duen eragina. Beste zazpi aldiz, ez dute hori egiaztatzea lortu eta beste batek ezin izan du interbentzioaren benetako eraginkortasuna guztiz egiaztatu modu kategoriko batean. Hala ere, nekearen arintzea frogatzea lortu ez duten lau ikerketetan, interbentzio taldeak kontrol taldeak baino neke gutxiago pairatu du. Bestalde, bizitza-kalitateari dagokionez, lau ikerketek lortu dute bizitza-kalitatea mantentzea eta gainera, lauek bizitza-kalitatearen hobekuntza adierazi dute. Beste bi ikerlanek aldiz, ez dute hori egiaztatzea lortu, baina behintzat interbentzio taldeak kontrol taldeak baino bizitza-kalitate hobea eskuratu duela frogatu da. Azenik, bost ikerketetan ezin izan da baieztatu interbentzioak bizitza-kalitatearen mantentzean duen benetako eraginkortasuna.

Ondorioak eta inplikazioak:

Ariketa fisikoa bularreko minbizia duten eta tratamendu adjubante aktiboan dauden (kimioterapia eta/edo erradioterapia) emakumeen nekearen arintzerako eta bizitza-kalitatearen mantentzerako eraginkorra dela ikusita, erizainek, pazienteei eman beharreko zainketetan barneratu beharko lukete. Hala ere, norberaren ezaugarri eta beharretara egokitutako ariketa mota aproposena aukeratu ahal izateko, etorkizunean lagin handiagoko ikerketak burutu beharko lirarteke.

ESPARRUA ETA JUSTIFIKAZIOA

Minbiziak, oraindik ere, munduko morbi-hilkortasunaren kausa nagusietako bat izaten jarraitzen du, izan ere, 2018. urtean 18,1 milioi kasu berri diagnostikatu ziren munduan. Aipatzekoa da diagnostikatutako kasu berri horietatik bularreko minbiziak intzidentzia altuenetarikoa izan zuela (%11,6). Gainera, biztanleria-estimazioaren arabera, minbizi-kasu berrien kopuruak gora egingo du datozen bi hamarkadetan, 2040. urtean 29,5 milioi minbizi-kasuetara helduz⁽¹⁾. Bestalde, Munduko Osasun Erakundearen (MOE) arabera, bigarren hilkortasun-arrazoi nagusia da munduan, 2015. urtean 8,8 milioi heriotza eragin zituelarik⁽²⁾.

Espanian ere gaur egungo osasun publikoko gaixotasun garrantzitsuenetakoa da minbizia⁽³⁾. Horretan, 2020. urtean Espainian diagnostikatutako minbizien artean, bularrekoa (%12,1) izan zen ohikoenetarikoa bat kolon-ondesteko, prostatako, birikako, maskuriko eta urdaileko tumoreekin batera⁽⁴⁾. Hilkortasunari dagokionez, Espainiako Estatistika Institutuak (INE) 2016. urtean argitaratutako datuen arabera, heriotzen %27,5a minbiziaren ondorio izan ziren⁽⁵⁾.

Euskal Autonomia Erkidegoan (EAE) 67.409 minbizi-kasu berri diagnostikatu ziren 2009-2013. urteen artean⁽⁶⁾. Gainera, 2014an emakumezkoetan diagnostikatutako minbizi-kasuen artean bularrekoak izan zuen intzidentzia altuena (%26,3)⁽⁷⁾. Bestalde, hilkortasunari begira, tumoreak izan ziren EAEko biztanleriaren heriotza-kausak nagusia (%29) 2019. urtean⁽⁸⁾. Horrekin batera, aipatzekoa da bularreko minbiziaren lehenengo heriotza-arrazoia izan zela (%31,6) emakumeen artean, EAEn 2017. urtean argitaratutako datuen arabera⁽⁹⁾.

Bestetik, nabarmentzekoa da diagnostikatutako bularreko minbizi-kasu guztietatik soilik %1a gizonei dagokiela eta beraz, kasu gehienak emakumeen artean ematen direla⁽¹⁰⁾.

Bularreko minbiziak akats genetikoaren metaketa progresiboengatik sortutako gaixotasun heterogeneoa da⁽¹¹⁾. Tumore gaiztoa ugatz-guruineko ehunean sortzen da, gehienetan bular hodietan (kartzinoma dukuala) eta beste batzuetan berriz, bular-lobuluetan (kartzinoma lobulillar kasuen %10a). Hasiera batean inbaditzailea ez den tumorea tratatu ezean, denboraren poderioz, inbaditzaile bihurtu daitezke bularraren barruan hedatuz eta azala zein bularreko muskuluar infiltratuz. Are gehiago, gaitzak aurrera egin ahala, zelula tumoralak besapeko gongoiletara eta gorputzeko organoetara hedatu daitezke urrutiko metastasiak sortuz⁽¹²⁾.

Gaixotasunak diagnostiko momentuan estadio ezberdinak izan ditzake: ez inbasiboa (0 estadioa edo kartzinoma dukal in situ, tumorea jatorrizko lekuan dago), inbasiboa (I, II, III estadioak, lokalizatua edo erregionala) eta metastasikoa (IV. estadioa, gorputzeko beste lekuetara barreiatu da)^(10,13).

Diagnostiko goiztiarrari esker, gehien diagnostikatzen den estadioa inbasiboa da; hau da, diagnostikatutako 10 bularreko minbizietatik 8 inbasiboak dira⁽¹⁴⁾. Horietatik, gehienak fase goiztiarrean diagnostikatzen dira (I, IIA, IIB eta IIIA) eta horrek sendaketa aukera gehiago egotea ahalbidetzen du⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Tratamenduari dagokionez, gehienetan kirurgia egiten da sendaketa aukerekin, ondoren erradioterapia adjubantea emanez^(13,14,16,17). Beste batzuetan, kirurgiaren ostean kimioterapia eta/edo erradioterapia adjubantea ematen da mikrometastasiak ezabatzeko eta erremisio osoa lortzeko helburuarekin. Era horretan, gaitzaren berrerortzea ekiditen da^(11,16,18).

Nabarmentzekoa da erradioterapia zein kimioterapia adjubantea toxizitate altuko tratamenduak direla. Erradioterapiari dagokionez, tratamendu lokal honek eragiten dituen albo-ondorio nabarmenenak, larruzaleko alterazioak eta nekea dira, bi horietatik nekea ohikoena izanik^(17,19). Ikerketa ezberdinek argitaratutako datuen arabera, erradioterapia jasotzen ari diren pazienteen %80ak minbiziarekin erlazionatutako nekea aurkezten du^(20,21). Era berean, Manir et al.-en arabera, bularreko minbiziaren diagnostikoa duten eta zehazki erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren gaixoen %75ak ere nekea pairatzen du⁽²²⁾.

Bestalde, kimioterapiaren efektu sistemikoak eragindako albo ondorioen artean goragaleak, gonbitoak, estomatitisa, ile erorketa, anemia, tronboenbolismoa, mialgiak, neuropatiak eta nekea ager daitezke^(16,23). Horien artean pazienteari ahultasun edo larritasun gehien eragiten dion sintoma minbiziarekin erlazionatutako nekea da ere⁽²⁴⁾. Gainera, bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren pazienteen %58-94ak sintoma hori aurkezten du⁽²²⁾.

Gaixotasunak berak edo haren tratamenduak eragiten duen akidura fisiko, emozional eta mental iraunkorreko sentrazio horren ondorioz, pazienteak eguneroko jarduerak egiteko eta gizarteratzeko zailtasunak izan ditzake⁽²⁴⁻²⁶⁾. Horrekin batera bizitza-kalitatea murriztuta edota kaltetuta egon daiteke (1. Irudia: Kontzeptu nagusien eskema)^(27,28).



1. Irudia: Kontzeptu nagusien eskema

Bizitza-kalitatea pertsonaren ongizate fisiko, psikiko, sozial eta espiritualaren pertzepzioa barneratzen dituen kontzeptu subjektibo eta multidimentsionala da. Izan ere, 1994.urtean MOE-k horrela definitu zuen: "Gizabanako batek bizi den kulturaren eta balio-sistemaren testuinguruan eta haren helburu, itxaropen, estandar eta kezkei dagokienez bizitzan duen posizioaren pertzepzioa"⁽²⁹⁾.

Tratamenduen bigarren mailako albo ondorioek eta bereziki minbiziari lotutako nekeak, bizitza-kalitatean duten eragina aintzat hartuta^(24,30), horiei aurre egiteko eskuragarri dauden interbentzio ez-farmakologikoen artean, erakunde zientifikoek ariketa fisikoa proposatzen dute⁽³¹⁾.

Jarduera fisikoa maiztasun, intentsitate, iraupen eta modu espezifikoan egoera fisikoari lotutako osasun-aldagaiak hobetzeko asmoarekin egiten den ekintza da. Aldagai horiek hobetzeko, hainbat entrenamendu-metodo orokor daude, hala nola aerobikoa, erresistentziakoa edo indarrezkoa eta malgutasunekoa⁽³²⁾. Ariketa aerobikoa (ibiltzea, korrika egitea, bizikletan

ibiltzea, etab) bihotz maiztasuna areagotu eta gorputzeko muskuluak aktibatzen ditu, mugimendu erregular eta erritmikoei esker. Era berean, erresistentziakoak muskuluek burutu beharreko lana nekezagoa izatea eragiten du, mugimenduari pisua edo erresistentzia gehituz. Azkenik malgutasun ariketek (luzapenak, taichi-a, pilates, etab), muskuluen malgutasuna mantentzen dute giltzaduren toleste eta hedatze mugimenduak ahalbideratuz⁽³³⁾.

Aurretik aipatu bezala, ariketa fisikoa minbiziari lotutako nekeari eta horrek bizitza-kalitatean eragiten dituen ondorioei aurre egiteko eraginkorra den arren, beste aspektu batzuetan ere efektu onuragarriak eragiten ditu, hala nola, funtzio fisikoan, gogo-aldartean, loaren kalitatean, indar muskularrean edota gaitasun kardiobaskularrean⁽³⁴⁾.

Era horretan, ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta tratamendu adjubantea jasotzen ari diren pazienteen egoera fisiko zein psikologikoa hobetzen du. Hori horrela izanik, pazienteek jarduera fisikoaren jarraibide zehatzak ezagutu beharko lituzkete, alde batetik, haien osasun egoera hobetzeko eta bestetik, jasotzen ari diren tratamendu medikoen albo ondorioen arintzean lagundu ahal izateko⁽³⁵⁾.

Erizainek minbizia duten pertsonen artapen prozesuan betetzen duten funtzioari begira, euren egitekoa tratamendua jartzera soilik ez dela mugatzen nabarmendu beharra dago. Izan ere, euren betebeharren barnean ezinbestekoa da gaixoari errespetuzko tratu gizatiarra ematea, tratamenduaren ondoriozko bigarren mailako ondorioak arintzeko osasun-heziketa ematea, bere zainketetan inplikatzeko eta artapen prozesu osoan zehar eta baita amaieran ere sostengu fisiko, psikologiko zein soziala ematea⁽²⁶⁾. Ariketa fisikoari dagokionez, pazienteari jarduera mota preskribatzerako, gainbegiratzerako eta horren jarraipena egiterako orduan, oso garrantzitsua da prozesu osoan zehar erizainen parte hartze-aktiboa egotea, fisioterapeuten, nutrizionisten, medikuen eta bestelako osasun-profesionalen lantaldearekin batera⁽³⁶⁾.

Horrekin batera, kontuan hartzekoa da bularreko minbizia pairatzen duten pazienteen kasuan, ariketa fisikoaren programa indibidualizatua izan beharko dela. Izan ere, osasun profesionalak kontuan hartu beharko dituzte minbiziak berak eta tratamenduak gaitasun funtzionalean eragiten dituzten ondorioak ariketaren modua, intentsitatea, iraupena, maiztasuna eta progresioa zehazterako orduan⁽³²⁾.

Hortaz, aurretik aipatutakoan oinarrituta, hau da, minbizi guztietatik bularreko minbizia emakumeen artean ohikoena dela kontuan hartuta, gehienbat diagnostikatzen den estadioa inbasiboa eta goiztiarra izanda, estadio hau tratatzeko gehien erabiltzen den tratamendua erradioterapia eta/edo kimioterapia adjubantea izanik, tratamendu horiek eragiten dituzten bigarren mailako ondorio ohikoenak nekea eta bizitza-kalitatearen erasana izanda eta jaduera fisikoak egoera horretan lagundu dezakeela ikusita, lan honen bitartez ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta tratamendu adjubante aktiboan dauden emakumeek aurkezten duten nekearen arintzean eta bizitza-kalitatearen mantentzean duen eragina aztertu nahi da.

HELBURUA

Ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta kimioterapia eta/edo erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean eta bizitza-kalitatearen mantentzean duen eraginkortasuna aztertzea.

METODOLOGIA

Diseinu-mota

Proposatutako helburuari erantzuna eman ahal izateko literaturaren errebisio kritikoa burutu da.

Bilaketa-estrategia

Lehendabizi helburua ondorengo hitz gakoetan deskonposatu da: bularreko minbizia, ariketa fisikoa, kimioterapia adjubantea, erradioterapia adjubantea, emakumeak, nekea eta bizitza-kalitatea. Gero, hitz horien sinonimoak lengoaia naturalean (gazteleraz eta ingelesez) idatzi dira. Hitzak gazteleratik ingelesera itzultzeko DeCS plataforma erabili da. Jarraian, hitz-gakoak hizkuntza kontrolatura pasa dira datu-base bakoitzaren deskriptore edo tesauro espezifikoak erabiliz (1. *Eranskina: Kontzeptu-taula*).

Ondoren, aurretik aipatutako hitz-gakoak konbinatu dira, bilaketa-ekuazio ezberdinak sortuz. Lehenengo ekuazioan hitz-gako guztiak konbinatu dira bilaketa osatua burutzeko helburuarekin. Era berean, bilaketa zehatz edo zabalagoak lortzeko, hitz-gakoen konbinaketa ezberdinak egin dira hitz gehiago edo gutxiago konbinatuz. Ondorengo datu-baseetan bilaketa estrategia berdina jarraitu da: Medline, Pubmed, Cinahl, PsycInfo, Cochrane, Cuiden eta Embase. Pubmed eta Medline datu-base berdinak diren arren, bietan bilaketak egin dira burututako bilaketen emaitzetan ezberdintasunik zegoen ikusteko (2. *Eranskina: Bilaketa-taula*).

Datu-baseetan bilaketa egiteaz gain, JCR (Journal Citation Reports) datu-basean indexatutako inpaktu altuko ondorengo aldizkarietan eskuzko bilaketa burutu da: *Journal of Advanced Nursing*, *European Journal of Cancer Care*, *European Journal of Oncology Nursing*, eta *Cancer Nursing* (2. *Eranskina: Bilaketa-taula*).

Azkenik, artikuluen bibliografia ere aztertu da informazio gehiago lortzeko asmoz.

Errebisio hau burutzeko ondorengo barneratze- eta kanporatze-irizpideak ezarri dira

Barneratze-irizpideak:

- Gaia: Ariketa fisikoari eta nekeari eta/edo bizitza-kalitateari buruz hitz egiten duten artikulua; hau da, helburuari erantzuten diotenak.
- Argitalpen data: Informazioa eguneratuta egoteko, 2010 eta 2020 urteen bitartean argitaratutako artikulua barneratu dira, hots, azken hamar urtetan argitaratutakoak.
- Argitalpen mota: Joanna Brigg Institute-ren piramidean oinarrituta⁽³⁷⁾, ebidentzia altuko informazio fidagarria eskuratzeko, full text-ean dauden entsegu klinikoak (EKA eta sasi-esperimentalak) meta-analisiak eta errebisio sistematikoak bilatu dira. Bilaketa lehen mailako aldizkarietan eta datu-baseetan burutu da.
- Populazioa: I-III estadioko bularreko minbizia duten eta tratamendu aktiboa (kimioterapia eta/edo erradioterapia adjubantea) jasotzen ari diren emakumeak izatea.

- Hizkuntza: Gazteleraz eta ingelesez dauden artikulua erabili dira, hizkuntza hauek menperatzeagatik.
- Geografia: Edozein lurraldeetan eginiko ikerketak barneratu dira, informazio anitza lortzeko helburuarekin.

Kanporatze-irizpideak:

- Argitalpen data: 2010. urtea baino lehenago argitaratutako azterlanak baztertu dira.
- Argitalpen mota: full text-ean ez dauden artikulua, gradu amaierako lanak, literatura grisa, tesiak, iritzi artikulua eta oro har ebidentzia maila baxuko iturriak kanporatu dira.
- Populazioa: 0 estadiokoak, IV. estadiokoak eta nahiz eta III. estadiokoak izan, tratamendu adjubantea ez den beste modalitate bat jasotzen dutenak kanporatu dira.
- Hizkuntza: gazteleraz eta ingelesez ez dauden ikerketak kanporatu dira, hizkuntza ez ulertzeagatik.

Artikuluen aukeraketa

Hasteko, posible izan den bilaketa-ekuazioetan, barneratze- eta kanporatze-irizpideetan oinarritutako filtro batzuk ezarri dira, hala nola; argitalpen data eta generoa. Hori horrela izanik, datu-baseetako bilaketa-ekuazio guztietan 2010-2020 urte bitarteko artikulua barneratzen dituen filtroa aplikatu ahal izan den arren, "female" filtroaren kasuan, ezin izan da berdina lortu. Izan ere, filtroaren eskuragarritasun ezagatik, Cochrane eta Cuiden-en ezin izan da "female" filtroa ezarri. Horrekin batera, lanaren helburua ariketa fisikoaren eraginkortasuna neurtzea denez, Joanna Brigg Institute-ren piramidean oinarrituta⁽³⁷⁾, ebidentzia zientifiko altua duten ikerketak bereganatu nahi izan dira (meta-analisiak, errebisio sistematikoak, EKA-k) eta horretarako, bilaketa-ekuazioetan aurreko filtroez gain, artikuluen diseinua ere ezarri da. Hala ere, Cuiden-eko ekuazioetan ezin izan da filtro hori aplikatu, datu-baseak ez duelako aukera hori eskaintzen. Gainera, ikerketa diseinu egokia aplikatzeko aukera faltagatik, Cochrane-n "trials" eta "Cochrane reviews" filtroak erabili behar izan dira, eta PsycInfo-n aldiz, "clinical trial" eta "empirical study". Gainontzeko datu-baseetan "randomized controlled trial", "systematic review" eta "meta-analysis" filtroak erabiltzeko aukera egon da.

Artikuluen aukeraketa fluxu-diagramarekin bat datozen hiru faseetan burutu da. Lehenengo fasean datu-baseen bidez lortutako 553 artikuluren izenburuak irakurri dira eta errepikatuta zeudenak edota helburuarekin zerikusirik ez zutenak zuzenean kanporatuak izan dira. Ondoren, hautatutako artikuluen izenburu eta abstract-ak irakurri eta helburuaren gaiari erantzuten ez ziotenak edo barneratze- zein kanporatze-irizpideetan ezarritako populazioaren ezaugarriak betetzen ez zituztenak baztertu dira. Bigarren fasean, abstract-a irakurtzean potentzialki baliagarriak izan daitezkeen 37 artikulua aztertu dira haien full-texta irakurriz. Horietatik, ezin izan da 4 artikuluren full text-a eskuratu eta sakontasunean irakurritako 33 azterlanetatik soilik 15-ek lortu dute hurrengo fasera igarotzea. Azkenik, hirugarren fasean, aurreko etapan aukeratutako 15 artikuluen irakurketa kritikoa egon da (3. eta 4. Eranskinak: Irakurketa kuantitatiboko azterketen

irakurketa kritikoak eta irakurketa kritiko garatua), behin-betiko artikulua lortzeko helburuarekin. Aipatzekoa da eskuzko bilaketatik eta artikuluen bibliografiatik ez dela artikulurik eskuratu.

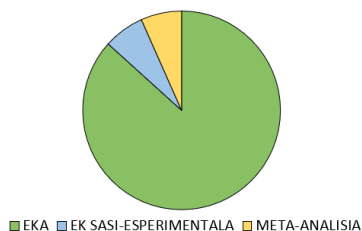
Irakurketa kritikoaren ostean, 15 artikulua aukeratuak izan dira. Horietatik, 13 zorizko entsegu klinikoak (EKA) izan dira, beste bat entsegu kliniko sasi-esperimentala eta azkena berriz, meta-analisia (5. eta 6. *Eranskinak: Fluxu-diagrama eta kontsultatutako literaturaren laburpen-taulak*).

Artikuluen analisia

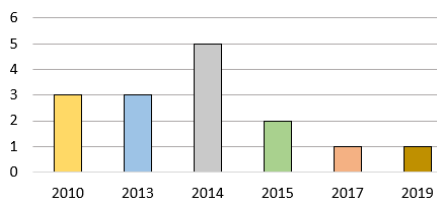
Lortutako 15 artikulua irakurri ostean, helburuari erantzuteko, artikuluen edukiaren arabera analisia egin da lau kategoriatan sortuz: (1) ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean; (2) ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatearen mantentzean; (3) ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean; eta (4) ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatearen mantentzean (7. *Eranskina: Zuhaitz-kategoria*).

EMAITZAK ETA EZTABAIDA

Literaturaren errebisio kritiko honen helburuari erantzuteko 15 artikulua aztertu dira horietatik %86.6 entsegu kliniko aleatorizatuak (EKA) izanik (2. Irudia: *Artikuluaren diseinua*). Aurkitutako artikuluen %66.6 2014. urtetik aurrera publikatuak izan dira (3. Irudia: *Artikuluaren sailkapena argitaratze-urtearen arabera*).

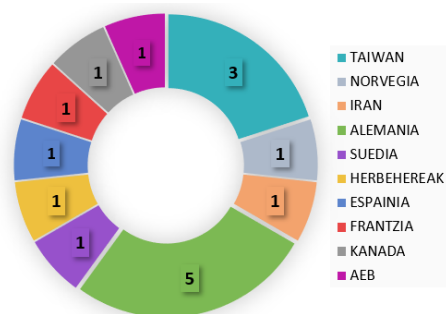


2. Irudia: Artikuluaren diseinua



3. Irudia: Artikuluaren sailkapena argitaratze-urtearen arabera

Gai honen inguruan publikatutako artikuluen portzentai handi bat Alemanian eta Taiwan-en burututako ikerketak izan dira (4. Irudia: *Artikuluaren sailkapena publikazio-lekuaren arabera*).



4. Irudia: Artikuluaren sailkapena argitaratze-lurraldearen arabera

Ondorengo emaitzak ariketa fisikoak bularreko minbizia duten emakumeen nekean eta bizitzakalitatean duen eraginaren arabera adierazten dira, eta era berean, pazienteek jasotzen duten tratamenduaren arabera. Atal bakoitzean ariketa fisikoa bi modalitateetan desglosatu da: gainbegiratutako ariketa programa eta pazienteek etxean euren kabuz egiten duten ariketa programa. Horrekin batera, artikuluetan nekea eta bizitzakalitatea neurtzeko eskala ezberdinak erabili dira (8. Eranskina: *Ikerketen eskalak*).

1. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjuvantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean

1.1 Gainbegiratutako ariketa programa

Kimioterapia adjuvantea jasotzen ari ziren bularreko minbizia zuten emakumezkoen dagokionez, gainbegiratutako ariketa-programa ezberdinek nekean duten eragina aztertzeko sei artikulua aurkitu dira⁽³⁸⁻⁴³⁾ (1.taula).

1.taula: Kimioterapia adjuvantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan gainbegiratutako ariketa fisikoaren eraginkortasuna nekean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
Schmidt T et al. ⁽³⁸⁾	3 talde:	2 neurketa aldi; KT-adj hasieran (T1); KT-adj amaieran (T2) EORTC-QLQ-C30

<p>(2015) EKA n_{RT}:21 n_{ET}:20 n_{KT}:26</p>	<ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (KT-adj hastean. 12 astez: 60'/sesioa, astean 2tan): -RT (erresistentzia muskularra): indar muskularra hobetzeko ariketak: 10 x 12 errepikapen (1RM %50) -ET (erresistentzia aerobikoa): 10' beroketa + 25-30' bizikleta estatikoa intentsitate moderatuan (Borg eskala 11-14) + 5' hoztea 	<p>Nekea RT_{T1-T2} ↑ (M=22.22±21.94, M=38.62±17.43, p=0.001) Nekea ET_{T1-T2} ↑ (M=31.11±26.39, M=48.00±21.77, p=0.02) Nekea KT_{T1-T2} ↑ (M=30.56±17.72, M=43.52±21.46, p=0.001)</p> <p>MFI-20 (neke orokorra)</p> <p>Nekea RT_{T1-T2} ↑ (M=9.25±3.09, M=10.55±3.22, p=0.03) Nekea ET_{T1-T2} ↑ (M=8.76±4.31, M=12.35±4.37, p=0.02) Nekea KT_{T1-T2} ↑ (M=9.54±3.35, M=12.38±3.50, p=0.001)</p>
<p>Courneya KS et al. (39) (2013) EKA n_{HIGH}:101 n_{STAN}:96 n_{COMB}:104</p>	<p>3 interbentzio-talde (KT-adj hasi eta 1-2 asteetatik, KT-adj amaitu eta 3-4 asteetara):</p> <ul style="list-style-type: none"> STAN: intentsitate altuko ariketa aerobikoa (25-30'/sesio, astean 3tan) (VO_{2-peak} %60-75) HIGH: intentsitate altuko ariketa aerobikoa (50-60'/sesio, astean 3tan) (VO_{2-peak} %60-75) COMB: ariketa konbinatua (50-60'/sesio, astean 3tan): -Intentsitate altuko ariketa aerobikoa (25-30'/sesio) -Erresistentziako ariketa (30-35'/sesio): 9 indar ariketako 2 serie x 10-12 errepikapen (1RM %60-75) 	<p>7 neurketa-aldi: hasieran (pre), KT-adj-ren 1/3ean, KT-adj-ren 2/3tan eta KT-adj amaitu eta 3-4 astetara (interbentzioaren amaieran, post). Jarraipena 6 hilabete, 1 urte eta bi urtera.</p> <p>FACT-F</p> <p>Nekea [STAN + HIGH + COMB]_{Pre-Post} ↑</p> <p>Taldeen konparaketa (nekea Post): [HIGH vs STAN] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.09) -HIGH>STAN neke ↓ [HIGH vs COMB] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.12) -HIGH>COMB neke ↓</p>
<p>Van Waart H et al. (40) (2015) EKA n_{OnTrack}: 76 n_{KT}:77</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra OnTrack (ariketa konbinatua) (KT-adj hastean KT-adj azken zikloa amaitu eta 3 astetara arte: 50'/sesioa, astean 2tan): -RT(erresistentziakoa): 6 gihar talde nagusi landu: 2 x 8 errepikapen (1RM 80%) → 20'/sesio -AT (aerobikoa): Borg eskalako 12-16 intentsitatearekin (30 minutu/sesio) + gomendioa: ariketa fisikoa 30/5 egun astean (guztira:150') 	<p>3 neurketa-aldi: hasieran (T0); KT-adj amaitzean (interbentzioa amaitzean, T1); KT-adj amaitu eta 6 hilabetera (T2)</p> <p>MFI-20</p> <p>Nekea [OnTrack + KT]_{T0-T1} ↑ (5 dimentsioak)</p> <p>Nekearen dimentsioak: Fisikoa: emaitza esanguratsuak (p<0.001) -OnTrack_{T0-T1} ↑ (M=10.0±4.0, M=11.7±4.2) -KT_{T0-T1} ↑ (M=11.1±4.5, M=14.7±4.4)</p> <p>Orokorra: emaitza esanguratsuak (p=0.041) -OnTrack_{T0-T1} ↑ (M=10.6±4.1, M=13.1±3.9) -KT_{T0-T1} ↑ (M=11.7±4.4, M=14.7±4.2)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Nekea OnTrack_{T0-T1} ↑ (M=30.3±19.6, M=46.0±23.7) Nekea KT_{T0-T1} ↑ (M=31.2±20.8, M=51.3±23.7) Nekea OnTrack_{T0-T2} ± = (M=30.3±19.6, M=29.2±25.1) Nekea KT_{T0-T2} ± = (M= 31.2±20.8, M=32.8±20.3)</p> <p>Taldeen konparaketa (nekea T1) [OnTrack vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.08) Taldeen konparaketa (nekea T2) [OnTrack-ek vs KT] → emaitza ez esanguratsuak (p=0.39)</p>
<p>Schmidt ME et al. (41) (2014) EKA n_{RT}: 49 n_{KT}: 46</p>	<p>2 talde (1. edo 2. KT-adj zikloan. 12 astez: 60'/sesioa, astean 2tan):</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: muskulu-erlaxaziorako entrenamendua RT (erresistentzia progresiboko ariketa): 8 ariketako 3 x 8-12 errepikapen (1RM %60-80) 	<p>2 neurketa aldi: hasieran (pre); KT-adj amaitzean (post)</p> <p>FAQ</p> <p>Nekea RT_{Pre-Post} = (M=36.4±19.2, M=36.1±20.6) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=41.0±21.1, M=44.8±21.09)</p> <p>Taldeen konparaketa (nekea Post): [RT vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.098)</p>
<p>Mijwel S et al. (42) (2017) EKA n_{RT-HIIT}:74 n_{AT-HIIT}:70 n_{KT}:60</p>	<p>3 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (KT-adj 2.sesioaren ostean. 16 astez: 60'/sesioa, astean 2tan): 5' beroketa +45' bloke zentrala+10' hozketa: -RT-HIIT (erresistentziako entrenamendua): 3 x 8-12 errepikapen (1RM %70-80) + HIIT ariketa -AT-HIIT (entrenamendu aerobikoa) : 20' zikloergometroan, ergometro eliptikoan edo korrika egiteko zintan intentsitate moderatuan (Borg eskala 13-15) <p>*HIIT ariketa: 3 x 3-ko serieak zikloergometroan ariketa aktiboa txandakatuz serieen artean (Borg 16-18)</p>	<p>2 neurketa aldi: hasieran (pre); KT-adj amaitzean (post)</p> <p>PFS</p> <p>Nekea RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=3.09±3.17, M=3.16±2.92) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=2.3±2.81, M=3.94±2.95)</p> <p>Taldeen konparaketa (nekea Post) [RT-HIIT vs KT] → emaitza esanguratsuak (ES= -0.51, p<0.05)</p> <p>Nekearen dimentsioak: Sentsorial/fisikoa: emaitza esanguratsuak (ES=-0.48, p<0.05) -RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=3.24±3.23, M=3.31±3.07) -KT_{Pre-Post} ↑ (M=2.64±3.15, M=4.25±3.21)</p> <p>Portaerazko/eguneroko bizitza: emaitza esanguratsuak (ES= -0.30, p<0.05) -RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=3.10±3.39, M=3.07±3.20) -KT_{Pre-Post} ↑ (M=2.04±2.79, M=3.98±3.19)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Nekea RT-HIIT_{Pre-Post} ± = (M=39.74±29.88, M=37.18±23.70) Nekea AT-HIIT_{Pre-Post} ± = (M=35.54±23.28, M=38.59±23.51) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=34.08±25.37, M=48.49±24.88)</p> <p>Taldeen konparaketa (nekea Post): [RT-HIIT vs KT] → emaitza esanguratsuak (ES= -0.61, p<0.05) [AT-HIIT vs KT] → emaitza esanguratsuak (ES= -0.47, p<0.05)</p>

<p>Taso CJ et al.⁽⁴³⁾ (2014) EKA n_{IT}: 30 n_{KT}: 30</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KT: arreta estandarra • IT (8 astez: 60'/sesioa, astean bitan):3 fase -Meditazioa eta arnasketa: 10' -Yoga ariketak: 40' (dekubito supino, hankak gerriaren altueran pareta baten kontra flexionatuta...) -Hozketa: 10' 	<p>4. neurketa aldi: hasieran (pre); 4.astean; 8.astean (interbentzioa amaitu, post); interbentzioa amaitu eta 4.astera</p> <p>BFI</p> <p>4.astean: IT vs KT (BFI-n hasieran 9.92 ↓ puntuazioa) → IT neke ↓ ($p<0.05$)</p> <p>8.astean: Nekea IT_{Pre-Post} ↓ ($M=16.1\pm7.1$, $M=10.9\pm6.9$, $p=0.001$) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ ($M=15.4\pm7.0$, $M=20.4\pm5.0$, $p=0.001$) Nekea [IT vs KT]_{Pre-Post} (BFI-n hasieran 21.89 ↓ puntuazioa → IT neke ↓ ($p<0.05$))</p> <p>Interbentzioa amaitu eta 4.astera: IT vs KT → IT neke ↓ ($p<0.05$)</p>
---	---	---

Glosarioa: 1RM: gehiegizko errepikapena; VO_{2-peak} : O2-ren gehiegizko kontsumoa; KT: kontrol taldea; IT: interbentzio taldea; KT-adj: kimioterapia adjubantea

Schmidt T et al.-ek⁽³⁸⁾ ez zuten nekearen arintzea lortu. Izan ere, EORTC-QLQ-C30 eskalaren bidez eskuratutako emaitzen arabera, azterlanak kontrako efektua lortu zuen eta interbentzioaren amaieran RT (erresistentzia muskularra) eta ET (erresistentzia aerobikoa) taldeetako parte hartzaileen nekea era esanguratsuan areagotu zen [($M_{RT-T1}=22.22\pm21.94$, $M_{RT-T2}=38.62\pm17.43$, $p=0.001$); ($M_{ET-T1}=31.11\pm26.39$, $M_{ET-T2}=48.00\pm21.77$, $p=0.02$)]. Aipatzekoa da kontrol taldekoek ere nekearen areagotze nabarmena pairatu zutela. Era berean, neke orokorra neurtzeko erabilitako MFI-20 eskalaren emaitzek ere, nekearen areagotzea adierazi zituzten [($M_{RT-T1}=9.25\pm3.09$, $M_{RT-T2}=10.55\pm3.22$, $p=0.03$); ($M_{ET-T1}=8.76\pm4.31$, $M_{ET-T2}=12.35\pm4.37$, $p=0.02$)]. Hala ere, aipatzekoa da ikerketan honetan ez zela lagin kopuru minimoa kalkulatu eta gainera, taldeen arteko homogeneotasunari buruzko datuak falta direla.

Ildo beretik jarraituz, Courneya et al.-ek⁽³⁹⁾ ere ez zuten nekea murriztea lortu. Kasu honetan, aurreko ikerketan bezala⁽³⁸⁾, talde guztietako parte-hartzaileek nekearen areagotzea pairatu zuten interbentzioaren amaieran. Hala ere, FACT-F eskalaren arabera, hiru interbentzio taldeak alderatuta, HIGH-ek (intentsitate altuko eta iraupen luzeko ariketa aerobikoa) STAN-ek (intentsitate altuko eta iraupen ertain-baxuko ariketa aerobikoa) eta COMB-ek (ariketa aerobikoa eta erresistentziakoa konbinatzen dituen) baino neke gutxiago pairatu zuen eta gainera, taldeen arteko emaitza esanguratsuak lortzeko joera egon zen ($p_{(HIGH vs STAN)}=0.09$, $p_{(HIGH vs COMB)}=0.12$). Hala ere, aurreko ikerketan bezala⁽³⁸⁾ taldeen arteko homogeneotasunari buruzko datuak falta dira eta gainera, ez da ikertzailea izkutatzekeko estrategiarik egon.

Aurrekoaren harira, Van Waart et al.-ek⁽⁴⁰⁾, Schmidt T⁽³⁸⁾ eta Courneya et al.-ek⁽³⁹⁾ bezala, ez zuten nekearen arintzea lortu ariketa programaren amaieran. Kasu honetan ere, interbentzio (OnTrack: ariketa aerobikoa eta erresistentziakoa konbinatzen dituen) eta kontrol taldeko parte hartzaileen nekea areagotu zen. Hala ere, MFI-20 eskalaren datuen arabera, OnTrack-ek kontrol taldeak baino neke gutxiago pairatu zuen neke orokorrari ($M_{OnTrack-T1}=13.1\pm3.9$, $M_{KT-T1}=14.7\pm4.2$, $p=0.041$) eta fisikoari ($M_{OnTrack-T1}=11.7\pm4.2$, $M_{KT-T1}=14.7\pm4.4$, $p<0.001$) dagokienez. EORTC-QLQ-C30-ren bidez lortutako emaitzek, OnTrack-ek ($M_{OnTrack-T1}=46.0\pm23.7$) kontrol taldeak ($M_{KT-T1}=51.3\pm23.7$) baino emaitza hobek eskuratzeko joera izan zuela adierazi zuten, emaitza hauek estatistikoki esanguratsuak izan ez baziren ere ($p=0.08$). Ariketa programa amaitu eta 6 hilabetetara aldiz, ez zen taldeen arteko emaitza esanguratsurik lortu ($p=0.39$) eta OnTrack ($M_{OnTrack-T0}=30.3\pm19.6$, $M_{OnTrack-T2}=29.2\pm25.1$) zein kontrol taldeko ($M_{KT-T0}=31.2\pm20.8$, $M_{KT-T2}=32.8\pm20.3$) parte-hartzaileek tratamendua jaso aurretiko antzeko neke-maila berreskuratu

zuten. Hala ere, kontuan hartzekoa da bi taldeak ez zirela homogeneoak izan heziketa mailari eta lan egoerari dagokienez, eta gainera ez zen ikertzailea ezkutatzeko estrategiarik egon.

Era berean Schmidt ME⁽⁴¹⁾ eta Mijwel et al.-en⁽⁴²⁾ ariketa programek ere ez zuten parte-hartzaileen nekea arintzea lortu. Hala ere, aurreko ikerketetan ez bezala⁽³⁸⁻⁴⁰⁾, interbentzioen amaieran, ez zen nekearen areagotzerik eman interbentzio taldekoen artean. Schmidt ME et al.-ek⁽⁴¹⁾ burututako azterlanean, FAQ eskalaren datuen arabera, interbentzio taldekoek (RT: erresistentzia progresiboko ariketa) nekea hasierako antzeko baloreetan mantendu zuten ($M_{RT-Pre}=36.4\pm 19.2$, $M_{RT-Post}=36.1\pm 20.6$). Kontrol taldekoek aldiz, nekearen puntuazio-altuagoak pairatu zituzten bai hasieran eta bai interbentzioaren amaieran ($M_{KT-Pre}=41.0\pm 21.1$, $M_{KT-Post}=44.8\pm 21.09$). Hala ere, esan beharra dago bi taldeen arteko emaitza esanguratsuak lortzeko joera ($p=0.098$) egon zen arren, ezberdintasuna ez zela estatistikoki esanguratsua izan eta hortaz, zaila da emaitza hauetan oinarrituta adierazpen kategorikoak egitea. Horrekin batera, kontuan hartzekoa da kontrol taldeak astean bitan 60 minututako muskulu-erlaxazioko programa gainbegiratu bat jaso zuela. Bestetik, nabarmentzekoa da ikerketaren hasierako balorazioan 17 parte-hartzaileek (n_{RT} : 4 eta n_{KT} : 13) depresio maila larria pairatu zutela eta ikertzaileek depresio hori nekearen areagotzearekin erlazionatu zutela.

Mijwel et al.-en⁽⁴²⁾ azterlanean ere, PFS eskalaren emaitzen arabera, RT-HIIT-ek (erresistentziako entrenamendua intentsitate altuko interbaloeekin batera) hasierako neke-maila mantendu zuen interbentzioaren amaieran ($M_{RT-HIIT-Pre}=3.09\pm 3.17$, $M_{RT-HIIT-Post}=3.16\pm 2.92$), eta gainera kasu honetan, kontrol taldearekin alderatuta ($M_{KT-Post}=3.94\pm 2.95$), emaitza esanguratsuak ($ES=-0.51$, $p<0.05$) lortu zituen. Horrekin batera, RT-HIIT-ek ($M_{RT-HIIT-Post(sentsorial/fisikoa)}=3.31\pm 3.07$, $M_{RT-HIIT-Post(portaerazkoa/eguneroko-bizitza)}=3.07\pm 3.20$) kontrol taldeak ($M_{KT-Post(sentsorial/fisikoa)}=4.25\pm 3.21$, $M_{KT-Post(portaerazkoa/eguneroko-bizitza)}=3.98\pm 3.19$) baino emaitza hobekak eskuratu zituen nekearen dimentsio sentsorial/fisikoan ($ES=-0.48$, $p<0.05$) eta portaerazkoan/eguneroko-bizitzan ($ES=-0.30$, $p<0.05$), taldeen arteko esangura estatistikoa lortuz. Era berean, EORTC-QLQ-C30-ren bidez eskuratutako datuen arabera, RT-HIIT-ek gain ($M_{RT-HIIT-Pre}=39.74\pm 29.88$, $M_{RT-HIIT-Post}=37.18\pm 23.70$), AT-HIIT-ek ere (intentsitate moderatuko entrenamendu aerobikoa intentsitate altuko interbaloeekin batera) gutxi gora behera hasierako neke-maila mantentzea lortu zuen ($M_{AT-HIIT-Pre}=35.54\pm 23.28$, $M_{AT-HIIT-Post}=38.59\pm 23.51$) interbentzio-programaren amaieran. Kontrol taldeak aldiz, nekearen areagotze nabarmena pairatu zuen ($M_{KT-Pre}=34.08\pm 25.37$, $M_{KT-Post}=48.49\pm 24.88$). Era horretan, bi interbentzio taldeen eta kontrol taldearen arteko emaitza esanguratsuak eskuratu ziren [$(ES_{RT-HIIT}=-0.61$, $p<0.05$); $(ES_{AT-HIIT}=-0.47$, $p<0.05)$]. Aipatzekoa da ikerketa honek Schmidt ME et al.-en⁽⁴¹⁾ ikerlanak baino lagin handiagoa erabili zuela (n_{totala} :204), baina kasu honetan ez zela ikertzailea izkutatatu. Bestetik, nabarmentzekoa da hasierako balorazioan nekerik aurkeztu ez zuten parte hartzaileek nekea aurkezten zutenek baino ariketa fisiko gehiago egiten zutela.

Azkenik, Taso et al.-ek⁽⁴³⁾ burututako yoga programan (YG), aurretik aipatutako beste ikerketetan ez bezala⁽³⁹⁻⁴³⁾, nekearen arintzea eman zen ariketa-programaren amaieran. Izan ere, interbentzio taldeak hasierako balorazioan ($M_{IT-Pre}=16.1\pm 7.1$) baino neke gutxiago pairatu zuen

interbentzioaren amaieran ($M_{IT-Post}=10.9\pm 6.9$, $p=0.001$). Kontrol taldekoek aldiz, nekearen areagotze nabarmena pairatu zuten ($M_{KT-Pre}=15.4\pm 7.0$, $M_{KT-Post}=20.4\pm 5.0$, $p=0.001$). Gainera, BFI eskalan 21,89tik beherako puntuazioa aurkeztu zuten parte hartzaileen artean (%75ak), YG-k kontrol taldeak baino emaitza hobekiago lortu zituen ($p<0.05$). Interbentzioaren erdian ere, 4.asteen alegia, neurketak egin ziren eta hasierako balorazioan neke-maila baxua (9.92tik behera) aurkeztu zuten artean (%18.3ak), YG-k kontrol taldeak baino onura nabarmenagoa lortu zuen ($p<0.05$). Interbentzioa amaitu eta 4 astetara, Van Waart et al-ek⁽⁴⁰⁾ burututako ikerketetan ez bezala, interbentzio taldeak kontrol taldeak baino neke gutxiago pairatu zuen ($p<0.05$). Hala ere, nabarmentzekoa da artikulua ez duela programaren hasiera zehazten eta beraz, zaila da interbentzioa tratamendu kimioterapikoaren zein puntutan hasi eta bukatzen den jakitea.

Laburbilduz, sei ikerketetatik, soilik batek⁽⁴³⁾ lortu zuen nekearen arintzea hasierako baloraziotik interbentzioaren amaierara arte. Gainera, horren efektuak interbentzioa amaitu eta 4 astetara arte irautea lortu zuen. Beste gainontzeko bostetatik, bik^(41,42) interbentzioa burutu aurretiko neke puntuazioa mantendu zuten, baina horietako batek⁽⁴¹⁾ ez zuen interbentzio eta kontrol taldearen arteko ezberdintasun estatistiko esanguratsurik lortu. Besteak aldiz⁽⁴²⁾, interbentzio taldeak (RT-HIIT eta AT-HIIT) kontrol taldeak baino neke gutxiago pairatzea lortu zuen, taldeen arteko emaitza esanguratsuak izanik. Azkenik, beste hirurek⁽³⁸⁻⁴⁰⁾, nekearen areagotzea adierazi zuten. Hala ere, azken horietako baten⁽⁴⁰⁾ interbentzio taldeak kontrol taldeak baino neke orokor eta fisiko gutxiago pairatu zuen, taldeen arteko esangura estatistikoa lortuz.

1.2 Etxean oinarritutako ariketa programa

Lau ikerketek etxean oinarritutako ariketa fisikoak bularreko minbizia zuten eta kimioterapia adjuvantea jasotzeaz zeuden pazienteen nekean zuen eraginkortasuna frogatu nahi izan zuten. Horretarako, azterlan bakoitzak ariketa-programa zehatz bat proposatu zuen^(40,44-46) (2. taula).

2.taula: Kimioterapia adjuvantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan etxeko ariketa fisikoaren eraginkortasuna nekean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
Husebø AM et al. ⁽⁴⁴⁾ (2014) EKA n_{IT} : 33 n_{KT} : 34	2 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: ohiko jarduera maila mantendu Ariketa konbinatua (KT-adj hastean. KT-adj-ren amaierara arte): indar muskularra lantzeko ariketak (asteen 3tan) + 30' ibili egunero intentsitate moderatuan (4 kategorietatik pasa: arina, moderatua, altua eta oso altua) 	3 neurketa aldi: hasieran (P0); KT-adj amaitzean (interbentzioa amaitu, P1); eta KT-adj amaitu eta 6 hilabetetara (P2) SCFS-6 Nekea [IT vs KT] _{P0-P1-P2} → emaitza ez esanguratsuak ($p>0.05$) <ul style="list-style-type: none"> -Nekea $KT_{P0-P1} \uparrow$ ($M=11.36\pm 3.56$, $M=13.3\pm 4.47$) -Nekea $IT_{P0-P1} \uparrow$ ($M=10.28\pm 3.93$, $M=12.01\pm 4.38$) -Nekea $IT_{P0-P2} =$ ($M=10.28\pm 3.93$, $M=10.43\pm 3.2$) -Nekea $KT_{P0-P2} =$ ($M=11.36\pm 3.56$, $M=10.42\pm 3.21$)
Van Waart H et al. ⁽⁴⁰⁾ (2015) EKA $n_{Onco-Move}$: 77 n_{KT} : 77	2 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra Onco-Move (KT-adj hastean KT-adj azken zikloa amaitu eta 3 astetara arte: 30/sesioa, astean 5tan): indibidualizatua eta autogestionatua den ariketa fisikoa 30/5 egun astean (150') intentsitate baxuan (Borg eskala:12-14) 	3 neurketa-aldi: hasieran (T0); KT-adj amaitzean (interbentzioa amaitzean, T1); KT-adj amaitu eta 6 hilabetetara (T2) MFI-20 Nekea [Onco-Move + KT] _{T0-T1} ↑ (5 dimentsioetan) Taldeen konparaketa (nekea T1) [Onco-Move vs KT] → emaitza ez esanguratsuak ($p>0.05$) EORTC-QLQ-C30 Nekea Onco-Move _{T0-T1} ↑ ($M=29.6\pm 21.0$, $M=42.3\pm 24.7$) Nekea $KT_{T0-T1} \uparrow$ ($M=31.2\pm 20.8$, $M=51.3\pm 23.7$) Nekea Onco-Move _{T0-T2} ± = ($M=29.6\pm 21.0$, $M=27.5\pm 19.6$) Nekea $KT_{T0-T2} \pm =$ ($M=31.2\pm 20.8$, $M=32.8\pm 20.3$) Taldeen konparaketa (nekea T1) [Onco-Move vs KT] → emaitza esanguratsuak ($p=0.003$) Taldeen konparaketa (nekea T2) [Onco-Move vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera ($p=0.07$)

<p>Huang HP et al.⁽⁴⁵⁾ (2019) EKA n_{IT}: 81 n_{KT}: 78</p>	<p>2 talde: • KT: arreta estandarra • <u>lilketa progresiboko programa (3.KT-adj zikloan. 12 astez: 15/25-35-40/sesioa, astean 3-5tan)</u>: intentsitate moderatu-arinean (BM %30-70)</p>	<p>8 neurketaaldi: hasieran; 2 aldiz interbentzioan zehar (4. eta 10.astean), 5 aldiz interbentzioa amaituta (1-6-10-24-36 astetara) BFI Interbentzioaren amaieran: nekea [IT + KT] ↑ <u>Taldeen konparaketa (interbentzioaren amaieran)</u> [IT vs KT] → emaitza esanguratsuak (p=0.006) Neke-maila denborarekin ↑ (p=0.027), batez ere KT-an</p>
<p>Yang CY et al.⁽⁴⁶⁾ (2010) EKA n_{IT}: 19 n_{KT}: 21</p>	<p>2 talde: • KT: arreta estandarra • <u>lilketa programa (KT-adj ziklo bakoitza hasi eta 2-3 egunetara. 12 astez: 30/sesioa, astean 3tan)</u>: pausu arinean ibiltzea (BM %60-80)</p>	<p>3 neurketaaldi: hasieran, 6. eta 12. astean (interbentzioa amaitu) MDASI-T IT hasiera-12.astea → IT sintomen larritasun (neke) ↓ (p<0.01) <u>Taldeen arteko konparaketa (6.astea)</u> [IT vs KT] → IT sintomen larritasun (neke) ↓ (p<0.001) <u>Taldeen arteko konparaketa (12.astea)</u> [IT vs KT] → IT sintomen larritasun (neke) ↓ (p<0.01)</p>

Glosarioa: 1RM: gehiegizko errepikapena; BM: bihotz-maiztasuna KT: kontrol taldea; IT: interbentzio taldea; KT-adj: kimioterapia adjubantea

Husebø et al.-ek⁽⁴⁴⁾ eta Van Waart et al.-ek⁽⁴⁰⁾ burututako ikerketetan ez zen nekearen arintzea lortu. Izan ere, talde guztietako parte-hartzaileen nekea areagotu zen hasierako baloraziotik [(M_{IT-P0}=11.36±3.56, M_{KT-P0}=10.28±3.93⁽⁴⁴⁾); (M_{Onco-Move-T0}=29.6±21.0, M_{KT-T0}=31.2±20.8⁽⁴⁰⁾)] interbentzioaren amaierara arte [(M_{IT-P1}=13.3±4.47, M_{KT-P1}=12.01±4.38⁽⁴⁴⁾); (M_{Onco-Move-T1}=42.3±24.7, M_{KT-T1}=51.3±23.7⁽⁴⁰⁾)]. Era berean, interbentzioa amaitu eta 6 hilabetetara aldiz, talde guztietako parte-hartzaileek hasierako balorazioko neke-maila berreskuratu zuten [(M_{IT-P2}=10.43±3.2, M_{KT-P2}=10.42±3.21⁽⁴⁴⁾); (M_{Onco-Move-T2}=27.5±19.6, M_{KT-T2}=32.8±20.3⁽⁴⁰⁾)].

Husebø et al.-ek⁽⁴⁴⁾, SCFS-6 eskalaren arabera, ez zuten interbentzio taldearen eta kontrol taldearen arteko emaitza esanguratsurik lortu (p>0.05) ariketa-programaren amaieran. Hala ere, aipatzekoa da bi taldeetako parte-hartzaileen %48ak “American College of Sports Medicine”-k gomendatutako jarduera fisikoaren maila orokorra (150min/astean) edo gehiago burutu zuela (RT: %58a, KT:%39a). Bestetik, ikerketa bertan behera uztearen portzentaia %22,4koa izan zen eta soilik interbentzio taldekoen %15-17ak burutu zituen ariketa programaren saio guztiak. Horrekin batera, kontuan hartzekoa da ikerketa honetan ez zela ikertzailea izkutatzeko estrategiarik egon eta gainera, ikerketak ez duela kimioterapiaren iraupena zehazten. Beraz, ezin da interbentzioaren iraupena jakin.

Van Waart et al.-en⁽⁴⁰⁾ ikerketan, MFI-20 eskalaren arabera, ez zen Onco-Move (autogestionatutako intentsitate baxuko ariketa) eta kontrol taldearen arteko emaitza esanguratsurik lortu interbentzioaren amaieran (p>0.05). Hala ere, EORTC QLQ-C30 eskalarekin lortutako datuek, Onco-Move-ek (M_{Onco-Move-T1}=42.3±24.7) kontrol taldeak (M_{KT-T1}=51.3±23.7) baino neke gutxiago pairatu zuela adierazi zuten, taldeen arteko emaitzak esanguratsuak izanik (p=0.003). Interbentzioa amaitu eta 6 hilabetera aldiz, Onco-Movek (M_{Onco-Move-T2}=27.5±19.6) kontrol taldeak (M_{KT-T2}=32.8±20.3) baino neke gutxiago aurkeztu zuen, bi taldeen arteko emaitza esanguratsuak lortzeko joera egonik (p=0.07).

Bestalde, Huang et al.-ek⁽⁴⁵⁾ 12 astez burututako intentsitate moderatu-altuko ibilketa progresiboko ariketa-programan ere, ez zen nekearen arintzea lortu. Hala ere, BFI eskalaren bidez eskuratutako datuek, interbentzio taldekoek kontrol taldekoek baino neke gutxiago aurkeztu zutelara (p=0.006) adierazi zuten. Bi taldeen arteko diferentzia datu bilketaren amaierara arte mantendu zen. Hala ere, neke-maila orokorra denborarekin nabarmenki areagotuz joan zen

($p=0.027$) areagotze hori kontrol taldekoen artean nabariagoa izanik. Bestetik, kontuan hartzekoa da parte hartzaileek ariketa programa tratamendu kimioterapikoaren 3.zikloan hasi zutela eta horrekin batera, interbentzioarekiko adherentzia %59,3koa izan zela.

Ildo beretik jarraituz, Yang et al.-ek⁽⁴⁶⁾ burututako pausu arineko ibiltze programan nekea izan zen parte-hartzaileek aurkeztutako sintoma latz edo larrienetako bat. Ariketa programa amaitzean, MDASI-T eskalarekin eginiko neurketen arabera, interbentzio taldekoek sintomen larriagotze txikiagoa aurkeztu zuten, nekea barne ($p<0.01$). Gainera, kontrol taldekoekin alderatuta ere, sintomen larritasun gutxiago pairatu zuten interbentzioa hasi eta 6 astetara ($p<0.001$) eta baita 12 astetara ($p<0.01$) ere. Hala ere, kontuan hartzekoa da ikerketan ez zela ikertzailea izkutu.

Beraz, etxeko ariketa fisikoan oinarritutako 4 artikuluetatik, hiruk^(40,44,45) ez zuten nekearen arintzea lortu interbentzioaren amaieran. Hala ere, horietako bik^(40,45) taldeen arteko esangura estatistikoa lortu zuten, interbentzio taldekoek kontrol taldekoek baino neke gutxiago pairatuz eta ariketa-programaren eragina agerian utziz. Hortaz, 4 artikuluetako batek⁽⁴⁶⁾ lortu zuen interbentzioaren amaieran sintoma guztien larritasuna murriztea, nekea barne.

2. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatearen mantentzean

2.1 Gainbegiraturako ariketa programa

Gainbegiraturako ariketa-programek bularreko minbizia zuten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari ziren bizitza-kalitatean duten eragina aztertzeko 5 ikerketa eskuratu dira. Bostek EORTC-QLQ-C30 eskala erabili dute^(38,40-42,47) (3. taula).

3.taula: Kimioterapia adjubantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan gainbegiraturako ariketa fisikoaren eraginkortasuna bizitza-kalitatean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
<p>Van Waart H et al.⁽⁴⁰⁾ (2015) EKA n_{OnTrack}: 76 n_{KT}: 77</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra OnTrack (ariketa konbinatua) (<i>KT-adj hastean KT-adj azken zikloa amaitu eta 3 astetara arte: 50'/sesioa, astean 2tan</i>): <ul style="list-style-type: none"> -RT: 6 gihar talde nagusi landu: 2 x 8 errepikapen (1RM 80%) → 20'/sesio -AT: Borg eskalako 12-16 intentsitatearekin (30 minutu/sesio) + gomendioa: ariketa fisikoa 30'/5 egun astean (guztira: 150) 	<p>3 neurketa-aldi: hasieran (T0); KT-adj amaitzean (interbentzioa amaitzean, T1); KT-adj amaitu eta 6 hilabetera (T2)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Bizitza-kalitatea [KT+ OnTrack]_{T0-T1} ↓</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak ($p<0.001$) -OnTrack_{T0-T1} ↓ ($M=89.4\pm 10.2$, $M=80.3\pm 14.1$) -KT_{T0-T1} ↓ ($M=84.8\pm 13.8$, $M=68.1\pm 17.6$) Funtzio kognitiboa: emaitza esanguratsuak ($p<0.033$) -OnTrack_{T0-T1} ↓ ($M=83.6\pm 20.5$, $M=78.2\pm 19.0$) -KT_{T0-T1} ↓ ($M=80.5\pm 22.2$, $M=70.2\pm 23.1$) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak ($p=0.006$) -OnTrack_{T0-T2} ↑ ($M=79.8\pm 19.9$, $M=87.1\pm 17.9$) -KT_{T0-T2} ↓ ($M=80.5\pm 23.2$, $M=78.1\pm 22.2$)</p>
<p>Schmidt ME et al.⁽⁴¹⁾ (2014) EKA n_{RT}: 49 n_{KT}: 46</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: muskulu-erlaxaziorako entrenamendua RT (erresistentzia progresiboko ariketa) (1. edo 2. KT-adj zikloan. 12 astez: 60'/sesioa, astean 2tan): 8 ariketako 3 x 8-12 errepikapen (1RM %60-80) 	<p>2 neurketa aldi: hasieran (pre); KT-adj amaitzean (post)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Bizitza-kalitatea IT_{Pre-Post} = ($M=61.5\pm 17.5$, $M=61.7\pm 18.3$) Bizitza-kalitatea KT_{Pre-Post} ↓ ($M=59.4\pm 16.6$, $M=54.9\pm 22.9$)</p> <p>Taldeen arteko konparaketa (bizitza kalitatea Pre-Post) [IT vs KT] → emaitza ez esanguratsuak ($p=0.17$)</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Rol funtzioa: emaitza esanguratsuak ($p=0.035$) -IT_{Pre-Post} ↑ ($M=61.5\pm 31.5$, $M=65.6\pm 32.1$) -KT_{Pre-Post} ↓ ($M=59.4\pm 29.3$, $M=50\pm 32.2$) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak ($p=0.046$) -IT_{Pre-Post} ± = ($M=70.5\pm 26.6$, $M=71.2\pm 30.2$) -KT_{Pre-Post} ↓ ($M=62.5\pm 31.1$, $M=54.7\pm 29.4$)</p>
	3 talde:	2 neurketa aldi: hasieran (pre); 16 astera (KT-adj amaitu, post)

<p>Mijwel S et al.⁽⁴²⁾ (2017) EKA n_{RT-HIIT}:74 n_{AT-HIIT}:70 n_{KT}:60</p>	<ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (KT-adj 2.sesioaren ostean. 16 astez: 60'/sesioa, astean 2tan): 5' beroketa +45' bloke zentrala+10' hozketa: -RT-HIIT: 3 x 8-12 errepikapen (1RM %70-80) + HIIT ariketa -AT-HIIT: 20' zikloergometroan, Ergometro eliptikoan edo korrika egiteko zintan intentsitate moderatuan (Borg eskala 13-15) <p>*HIIT ariketa: 3 x 3-ko serieak zikloergometroan ariketa aktiboa txandakaturaz serieen artean (Borg 16-18)</p>	<p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Bizitza-kalitatea RT-HIITPre-Post = (M=63.56±24.97, M=63.68±19.11) Bizitza-kalitatea AT-HIITPre-Post ± = (M=66.67±20.9, M=63.48±19.06) Bizitza-kalitatea KTPre-Post ↓ (M=68.84±21.66, M=59.91±19.03) Taldeen arteko konparaketa (bizitza kalitatea Pre-Post) [RT-HIIT vs AT-HIIT vs KT]→emaitza ez esanguratsuak (p=0.15)</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio emozionala: emaitza esanguratsuak (ES= 0.40, p<0.05) -AT-HIITPre-Post ↑ (M=74.42±18.94, M=78.91±15.84) -KTPre-Post ↓ (M=74.47±24.32, M=70.10±25.60) Funtzio kognitiboa: emaitza esanguratsuak (ES=0.35, p<0.05) -RT-HIITPre-Post ↑ (M=77.00±26.05, M=78.29±20.13) -KTPre-Post ↓ (M=78.78±25.09, M=70.76± 26.65) Rol funtzioa: emaitza esanguratsuak (ES_{RT-HIIT}=0.81, ES_{AT-HIIT}=0.64, p<0.05) -RT-HIITPre-Post ↑ (M=59.91±34.72, M=71.59±27.25) -AT-HIITPre-Post ↑ (M=67.61±30.55, M=70.77±25.06) -KTPre-Post ↓ (M=69.76±28.07, M=54.84±33.03)</p>
<p>Schmidt T et al.⁽³⁸⁾ (2015) EKA n_{RT}:21 n_{ET}:20 n_{KT}:26</p>	<p>3 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (KT-adj hastean. 12 astez: 60'/sesioa, astean 2tan): -RT (erresistentzia muskularra): indar muskularra hobetzeko ariketak → 10 x 12 errepikapen (1RM %50) -ET (erresistentzia aerobikoa): 10' beroketa + 25-30' bizikleta estatikoa intentsitate moderatuan (Borg eskala 11-14) + 5' hoztea 	<p>2 neurketa aldi: KT-adj hasieran (T1); KT-adj amaieran (T2)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Bizitza-kalitatea RT_{T1-T2} ↑ (M=24.83±14.04, M=31.29±15.88, p=0.011) Bizitza-kalitatea ET_{T1-T2} ↑ joera (M=30.36±18.23, M=36.79±17.99, p=0.09) Bizitza-kalitatea KT_{T1-T2} = (M=31.14±19.76, M=30.95±15.29, p=0.8)</p>
<p>Moros T et al.⁽⁴⁷⁾ (2010) (EKA) n_{IT}: 11 n_{KT}: 11</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT IT [KT-adj hastean. 18-22 astez (KT-adj ziklo kopuruaren arabera): 60'/sesioa, 3 aldiz/astean]: norberaren intentsitatera egokitutako intentsitate moderatuko programa 3 ataletan bereiztu: -Beroketa: 10' -Bloke zentrala: 20' bizikleta estatikoa goiko gorputz adarretan 0,5-1kg kargarekin,10' zinta estatikoan ibili, 15'muskulu abdominalak eta gerri ariketak -Luzapenak eta erlaxazioa: 5' 	<p>2 neurketa aldi: hasieran (pre); KT-adj amaitzean (post)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Bizitza-kalitatea ITPre-Post ↑ (M=65.0±0.1, M=70±18.9, p=0.005). Bizitza-kalitatea KTPre-Post ↓ (M=72.6±8.8, M=60.7±19.0, p=0.08)</p>

Glosarioa: 1RM: gehiegizko errepikapena; KT: kontrol taldea; IT: interbentzio-taldea; KT-adj: kimioterapia adubantea

Van Waart et al.-ek⁽⁴⁰⁾ ez zuten bizitza-kalitatearen mantentzea lortu. Izan ere, azterlanak kontrako efektua lortu zuen eta ariketa programaren amaieran, interbentzio (OnTrack: ariketa aerobikoa eta erresistentziakoa konbinatzen dituena) eta kontrol taldeak bizitza-kalitatearen murrizketa pairatu zuten. Hala ere, aipatzekoa da OnTrack-ek kontrol taldeak baino kalte gutxiago pairatu zuela bizitza-kalitatearen dimentsio fisikoari (M_{OnTrack-T1}=80.3±14.1, M_{KT-T1}=68.1±17.6, p<0.001) eta kognitiboari (M_{OnTrack-T1}=78.2±19.0, M_{KT-T1}=70.2±23.1, p=0.033) dagokienez. Era berean, kimioterapia amaitu eta 6 hilabetetara, OnTrack-ek bizitza-kalitatearen dimentsio sozialaren igoera pairatu zuen (M_{OnTrack-T0}=79.8±19.9, M_{OnTrack-T2}=87.1±17.9) eta gainera, kontrol taldearekin (M_{KT-T2}=78.1±22.2) alderatuta, emaitza hobekak eskuratu zituen (p=0.006).

Schmidt ME et al.⁽⁴¹⁾ eta Mijwel et al.-ek⁽⁴²⁾ aldiz, interbentzio taldekoen bizitza-kalitatearen puntuazioa hasieran bezala mantendu zuten ariketa programen amaieran. Kontrol taldekoen kasuan berriz, bizitza-kalitatearen puntuazioa murriztu zen. Hala ere, interbentzio eta kontrol taldearen arteko emaitzak ez ziren estatistikoki esanguratsuak izan (p=0.17⁽⁴¹⁾; p=0.15⁽⁴²⁾), hortaz, zaila da emaitza hauetan oinarrituta adierazpen kategorikoak egitea. Edonola ere,

aipatzekoa da interbentzio taldekoek bizitza-kalitate orokorrean emaitza esanguratsurik lortu ez zuten arren, bizitza-kalitatearen dimentsio batzuetan efektu onuragarriak pairatu zituztela. Lehenengoan⁽⁴¹⁾, interbentzio taldeak (RT: erresistentzia progresiboko ariketa) ($M_{RT-Rola-Post}=65.6\pm 32.1$; $M_{RT-Soziala-Post}=71.2\pm 30.2$) kontrol taldeak ($M_{KT-Rola-Post}=50\pm 32.2$; $M_{KT-Soziala-Post}=54.7\pm 29.4$) baino emaitza hobekak eskuratu zituen rol-funtzioan ($p=0.035$) eta funtzio sozialean ($p=0.046$). Gainera, funtzio fisikoak ere hobetzeko joera izan zuen ($p=0.087$). Bigarrean ere⁽⁴²⁾ interbentzio taldeak ($M_{RT-HIIT-Post}=71.59 \pm 27.25$, $M_{AT-HIIT-Post}=70.77 \pm 25.06$), kontrol taldeak baino ($M_{KT-Post}=54.84\pm 33.03$) emaitza onuragarriagoak lortu zituzten rol funtzioan ($p<0.01$). Horrekin batera, AT-HIIT-ek ($M_{AT-HIIT-Post}=78.91\pm 15.84$) kontrol taldeak ($M_{KT-Post}=70.10\pm 25.60$) baino emaitza hobekak lortu zituen funtzio emozionalean ($p=0.01$) eta RT-HIIT-ek ($M_{RT-HIIT-Post}=78.29\pm 20.13$, $M_{KT-Post}=70.76\pm 26.65$) aldiz, funtzio kognitiboan ($p=0.02$).

Bestalde, Schmidt T et al.-ek⁽³⁸⁾ egindako ikerketan, bizitza-kalitatea nabarmenki hobetu zen RT (erresistentziako ariketa) taldekoen artean interbentzioaren hasieratik amaierara arte ($M_{RT-T1}=24.83\pm 14.04$, $M_{RT-T2}=31.29\pm 15.88$, $p=0.011$). ET taldekoek berriz, emaitza esanguratsuak lortu ez zituzten arren, bizitza-kalitatea hobetzeko joera izan zuten kimioterapiaren hasieratik amaierara arte ($M_{ET-T1}=30.36\pm 18.23$, $M_{ET-T2}=36.79\pm 17.99$, $p=0.09$). Kontrol taldekoak aldiz, hasierako neke maila mantendu zuten ($M_{KT-T1}=31.14\pm 19.76$, $M_{KT-T2}=30.95\pm 15.29$).

Ildo beretik jarraituz, Moros et al.-en⁽⁴⁷⁾ azterlanean bizitza-kalitatea nabarmenki hobetu zen interbentzio taldekoen artean ($M_{IT-Pre}=65.0\pm 0.1$, $M_{IT-Post}=70\pm 18.9$, $p=0.005$), kontrol taldekoek bizitza-kalitatearen okerragotzea pairatu zuten bitartean ($M_{KT-Pre}=72.6\pm 8.8$, $M_{KT-Post}=60.7\pm 19.09$). Hala ere, kontuan hartzekoa da kontrol taldekoek abandonu-tasa handia izan zutela ($n_{IT-Post}:10$, $n_{KT-Post}:7$) eta ondorioz, talde bakoitzeko parte-hartzaile kopurua ezberdina izan zela. Era berean, aipatzekoa da ikerketa honetan alde batetik ez dela lagin kopuru minimoa kalkulatu eta bestetik, ez dela ikertzailea izkutatzeko estrategiarik egon.

Laburbilduz, ariketa-programaren amaieran, bost ikerketetatik bik^(38,47) lortu zuten bizitza-kalitatea nabarmenki hobetzea. Beste bik^(41,42) bizitza-kalitatearen puntuazioa hasieran bezala mantendu zuten, baina kontrol taldearekin alderatuta, ez zuten taldeen arteko ezberdintasun estatistiko esanguratsurik lortu. Hala ere, salbuespen bezala, bizitza-kalitatearen ondorengo dimentsioetan efektu onuragarriak eskuratu zituzten: rol-funtzioan, sozialean, emozionalean eta kognitiboan. Azkenik, beste batek⁽⁴⁰⁾ bizitza-kalitatearen okerragotzea pairatu zuen. Hala ere, azken honen kasuan, interbentzio taldeak kontrol taldeak baino funtzio fisiko eta kognitibo hobea pairatu zuen, taldeen arteko esangura estatistikoa lortuz. Gainera, kimioterapia amaitu eta 6 hilabetera ere, interbentzio taldeak kontrol taldeak baino funtzio sozial hobea lortu zuen.

2.2 Etxean oinarritutako ariketa programa

Etxeko ariketa-programak bularreko minbizia zuten eta kimioterapia adjuvantea jasotzen ari ziren pazienteetan duen eraginkortasuna ikertzeko bi azterlan landu dira^(40,48) (4. taula).

4.taula: Kimioterapia adjuvantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan etxeko ariketa fisikoaren eraginkortasuna bizitza-kalitatean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
----------	---------------------------	-----------------

<p>Maryam A et al.⁽⁴⁸⁾ (2010) (EK SASI-ESPERIMENTALA) $n_{IT}:28$ $n_{KT}:28$</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra IT (<i>KT-adj hastean. 9 astez: hasieran 20' gero 30'/sesioa, egunero</i>): 3 aldi: <ul style="list-style-type: none"> -Beroketa: 2' trostatan ibili + 6' luzapenak -Entrenamendu nagusia: hasieran 5', 6.astean 10', 9.astean 15' -Hoztea-erlaxazioa: 5' 	<p>2 neurketa-aldi: hasieran (pre) eta KT-adj amaitzean (post)</p> <p>QOL-BC</p> <p>Bizitza-kalitatea IT_{Pre-Post} ↑ ($M=99.79\pm17.64$, $M=95.43\pm16.88$) Bizitza-kalitatea KT_{Pre-Post} ↓ ($M=100.46\pm19.65$, $M=111.54\pm21.39$)</p> <p>Taldeen konparaketa (bizitza-kalitatea Post) [IT vs KT] → emaitza esanguratsuak ($p=0.003$)</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak ($p=0.004$) -IT_{Pre-Post} ± = ($M=31.11\pm7.18$, $M=30.39\pm7.00$) -KT_{Pre-Post} ↓ ($M=30.11\pm8.23$, $M=36.57\pm8.46$) Funtzio psikologikoa: emaitza esanguratsuak ($p=0.01$) -IT_{Pre-Post} ↑ ($M=34.86\pm8.49$, $M=32.54\pm8.03$) -KT_{Pre-Post} ↓ ($M=36.0\pm9.95$, $M=38.86\pm9.68$) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak ($p=0.02$) -IT_{Pre-Post} ± = ($M=23.50\pm5.19$, $M=24.11\pm4.03$) -KT_{Pre-Post} ↓ ($M=25.64\pm5.15$, $M=27.25\pm5.85$)</p>
<p>Van Waart H et al.⁽⁴⁰⁾ (2015) EKA $n_{Onco-Move}:77$ $n_{KT}:77$</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra Onco-Move (<i>KT-adj hastean KT-adj azken zikloa amaitu eta 3 astetara arte: 30'/sesioa, astean 5tan</i>): individualizatutako eta autogestionatutako ariketa fisikoa 30'/5 egun astean (150') intentsitate baxuan (Borg eskala:12-14) 	<p>3 neurketa-aldi: hasieran (T0); KT-adj amaitzean (interbentzioa amaitzean, T1); KT-adj amaitu eta 6 hilabetera (T2)</p> <p>EORTC-QLQ-C30</p> <p>Bizitza-kalitatea [KT+ Onco-Move]_{T0-T1} ↓</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak ($p<0.001$) -Onco-Move _{T0-T1} ↓ ($M=87.0\pm13.4$, $M=77.8\pm17.2$) -KT_{T0-T1} ↓ ($M=84.8\pm13.8$, $M=68.1\pm17.6$) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak ($p=0.019$) -Onco-Move _{T0-T2} ↑ ($M=83.5\pm19.5$, $M=86.9\pm16.8$) -KT_{T0-T2} ↓ ($M=80.5\pm23.2$, $M=78.1\pm22.2$)</p>

Glosarioa: KT: kontrol taldea; IT: interbentzio-taldea; KT-adj: kimioterapia adjubantea

Maryam et al.-en⁽⁴⁸⁾ eta Van Waart et al.-en⁽⁴⁰⁾ ariketa programek ($M_{IT-Post}=30.39\pm7.00$ ⁽⁴⁸⁾, $M_{Onco-Move-T1}=77.8\pm17.2$ ⁽⁴⁰⁾) kontrol taldearekin ($M_{KT-Post}=36.57\pm8.46$ ⁽⁴⁸⁾, $M_{KT-T1}=68.1\pm17.6$ ⁽⁴⁰⁾) alderatuta, bizitza-kalitatearen dimentsio fisikoan emaitza esanguratsuak ($p=0.004$ ⁽⁴⁸⁾, $p<0.001$ ⁽⁴⁰⁾) eskuratu zituzten interbentzioaren amaieran.

Lehenengoak⁽⁴⁸⁾, bizitza-kalitatearen hobekuntza lortu zuen ariketa programaren amaieran. Izan ere, QOL-BC eskalaren arabera, interbentzio taldekoek bizitza-kalitate hobea aurkeztu zuten ($M_{IT-Pre}=99.79\pm17.64$, $M_{IT-Post}=95.43\pm16.88$), kontrol taldekoekin ($M_{KT-Post}=111.54\pm21.39$) alderatuta esangura estatistikoa lortuz ($p=0.003$). Gainera, aurretik aipatu bezala, funtzio fisikoaz gain, interbentzio taldekoak ($M_{IT-Psikologiko-Post}=32.54\pm8.03$, $M_{IT-Soziala-Post}=24.11\pm4.03$) kontrol taldeak ($M_{KT-Psikologiko-Post}=38.86\pm9.68$, $M_{KT-Soziala-Post}=27.25\pm5.85$) baino funtzio psikologiko ($p=0.01$) eta sozial ($p=0.02$) hobea eskuratu zuen, taldeen arteko esangura estatistikoa lortuz. Hala ere, kontuan hartzekoa da ikerketan entrenamendu nagusiari buruzko datuak falta direla. Horrekin batera aipatzekoa da bi taldeak ez zirela zoriz egin eta gainera ez zela ikertzailea izkutatuta.

Bigarrenak⁽⁴⁰⁾ aldiz, ez zuen bizitza-kalitatea mantentzea lortu. Izan ere, EORTC-QLQ-C30 eskalaren emaitzek adierazten duten bezala, interbentzio zein kontrol taldeak bizitza-kalitatearen okerragotzea adierazi zuten interbentzioaren amaieran. Taldeen arteko konparaketari begira, aurretik esan bezala, Onco-Move-ek (autogestionatutako intentsitate baxuko ariketa) kontrol taldeak baino funtzionamendu fisiko hobea lortzeaz gain, interbentzioa amaitu eta 6 hilabetetara, emaitza onuragarriak lortu zituen funtzio sozialean ere ($M_{Onco-Move-T0}=83.5\pm19.5$, $M_{Onco-Move-T2}=86.9\pm16.8$), kontrol taldearekin konparatuta ($M_{KT-T2}=78.1\pm22.2$) emaitza esanguratsuak lortuz ($p=0.019$). Hala ere, aipatzekoa da 61 parte-hartzaileek (Onco-Move-ko %34ak eta KT-ko %34ak) neuropatia pairatu zutela eta kimioterapia dosiaren egokitzapena jaso behar izan zutela.

Beraz, etxean burututako bi ariketa-programek^(40,48) bizitza-kalitatearen dimentsio fisikoan onurak eragiteaz gain, beste dimentsio batzuetan ere efektu positiboak eskuratu zituzten, hala nola, psikologikoan eta sozialean. Gainera bietako batek⁽⁴⁸⁾ bizitza-kalitatearen hobekuntza eskuratu zuen interbentzioaren amaieran. Besteak aldiz, ez zuen bizitza-kalitatearen mantentzea lortu⁽⁴⁰⁾.

3. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen nekearen arintzean

3.1 Gainbegiraturako ariketa programa

Gainbegiraturako ariketa-programek bularreko minbizia zuten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari ziren emakumeen nekearen arintzean duten eragina aztertzeko, ondorengo bi ikerketa aurkitu dira ^(49,50) (5. taula).

5.taula: Erradioterapia adjubantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan gainbegiraturako ariketa fisikoaren eraginkortasuna nekean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
Steindorf K et al. ⁽⁴⁹⁾ (2014) (EKA) n _{IT} :80 n _{KT} :80	2 talde (RT astean. 12 astez: 60/sesioa, astean 2tan): <ul style="list-style-type: none"> KT: erlaxazio muskularrerako entrenamendu progresiboa RT (erresistentzia progresiboko ariketa): 8 ariketa makinetan, 3 serie x 8-12 errepikapen (1RM %60-80) 	3 neurketa-aldi: hasieran (T0); RT amaitzean (T1); interbentzioaren amaieran (T2). FAQ Nekea RT _{T0-T2} ↓ (M=5.9±2.2, M=5.4±2.3) Nekea KT _{T0-T2} = (M=6.0±2.0, M=5.9±1.9) Taldeen arteko konparaketa (nekea T0-T2): [RT vs KT] → emaitza esanguratsuak (p=0.044) Nekearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak (p=0.013) RT _{T0-T2} ↓ (M=5.7±2.7, M=5.0±2.8) KT _{T0-T2} = (M=5.9±2.3, M=5.9±2.2) EORTC-QLQ-C30 Nekea RT _{T0-T2} ↓ (M=42±25, M=34±28) Nekea KT _{T0-T2} ± = (M=43±26, M=41±25) Taldeen arteko konparaketa (nekea T0-T2): [RT vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.09)
Chandwani KD et al. ⁽⁵⁰⁾ (2014) (EKA) n _{YG} :53 n _{ST} :56 n _{KT} :54	3 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (RT hastean. 6 astez: 60/sesioa, astean 3tan): -YG (yoga): beroketa + yoga+ erlaxazio sakona + arnasketa + meditazioa -ST (luzapen aktiboa): luzapen ariketak 	5 neurketa-aldi: hasieran (T0), RT-ren azken astean (T1), RT amaitu eta 1 hilabetera (T2)-3 hilabetera (T3)-6hilabetera (T4). BFI Nekea [YG + ST] _{T0-T1} ↓ / Nekea KT _{T0-T1} ↑ [YG vs KT] _{T0-T1} → emaitza esanguratsuak (p=0.04) [ST vs KT] _{T0-T1} → emaitza esanguratsuak (p=0.02) [YG vs KT] _{T0-T2} → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.09) [ST vs KT] _{T0-T3} → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.07)

Glosarioa: 1RM: gehiegizko errepikapena; KT: kontrol taldea; IT: interbentzio-taldea; RT: erradioterapia adjubantea

Steindorf et al.-ek⁽⁴⁹⁾ nekearen arintzea lortu zuten ariketa programaren amaieran. Izan ere, FAQ eskalarekin neurtutako datuen arabera, interbentzio taldeak (RT: erresistentzia progresiboko ariketa) neke orokorraren arintze nabarmena adierazi zuen ($M_{RT-T0}= 5.9\pm2.2$, $M_{RT-T2}= 5.4\pm2.3$), kontrol taldearekin alderatuta ($M_{KT-T2}=5.9\pm1.9$), emaitza esanguratsuak lortuz ($p=0.044$). Horrekin batera, nekearen dimentsioen artean, RT-k ($M_{RT-T2}=5.0\pm2.8$) kontrol taldeak ($M_{KT-T2}=5.9\pm2.2$) baino emaitza hobekiak eskuratu zituen funtzio fisikoan ($p=0.013$). EORTC-QLQ-30-ren emaitzek ere, RT-k ($M_{RT-T0}=42\pm25$, $M_{RT-T2}=34\pm28$) nekearen arintzea pairatu zuela adierazi zuten, kontrol taldearekin ($M_{KT-T2}=41\pm25$) alderatuta, emaitza esanguratsuak lortzeko joera ($p=0,09$) izanik.

Era berean, Chandwani et al.-ek⁽⁵⁰⁾ burututako ikerketan, YG (yoga) eta ST (luzapen aktiboko entrenamendua) interbentzioek nekearen arintzea lortu zuten interbentzioaren amaieran. Gainera, kontrol taldearekin alderatuta taldeen arteko emaitza esanguratsuak (YG $p=0.04$, ST

$p=0.02$) lortu zituzten. Kontrol taldeak aldiz, nekearen igoera pairatu zuen. Interbentzioa amaitu eta hilabete batera, YG-k emaitza esanguratsuak lortzeko joera izan zuen kontrol taldearekin alderatuta (YG $p=0.09$, ST $p=0.07$). Interbentzioa amaitu eta 3 hilabetera aldiz, ST-k ere emaitza esanguratsuak eskuratzeko joera izan zuen. Hala ere, nabarmentzekoa da ikerketan ez zela lagin kopuru minimoa kalkulatu eta gainera, ez zela ikertzailea izkutatzeko estrategiarik egon.

Beraz, bi ikerketen^(49,50) ariketa-programak nekea arintzeko eraginkorrak direla egiaztatu zen.

3.2 Etxean oinarritutako ariketa programa

Ondorengo ikerketak etxean oinarritutako ariketa programak bularreko minbizia zuten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari ziren emakumeen nekean duen eragina aztertu du⁽⁵¹⁾ (6. taula).

6. taula: Erradioterapia adjubantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan etxeko ariketa fisikoaren eraginkortasuna nekean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
<p>Reis D et al.⁽⁵¹⁾ (2013) EKA $n_{IT}:22$ $n_{KT}:19$</p>	<p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: ohiko jarduera maila mantendu IT (RT hasieran. 12 astez: 20-60'/sesioa, astean 3tan): 5 modalitate landu: indarra, malgutasuna, mugikortasuna, oreka eta bizkortasuna. -9 mugimendu: 3 arte martzial + 3 arte dantza +3 arte sendagarri 	<p>3 neurketa aldi: hasieran; RT amaitzean (6. astea); interbentzioaren amaieran (12.astea)</p> <p>FACIT-F</p> <p>Nekea indibidualki neurtuta:</p> <p>Nekea [IT vs KT]_{hasiera-6.astea} → emaitza ez esanguratsuak - Nekea IT_{hasiera-6.astea} ± = (M=38.5±12.46, M=37.8±11.91) - Nekea KT_{hasiera-6.astea} ± = (M=41.1±9.39, M=40.1±9.8)</p> <p>Nekea [IT vs KT]_{hasiera-12.astea} → emaitza ez esanguratsuak - Nekea IT_{hasiera-12.astea} ↓ (M=38.5±12.46, M=45.2±5.32) - Nekea KT_{hasiera-12.astea} ± = (M=41.1±9.39, M=42.3±7.84)</p> <p>FACIT-F puntuazio totalan: Nekea [IT vs KT]_{hasiera-12.astea} → emaitza esanguratsuak ($p=0.05$) - Nekea IT_{hasiera-12.astea} ↓ (M=125.8 ±23.51, M=136.8±15.67) - Nekea KT_{hasiera-12.astea} ± = (M=130.8±20.66, M=132.9±16.85)</p>

Glosarioa: KT: kontrol taldea; IT: interbentzio-taldea; RT: erradioterapia adjubantea

Reis et al.-ek⁽⁵¹⁾ FACIT-F eskalaren puntuazio totalaren arabera, nekearen arintzea lortu zuten ariketa-programaren amaieran. Izan ere, nekea indibidualki neurtzean, interbentzio ($M_{IT-12.astea}=45.2\pm5.32$) eta kontrol taldearen ($M_{KT-12.astea}=42.3\pm7.84$) arteko emaitza esanguratsuak lortu ez ziren arren, FACIT-F-ren puntuazio totalak bi taldeen arteko esangura estadistikoa adierazi zuen ($p=0.05$). Era horretan, interbentzio taldeak hasierako balorazioan ($M_{IT-hasiera}=125.8\pm23.51$, $M_{IT-12.astea}=136.8\pm15.67$) baino neke gutxiago pairatu zuen ariketa-programaren amaieran. Kontrol taldeak aldiz, hasierako antzeko baloreak mantendu zituen ($M_{KT-6.astea}=130.8\pm20.66$, $M_{KT-12.astea}=132.9\pm16.85$). Aipatzekoa da erradioterapia amaitzean, neurketak egin zirela eta kasu honetan, nekea indibidualki neurtzean, interbentzio ($M_{IT-hasiera}=38.5\pm12.46$, $M_{IT-6.astea}=37.8\pm11.91$) eta kontrol taldeak ($M_{KT-hasiera}=41.1\pm9.39$, $M_{KT-6.astea}=40.1\pm9.8$) neke-maila hasierako antzeko baloreetan mantendu zutela. Edozein kasutan ere, kontuan hartzekoa da kontrol taldekoek, interbentzio taldekoekin batera, ariketa aerobikoa astean hirutan burutu zutela eta gainera, interbentzio taldekoek ariketa-programarekiko izan zuten atxikipena nahiko eskasa izan zela ($n=12/22$). Bestetik aipatzekoa da ikerketan ez dela ez lagin kopuru minimoa kalkulatu, eta ez dela ikertzailea izkutatu. Horrekin batera interbentzio eta kontrol taldea ez dira homogeenak izan adinari eta lan egoerari dagokienez.

4. Ariketa fisikoaren eraginkortasuna bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatearen mantentzean

4.1 Gainbegiraturako ariketa programa

Gainbegiraturako programek bularreko minbizia zuten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari ziren emakumeen bizitza-kalitatean duten eragina ikusteko, bi ikerketa aztertu dira^(49,50) (7. taula).

7. taula: Erradioterapia adjubantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan gainbegiraturako ariketa fisikoaren eraginkortasuna bizitza-kalitatean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
Chandwani KD et al. ⁽⁵⁰⁾ (2014) (EKA) n _{YG} :53 n _{ST} :56 n _{KT} :54	3 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (RT <i>hastean. 6 astez: 60'/sesioa, astean 3tan</i>): <ul style="list-style-type: none"> -YG (yoga): beroketa + yoga ariketak + erlaxazio sakona + arnasketa + meditazioa -ST (luzapen aktiboa): luzapen ariketak 	5 neurketa-aldi: hasieran (T0), RT-ren azken astean (T1), RT amaitu eta 1 hilabetera (T2)-3 hilabetera (T3)-6hilabetera (T4). SF-36 Bizitza-kalitatea [YG + ST] _{T0-T1} ↑ (azpi-atal guztietan) Taldeen arteko konparaketa (bizitza-kalitatea T0-T1): [YG vs ST vs KT] _{T0-T1} → emaitza esanguratsurik ez Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Osasun orokorra: [YG vs ST vs KT] _{T2/T3} → YG emaitza esanguratsuak ($p < 0.01 / p < 0.01$) Funtzio fisikoa: [YG vs KT] _{T2/T3/T4} → YG emaitza esanguratsuak ($p < 0.002 / p < 0.0001 / p = 0.001$) [YG vs ST] _{T2/T3} → YG emaitza esanguratsuak ($p = 0.01 / p = 0.05$) [ST vs KT] _{T3} → ST emaitza esanguratsuak ($p = 0.02$)
Steindorf K et al. ⁽⁴⁹⁾ (2014) (EKA) n _{IT} :80 n _{KT} :80	2 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: erlaxazio muskularrerako entrenamendu progresiboa RT (erresistentzia progresiboko ariketa) (RT <i>hastean. 12 astez: 60'/sesioa, astean 2tan</i>) 8 ariketa makinetan, 3 serie x 8-12 errepikapen 1RM %60-80. 	3 neurketa-aldi: hasieran (T0); RT amaitzean (T1); interbentzioaren amaieran (T2). EORTC-QLQ-30 Bizitza-kalitatea [RT vs KT] _{T0-T2} → emaitza ez esanguratsuak ($p = 0.37$) -Bizitza-kalitatea RT _{T0-T2} ↑ ($M = 59 \pm 21$, $M = 64 \pm 25$) -Bizitza-kalitatea KT _{T0-T2} ± = ($M = 61 \pm 20$, $M = 62 \pm 21$) Bizitza-kalitatea [RT vs KT] _{T0-T2} → emaitza esanguratsuak ($p = 0.035$) rol dimentsioan -Bizitza-kalitatea RT _{T0-T2} ↑ ($M = 64 \pm 28$, $M = 75 \pm 28$) -Bizitza-kalitatea KT _{T0-T2} ± = ($M = 66 \pm 27$, $M = 68 \pm 27$)

Glosarioa: 1RM:1 gehiegizko errepikapena; KT: kontrol taldea; IT: interbentzio taldea; RT: erradioterapia adjubantea

Chandwani et al.-ek⁽⁵⁰⁾ eginiko azterlanean, interbentzioaren amaieran YG (yoga) eta ST-k (luzapen aktiboko entrenamendua) bizitza-kalitatearen azpi-atalen puntuazioa zertxobait igotzea lortu zuten, baina ez zen YG, ST eta kontrol taldeen arteko ezberdintasun estatistikorik lortu. Hala ere, interbentzio-programa amaitu eta 1-3 hilabetera, yoga taldeak erlaxazio aktiboko taldeak eta kontrol taldeak baino emaitza hobek askuratu zituen, funtzio fisikoan eta osasun orokorrean, taldeen arteko esangura estatistikoa lortuz ($p < 0.05$). Era berean, interbentzioa amaitu eta 3 hilabetera, ST-k kontrol taldeak baino emaitza hobek askuratu zituen funtzio fisikoan ($p = 0.02$).

Era berean, Steindorf et al.-ek⁽⁴⁹⁾ ere interbentzio taldekoen (RT: erresistentzia progresiboko ariketa) bizitza-kalitatearen puntuazioa igotzea lortu zuten ($M_{RT-T0} = 59 \pm 21$; $M_{RT-T2} = 64 \pm 25$), baina kontrol taldearekin ($M_{KT-T2} = 62 \pm 21$) alderatuta ez zen emaitza esanguratsurik lortu ($p = 0.37$). Dena den, bizitza-kalitatearen dimentsioen artean, RT-k ($M_{RT-T2} = 75 \pm 28$) kontrol taldeak ($M_{KT-T2} = 68 \pm 27$) baino emaitza hobek askuratu zituen rol funtzioan ($p = 0.035$). Aipatzekoa da kontrol taldeak erlaxazio muskularrerako entrenamendu progresiboa burutu zuela.

Laburbilduz, bi ikerketek^(49,50) hasierako baloraziotik ariketa-programaren amaierara arte bizitza-kalitatearen puntuazioa hobetzea lortu zuten, baina bien kasuan, ez zen interbentzio eta kontrol taldearen arteko emaitza esanguratsurik lortu. Beraz, interbentzio eta kontrol taldearen arteko ezberdintasuna ez zenez estatistikoki esanguratsua izan, zaila da emaitza hauetan oinarrituta interbentzioari bizitza-kalitatearen hobekuntza egozte. Edozein modutan ere, salbuespen

moduan, bietako batek⁽⁴⁹⁾, interbentzio taldeak kontrol taldeak baino rol funtzio hobea izatea lortu zuen. Besteak aldiz⁽⁵⁰⁾, erradioterapian zehar interbentzio eta kontrol taldearen arteko esangura estatistikoa lortu ez zuen arren, tratamendua amaitu eta 3 hilabetera bizitza-kalitatearen dimentsio fisiko eta orokorrean hobekuntzak lortu zituen.

4.2 Etxean oinarritutako ariketa programa

Ondorengo ikerketak etxean oinarritutako ariketa-programak bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen bizi-kalitatean duen eraginkortasuna aztertu du⁽⁵¹⁾ (8. taula).

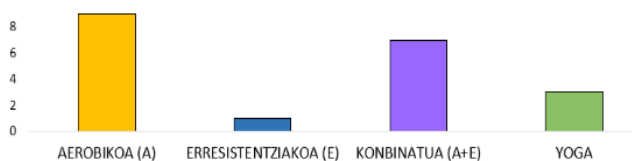
8.taula: Erradioterapia adjubantean dauden bularreko minbizidun emakumezkoetan etxeko ariketa fisikoaren eraginkortasuna bizitza-kalitatean

IKERKETA	DISEINUA/ INTERBENTZIOA/K	ERAGINKORTASUNA
Reis D et al. (2013)⁽⁵¹⁾ EKA n _{IT} :22 n _{KT} :19	2 talde: • KT: ohiko jarduera maila mantendu • IT (RT hasieran. 12 astez: 20-60' /sesioa, astean 3tan): 5 modalitate landu: indarra, malgutasuna, mugikortasuna, oreka eta bizkortasuna. -9 mugimendu: 3 arte martzial + 3 arte dantza +3 arte sendagarri	3 neurketa aldi: hasieran; RT amaitzean (6. astea); interbentzioaren amaieran (12.astea)
		FACIT-F Bizitza-kalitatea IT _{hasiera-6.astea} ↓ (M=87.3±12.58, M=82.8±15.89) Bizitza-kalitatea KT _{hasiera-6.astea} = (M=89.8±12.55, M=90.1±10.42) Bizitza-kalitatea IT _{hasiera-12.astea} ↑ (M=87.3±12.58, M=91.7±10.96) Bizitza-kalitatea KT _{hasiera-12.astea} = (M=89.8±12.55, M=90.6±11.06) <u>Taldeen arteko konparaketa (bizitza-kalitatea hasiera-6.astea)</u> [IT vs KT]→emaitza ez esanguratsua (p>0.05) <u>Taldeen arteko konparaketa (bizitza-kalitatea hasiera-12.astea)</u> [IT vs KT]→emaitza ez esanguratsua (p>0.05)

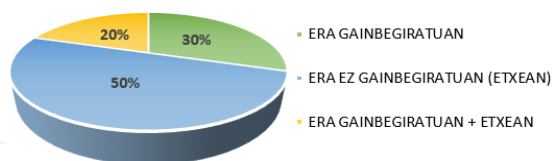
Glosarioa: KT: kontrol taldea; IT: interbentzio-taldea; RT: erradioterapia adjubantea

Reis et al.-en⁽⁵¹⁾ ikerketaren arabera, erradioterapia amaitzean, interbentzio taldekoek hasierako balorazioan baino bizitza-kalitate okerragoa pairatu zuten (M_{IT-hasiera}=87.3±12.58, M_{IT-6.astea} 82.8±15.89) FACIT-F-ren arabera. Interbentzio-programaren amaieran berriz, interbentzio taldekoek hasieran baino bizitza-kalitatearen puntuazio hobea aurkeztu zuten (M_{IT-hasiera}=87.3±12.58, M_{IT-12.astea}=91.7±10.96). Hala ere, interbentzio-eta kontrol-taldearen arteko ezberdintasuna ez zenez estatistikoki esanguratsua izan (p>0.05), zaila da emaitza hauetan oinarrituta adierazpen kategorikoak egitea.

Azkenik, nabarmenezkoa da aurretik aipatutakoaz gain, Carayol et al.-ek⁽⁵²⁾ 20 EKA-z osatutako meta-analisisa burutu zutela. Azterlanak ariketa fisikoak bularreko minbizia zuten eta kimioterapia edo/eta erradioterapia jasotzen ari ziren 1380 emakumeen nekean eta bizitza-kalitatean duen eragina aztertu nahi izan zuen. Entsegu kliniko bakoitzak ariketa-programa bat landu zuen (5. eta 6.Irudiak: *Ariketa fisiko mota eta ariketa fisikoa egiteko modua*) eta guztiek nekearen murrizketa nabarmena adierazi zuten (p=0.03), emakume horien bizitza-kalitatea hobetzearekin batera (p=0.015). Interbentzioek 17 (±8) aste iraun zuten eta entrenamenduen maiztasuna 4 (±1) egunekoa izan zen sesioen iraupena 39 (±10) minutuetakoa izanik. Hala ere, ariketa programekiko atxikipen-tasa nahiko aldakorra izan zen (%26tik %93rako), eta parte-hartzaileak ariketa dosi baxuagoko programetara hobeto egokitu ziren.



5. Irudia: Ariketa fisiko mota



6. Irudia: Ariketa fisikoa egiteko modua

ONDORIOAK, MUGAPENAK ETA INPLIKAZIOAK

Lanaren helburua ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta kimioterapia edo/eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeen nekea arintzean eta bizitza-kalitatea mantentzean duen eragina aztertzea izan da. Lortutako artikuluetan oinarrituta ondorengo ondorioak atera daitezke:

- Kimioterapia adjubantea jasotzen ari ziren eta bularreko minbizia zuten emakumeei dagokionez, gainbegiraturako ariketa-programen artean, soilik yoga interbentzioak egiaztatu du nekearen arintzean duen eraginkortasuna. Gainera, horren efektua interbentzioa amaitu eta 4 astetara arte mantendu zen. Bestetik, nekearen arintzea lortu ez duten ikerketa batzuetan, interbentzio taldekoek (orokorrean edo nekearen dimentsio batzuetan) kontrol taldekoek baino neke gutxiago aurkeztu dutela frogatu da. Adibidez, ariketa aerobikoa eta erresistentziakoa konbinatzen dituen OnTrack entrenamenduaren kasuan, eta intentsitate altuko interbalodun ariketa barneratzen duen entrenamendu aerobiko (AT-HIIT) zein erresistentziakoaren (RT-HIIT) kasuan.
Bestalde, etxean oinarritutako ariketa programen artean, ibilketa arineko ariketa programak lortu du neke-mailaren murrizketan duen eragina frogatzea. Gainontzeko azterlanek nekea arintzea lortu ez duten arren, ondorengo bi ariketa-programei esker, interbentzio taldekoek kontrol taldekoek baino neke gutxiago aurkeztu dute: individualizatua eta autogestionatua den intentsitate baxuko jarduera programa (Onco-Move) eta ibilketa progresiboko entrenamendua.
- Erradioterapia adjubantea jasotzen ari ziren bularreko minbizidun emakumeen kasuan, aztertutako hiru interbentzioek lortu dute gainbegiraturako ariketa-programek nekearen arintzean duten eragina frogatzea. Era horretan, yoga, luzapen aktiboko entrenamendua eta erresistentzia muskular edo indar muskularreko ariketa-programa nekea arintzeko eraginkorrek direla egiaztatu da. Aitzitik, etxean oinarritutako Nia programak ere nekea arintzerako baliagarria dela erakutsi du.
- Kimioterapia adjubantea eta bizitza-kalitateari dagokionez, gainbegiraturako ariketa-programen artean, bik lortu dute bizitza-kalitatearen hobekuntza. Bi ikerketa hauek erresistentzia entrenamenduaren eta entrenamendu aerobikoaren eraginkortasuna frogatu dute (era indibidualean edo uztartuan). Aurretik aipaturako bi ariketen modalitateak konbinatzen dituen OnTrack ariketa-programak berriz, ez du bizitza-kalitatearen mantentzea lortu, baina behintzat kontrol taldeak baino emaitza hobekak eskuratu ditu funtzio fisiko eta kognitiboan. Gainera, interbentzioa amaitu eta 6 hilabetetara, funtzio sozialaren hobekuntza ere lortu du. Horrez gain, ariketa aerobikoa eta/edo erresistentziakoa lantzen duten (HIIT modalitatearekin batera edo era progresiboan) beste hiru ariketa-programen kasuan, interbentzioak bizitza-kalitatea mantentzeko baliagarriak direla badirudi ere, ezin da baieztapen hori ziurtatu. Izan ere, interbentzio eta kontrol taldearen arteko ezberdintasun esanguratsurik ez denez lortu,

ikerketek ez dute guztiz argi uzten interbentzioaren benetako eraginkortasuna modu kategorial batean. Edozein kasutan ere, salbuespenak ere badaude. Izan ere, bi ikerketek nekearen dimentsio batzuetan kontrol taldeak baino emaitza nabarmenki hobekak eskuratu dituzte, hala nola, rol-funtzioan, sozialean, emozionalean eta kognitiboan.

Bestetik etxean oinarritutako ariketa programen artean, soilik diseinatutako ariketa programak lortu du bizitza-kalitatearen hobekuntza. Indibidualizatua eta autogestionatua den intentsitate baxuko jarduera programak (Onco-Move) aldiz, bizitza-kalitatearen txarragotzea lortu du, baina behintzat kontrol taldeak baino funtzio fisiko hobea erakutsi du. Gainera, epe luzera, hau da, interbentzioa amaitu eta 6 hilabetera, interbentzio taldeak kontrol taldeak baino funtzio sozial hobea lortu duela esan beharra dago.

- Erradioterapia adjuvantearen kasuan berriz, gainbegiratutako zein (yogak, luzapen aktiboko entrenamendu programak eta erresistentzia progresiboko entrenamenduak) etxean oinarritutako ariketa programek (Nia programa) bizitza-kalitatearen puntuazioa zertxobait hobetu dutela dirudien arren, interbentzio eta kontrol taldearen arteko ezberdintasuna ez da esanguratsua izan. Hortaz, ezin da ariketa-programa hauek bizitza-kalitatearen mantentzean edota hobekuntzan duten benetako eraginkortasuna guztiz egiaztatu. Dena den, salbuespenak egon dira eta bizitza-kalitatearen dimentsioen artean, erresistentzia progresiboko entrenamenduak kontrol taldeak baino emaitza hobekak eskuratu ditu rol funtzioan. Horrekin batera, yoga interbentzioak eta luzapen aktiboko entrenamenduak erradioterapia amaitu eta 1-3 hilabetera, bizitza-kalitatearen dimentsio batzuetan emaitza hobekak lortu zituzten, kontrol taldearekin alderatuta. Lehenengoak (yoga) funtzio fisiko eta osasun orokor hobea lortu zuen, eta bigarrenak aldiz (luzapen aktiboa), funtzio sozial hobea.
- 1380 emakumeekin burutako meta-analisiak aurretik aipatutako guztia azpimarratu du, ariketa mota ezberdinek (aerobikoa, erresistentziakoa, konbinatua edota yoga) nekearen arintzean eta bizitza-kalitatearen mantentzean duten eragina erakutsiz.

Hala ere, lan honek zenbait mugapen izan ditu. Hasteko, kontuan hartzekoa da hiru ikerketek I-III estadioekin batera, 0 eta IV estadioak ere barneratu dituztela. Nabarmentzekoa da, tratamendu adjuvantea bularreko minbiziaren I-III estadioetan dauden pazienteek jaso ohi dutela eta beraz, 0 eta IV estadioek tratamendu adjuvantea ez den beste modalitate bat jasotzen dutela normalean. Hortaz, azken estadio horietan dauden pazienteak barneratzeak ikerketaren emaitzetan aldakortasuna eragin dezake.

Aurrekoarekin batera, nabarmentzekoa da ikerketa gehienak emakumeekin burutu diren arren, artikuluko batek bi gizonezko barneratu dituela eta beste lau artikuluk aldiz ez dutela parte-hartzaileen generoa zehaztu. Hala ere, minbizi-kasu gehienak (%99a) emakumezkoen artean ematen direla aintzat hartuta, ikerketa horien kasuan parte-hartzaile guztiak edo gehienak

emakumezkoak izango ziren ziurrenik. Edozein modutan ere, azterlanean datu hori barneratzea gomendagarria izango litzateke.

Era berean, ikerketen datuetan oinarrituta, parte hartzaileen ezaugarriek edota haien egoera orokorrak (adib: depresio larria pairatzea, neuropatia izatea, hasierako balorazioan neke maila altua izatea...) ikerketen emaitzetan eragina izan dezaketela aurkitu du errebisio kritiko honek. Gainera aipatzekoa da interbentzioa ariketa programa bat izatean, ikertzaileek ezin izan dituztela parte-hartzaileak itsutu. Horrekin batera, ariketa-programaren hasiera ez zehazteak, kontrol taldeak ohiko jarduera egin edo interbentzio bat jasotzeak (muskulu erlaxaziorako programa), parte-hartzaileen abandonu-tasa altuek, ariketa-programarekiko atxikipen-tasa eskasek, lagin kopurua txikia izateak, lagin kopuru minimoa ez kalkulatzek, ikertzailea izkutatuta ez egoteak, taldeak guztiz homogeneoak ez izateak edota entsegu kliniko sasi esperimentalaren kasuan taldeak zoriz ez egiteak emaitzen zorrotasunean eragin nabarmena izan dezakete.

Bestalde, ikerketen arteko emaitzen konparagarritasunari begira, azterlanak oso heterogeneoak izan direnez, zaila da ariketa-programen ezaugarriak amankomunean jarri eta interbentzio zehatz baten ezaugarriak zehaztea (ariketa-mota, intentsitatea, hasiera, iraupena, maiztasuna...). Beraz, ariketa fisikoaren eraginkortasuna frogatu den arren, ariketa fisiko mota egokienaren ondorio irmo bat atera ahal izateko, lagin handiagoko eta aurretik aipatutako mugapenak kontuan hartuko dituzten ikerketa gehiago egin beharko lirateke. Era horretan, potentzia estadistikoa handitu eta emaitza esanguratsuagoak lortu ahal izango lirateke.

Azkenik, aipatzekoa da ikerketa askotan, datu bilaketarako neurketak soilik interbentzioaren hasieran eta amaieran burutu zirela, amaierak tratamendu adjubantearen amaierarekin bat egin zuelarik. Beste azterlan batzuek interbentzioaren erdian beste neurketa-aldi bat gehitu zuten eta horrek ere, kasu gehienetan, tratamenduaren amaierarekin kointziditu zuen. Dena den, interbentzioaren kontrol zehatzagoa burutu ahal izateko, etorkizuneko ikerketetan interbentzioak irauten dituen asteetan zehar, neurketa-aldien kopurua handitzea komenigarria izango litzateke.

Beraz, errebisio honen emaitzetan oinarrituta, hau da, ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta tratamendu adjubante (kimioterapia edo/eta erradioterapia) aktiboan dauden emakumeen nekearen arintzean eta bizitza-kalitatearen mantentzean eragiten dituen onurak aintzat hartuta, erizainek, gainontzeko beste osasun-profesionalekin batera, jarduera fisikoa bularreko minbizirako tratamenduaren barnean barneratu beharko lukete, baina betiere ariketa-programa norberaren beharretara egokituz eta paziente bakoitzaren ezaugarriak, mugapenak edota zailtasunak kontuan hartuz.

BIBLIOGRAFIA

1. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España 2020 [monografía en internet]. Madrid: SEOM; 2020 [kontsulta da: 2020ko azaroaren 9an]. Eskuragarri hemen: https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Cifras_del_cancer_2020.pdf
2. Munduko Osasun Erakundea. Cáncer [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [kontsulta data: 2020ko urriaren 10ean]. Eskuragarri hemen: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
3. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estrategia en cáncer del Sistema Nacional de Salud 2010. Madrid: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010 [kontsulta data: 2020ko urriaren 10ean]. Eskuragarri hemen: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ActualizacionEstrategiaCancer.pdf>
4. International Agency for Research on Cancer (IARC), WHO: World Health Organization [Internet]. Cancer Today. Population fact sheets, Spain. 2018 [2020ko azaroaren 9an bilatua]. Eskuragarri hemen: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/724-spain-fact-sheets.pdf>
5. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España 2020 [monografía en internet]. Madrid: SEOM; 2020 [kontsulta data: 2020ko azaroaren 9an]. Eskuragarri hemen: https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las_Cifras_del_cancer_en_Espana_2018.pdf
6. Plan Oncológico de Euskadi 2018-2023. [Internet]: Gobierno Vasco Departamento de Salud; 2018. Depósito legal: VI-381/18 [kontsulta data: 2020ko azaroaren 9an] Eskuragarri hemen: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan_oncologico_2018_2023/es_def/adjuntos/plan-oncologico-euskadi-2018-2023.pdf
7. López de Munain A, Audicana C, Echevarría LJ, Elizaguirre T, De Castro V, De la Cruz M, et al. Minbiziaren intzidentzia Euskal Autonomía Erkidegoan. [Internet]: Gobierno vasco Departamento de Salud; 2014 [kontsulta data: 2020ko azaroaren 9an] . Eskuragarri hemen: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registros_cancer/es_def/adjuntos/informe-cancer-2014.pdf
8. Audicana C. Hilkortasuna Euskal Autonomía Erkidegoan. [Internet]: Gobierno vasco Departamento de Salud; 2019 [kontsulta data: 2020ko azaroaren 9an]. Eskuragarri hemen: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registros_mortalidad/es_def/adjuntos/informe-Mortalidad-2019.pdf
9. López de Munain A, Audicana C. Minbizia Euskal Autonomía Erkidegoan. [Internet]: Gobierno Vasco Departamento de Salud; 2001-2017 [kontsulta data: 2020ko azaroaren

- 9an]. Eskuragarri hemen: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registros_cancer/es_def/adjuntos/ANEXOS_Cancer%20CAE-2001-2017.pdf
10. Cancer Research UK. Breast cancer [Internet]. London: Cancer Research UK; 2017 [kontsulta data: 2020ko urriaren 9an]. Eskuragarri hemen: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/breast-cancer>
 11. DeVita V, Lawrence T, Rosenberg S. DeVita, Hellman and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. 9. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2011.
 12. Martín M, Herrero A, Echavarría I. El cáncer de máma ; Breast cancer. Arbor. Ciencia, Pensam y Cult. 2015;191(773):1-7.
 13. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). NCCN clinical practice guidelines in oncology [Internet]. Breast cancer invasive 2020 [kontsulta data: 2020ko azaroaren 9an]. Eskuragarri hemen: <https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/breast-invasive-patient.pdf>
 14. American Cancer Society [Internet]. Tipos de cáncer de seno [kontsulta data: 2020ko otsailaren 2an]: Eskuragarri hemen <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/comprencion-de-un-diagnostico-de-cancer-de-seno/tipos-de-cancer-de-seno/cancer-invasivo-del-seno.html>
 15. Instituto Nacional del Cáncer (NIH). Diccionario del cáncer: cáncer de mama en estadio temprano [Internet]. EE.UU: NIH [kontsulta data: 2020ko otsailaren 2an]: Eskuragarri hemen: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/cancer-de-mama-en-estadio-temprano>
 16. Cardoso F, Kyriakides S, Ohno S, Penault-Llorca F, Poortmans P, Rubio IT, et al. Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2019;30(8):1194-220.
 17. Furmaniak AC, Menig M, Markes MH. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. Cochrane Database Syst Rev. 2016;9:1-125. Eskuragarri hemen: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005001.pub3/epdf/full>
 18. Chabner B, Longo D. Cancer Chemotherapy and Biotherapy: Principles and Practice. 5.ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2011.
 19. Paschoin de Oliveira M, Joseph B, Riechelmann R, Giglio A, Cancer related fatigue: a review.Rev Assoc Med Brass. 2011;57(2):206-14.
 20. Dhruva A, Dodd M, Paul S.M, Cooper B.A, Lee K, West, C, et al. Trajectories of fatigue in patients with breast cancer before, during, and after radiation therapy. Cancer Nurs. 2010; 33:201-12.
 21. Potthoff K, Schmidt ME, Wiskemann J, Holf H, Klassen O, Habermann N, et al. Randomized controlled trial to evaluate the effects of progressive resistance training compared to progressive muscle relaxation in breast cancer patients undergoing adjuvant radiotherapy: The BEST study. BMC Cancer. 2013;13:162.

22. Manir KS, Bhadra K, Kumar G, Manna A, Patra NB, Sarkar SK. Fatigue in breast cancer patients on adjuvant treatment: Course and prevalence. *Indian J Palliat Care*. 2012; 18(2): 109-16.
23. Harris J, Lippman M, Morrow M, Osborne C. *Diseases of the Breast*. 4. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2010.
24. Berger AM, Gerber LH, Mayer DK. Cancer-related fatigue: Implications for breast cancer survivors. *Cancer*. 2012;118(suppl.8):2261-9.
25. Blasco A, Caballero C. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) [Internet]. Toxicidad de los tratamientos oncológicos. Madrid: SEOM [kontsulta data: 2020ko azaroaren 9an]: Eskuragarri hemen: <https://seom.org/guia-actualizada-de-tratamientos/toxicidad-de-los-tratamientos-oncologicos>
26. Canadian Partnership against cancer. Living with Cancer: A Report on the Patient Experience 2018;(January). Eskuragarri hemen: <https://s22457.pcdn.co/wp-content/uploads/2019/01/Living-with-cancer-report-patient-experience-EN.pdf>
27. Al-Majid S, Wilson LD, Rakovski C, Coburn JW. Effects of Exercise on Biobehavioral Outcomes of Fatigue During Cancer Treatment: Results of a Feasibility Study. *Biol Res Nurs* [Internet]. 2015;17(1):40-8.
28. Dong B, Xie C, Jing X, Lin L, Tian L. Yoga has a solid effect on cancer-related fatigue in patients with breast cancer: a meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2019;177(1):5-16.
29. Lemus N, Parrado R, Quintana G. Calidad de vida en el sistema de salud. *Rev Colomb Reumatol*. 2014;21(1):1-3.
30. Vander Walde N, Martin M, Kocak M, Morningstar C, Deal A, Nyrop K, et al. Randomized phase II study of a home-based walking intervention for radiation-related fatigue among older adult breast cancer patients. *J Geriatr Oncol*. 2020;12(2):227-34.
31. Carayol M, Delpierre C, Bernard P, Ninot G. Population-, intervention- and methodology-related characteristics of clinical trials impact exercise efficacy during adjuvant therapy for breast cancer: A meta-regression analysis. *Psychooncology*. 2015;24(7):737-47.
32. Ramírez K, Acevedo F, Herrera ME, Ibáñez C, Sánchez C. Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido TT - Physical activity and breast cancer. *Rev méd Chile*. 2017;145(1):75-84.
33. Breastcancer.org. Tipos de ejercicios [Internet]. EE.UU; 2013 [kontsulta data: 2020ko martxoaren 15ean]. Eskuragarri hemen: <https://www.breastcancer.org/es/consejos/ejercicio/tipos>
34. Minton O, Berger A, Barsevick A, Cramp F, Goedendorp M, Mitchell SA, et al. Cancer-related fatigue and its impact on functioning. *Cancer*. 2013;119(suppl11):2124-30.
35. Lee J, Lee MG. Effects of exercise interventions on breast cancer patients during adjuvant therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cancer Nurs*. 2020;43(2):115-25.

36. Meneses-Echavez JF, González-Jiménez E, Correa JE, Ramírez-Vélez R. Intervenciones con actividad física supervisada en el manejo de la fatiga relacionada con el cáncer: Una revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2014;30(3):486-97.
37. Joanna Briggs Institute. JBI Levels of Evidence FAME. JBI approach [Internet]. 2013:1-5. Eskuragarri hemen: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
38. Schmidt T, Weisser B, Durkop J, Jonat W, Van Mackelenbergh M, Rocken C, et al. Comparing endurance and resistance training with standard care during chemotherapy for patients with primary breast cancer. *Anticancer Res.* 2015;35(10):5623-29.
39. Courneya KS, McKenzie DC, Mackey JR, Gelmon K, Friedenreich CM, Yasui Y, et al. Effects of exercise dose and type during breast cancer chemotherapy: multicenter randomized trial. *J Natl Cancer Inst.* 2013;105(23):1821-32.
40. Van Waart H, Stuiver MM, van Harten WH, Geleijn E, Kieffer JM, Buffart LM, et al. Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol.* 2015;33(17):1918-27.
41. Mijwel S, Backman M, Bolam KA, Jervaeus A, Sundberg CJ, Margolin S, et al. Adding high-intensity interval training to conventional training modalities: optimizing health-related outcomes during chemotherapy for breast cancer: the OptiTrain randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat.* 2017;168(1):79-93.
42. Schmidt ME, Wiskemann J, Armbrust P, Schneeweiss A, Ulrich CM, Steindorf K. Effects of resistance exercise on fatigue and quality of life in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy: A randomized controlled trial. *Int J cancer.* 2014;137(2):471-80.
43. Taso CJ, Lin HS, Lin WL, Chen SM, Huang WT, Chen SW. The effect of yoga exercise on improving depression, anxiety, and fatigue in women with breast cancer: A randomized controlled trial. *J Nurs Res.* 2014;22(3):155-64.
44. Husebø AML, Dyrstad SM, Mjaaland I, Søreide JA, Bru E. Effects of scheduled exercise on cancer-related fatigue in women with early breast cancer. *Sci World J.* 2014;(4):1-9.
45. Huang H-P, Wen F-H, Yang T-Y, Lin Y-C, Tsai J-C, Shun S-C, et al. The effect of a 12-week home-based walking program on reducing fatigue in women with breast cancer undergoing chemotherapy: A randomized controlled study. *Int J Nurs Stud.* 2019;99:1-9.
46. Yang C-Y, Tsai J-C, Huang Y-C, Lin C-C. Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy. *J Adv Nurs.* 2010;67(1):158-68.
47. Moros MT, Ruidiaz M, Caballero A, Serrano E, Martínez V, Tres A. Ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama. *Rev Med Chile.* 2010;138:715-22.
48. Maryam A, Fazlollah A, Eesa M, Ebrahim H, Abbas V-F. The effect of designed exercise programme on quality of life in women with breast cancer receiving chemotherapy.. *Scand J Caring Sci.* 2010;24(2):251-8.

49. K Steindorf K, Schmidt ME , Klassen O, Ulrich CM, Oelmann J, Habermann N, et al. Randomized, controlled trial of resistance training in breast cancer patients receiving adjuvant radiotherapy: Results on cancer-related fatigue and quality of life. *Ann Oncol*. 2014;25(11):2237-43.
50. Chandwani KD, Perkins G, Nagendra HR, Raghuram N V., Spelman A, Nagarathna R, et al. Randomized, controlled trial of yoga in women with breast cancer undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol*. 2014;32(10):1058-65.
51. Reis D, Walsh ME, Young-McCaughan S, Jones T. Effects of Nia exercise in women receiving radiation therapy for breast cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2013;40(5):374-82.
52. Carayol M, Bernard P, Boiche J, Riou F, Mercier B, Cousson-Gelie F, et al. Psychological effect of exercise in women with breast cancer receiving adjuvant therapy: what is the optimal dose needed?. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2013;24(2):291-300.
53. Shahid A, Wilkinson K, Marcu S, Shapiro CM. STOP, THAT and one hundred other sleep scales. 2012:241-43. Eskuragarri hemen: [https://www.med.upenn.edu/cbti/assets/user-content/documents/Multidimensional%20Fatigue%20Inventory%20\(MFI\).pdf](https://www.med.upenn.edu/cbti/assets/user-content/documents/Multidimensional%20Fatigue%20Inventory%20(MFI).pdf)
54. Smets EM, Garssen B, Bonke B, De Haes JC. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *J Psychosom Res*. 1995;39(5):315-25.
55. Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage*. 1997;13(2):63-74.
56. Rodríguez I, Gatica D. Percepción De Esfuerzo Durante El Ejercicio: ¿Es Valida Su Medición En La Población Infantil ? *Rev Chil enfermedades Respir*. 2016;32(1):25-33.

ERANSKINAK

1. Eranskina: Kontzeptu-etaula

Kontzeptua	Sinonimoa (lengoaia naturala)		Deskriptorea (lengoaia kontrolatua)		
	Gaztelaraz:	Ingeleseaz:	Medline/Pubmed (MeSH):	PsycINFO (Thesaurus):	CUIDEN:
Ariketa fisikoa	Gaztelaraz: Ejercicio Ejercicio físico Actividad física	Ingeleseaz: Exercise	▪ Exercise	▪ Exercise ▪ Aerobic exercise	▪ Ejercicio físico
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Exercise ▪ Resistance training	▪ Exercise	▪ Exercise ▪ Aerobic exercise
Bularreko minbizia	Gaztelaraz: Cáncer de mama Cáncer de pecho	Ingeleseaz: Breast neoplasms	▪ Breast neoplasms	▪ Breast neoplasms	▪ Cáncer de mama
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Breast neoplasms	▪ Breast neoplasms	• Breast cancer • Breast tumor
Kimioterapia adubantea	Gaztelaraz: Quimioterapia adubante	Ingeleseaz: Chemotherapy, adubant Chemotherapy Drug therapy	• Chemotherapy, adubant • Drug therapy	• Chemotherapy • Drug therapy	• Quimioterapia • Quimioterapia antineoplásica
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Chemotherapy, adubant • Drug therapy	• Chemotherapy, adubant • Drug therapy	• Chemotherapy, adubant ▪ Drug therapy
Erradioterapia adubantea	Gaztelaraz: Radioterapia adubante	Ingeleseaz: Radiotherapy, adubant Radiotherapy	▪ Radiotherapy, adubant ▪ Drug therapy	• Radiation therapy • Drug therapy	• Radioterapia
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Radiotherapy, adubant ▪ Drug therapy	• Radiotherapy, adubant • Drug therapy	• Radiotherapy, adubant • Drug therapy
Emakumea	Gaztelaraz: Mujer	Ingeleseaz: Women	▪ Women ▪ Female	• Human females	• Mujer
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Women ▪ Female	• Women • Female	• Female
Bizitza-kalitatea	Gaztelaraz: Calidad de vida	Ingeleseaz: Quality of life	▪ "Quality of life"	• "Quality of life"	• Calidad de vida
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Quality of life	• Quality of life	• "Quality of life"
Nekea	Gaztelaraz: Fatiga Cansancio Agotamiento	Ingeleseaz: Fatigue	▪ Fatigue	▪ Fatigue	▪ Fatiga
			CINAHL (Descriptorre de CINAHL):	Cochrane Database (MeSH):	EMBASE (EMTREE):
			▪ Fatigue	▪ Fatigue	▪ Fatigue

2. Eranskina: Bilaketa-taula

Data-basea	Bilaketa ekuazioa	Emaitzak		Oharrak
		Aurkitutakoak	Baliagarriak	
MEDLINE (Ovid)	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue AND "Quality of life" Filtroa: 2010-2020 + female + ("randomized controlled trial" OR meta-analysis OR Systematic review)	6	3	6 artikuluetatik 3 erabilgarriak izan dira. Gainontzekoak baztertuak izan dira helburuari ez erantzuteagatik (1) eta barneratze eta kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (2). 1.Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial. 2.Effects of resistance exercise on fatigue and quality of life in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy: A randomized controlled trial. 3.Psychological effect of exercise in women with breast cancer receiving adjuvant therapy: what is the optimal dose needed?.
MEDLINE (Ovid)	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) Filtroa: 2010-2020 + female + ("randomized controlled trial" OR meta-analysis OR Systematic review)	16	1	16 artikuluetatik bakarra eskuratu da. Gainontzekoak helburuari ez erantzuteagatik (8), errepikatuta egoteagatik (6) eta barneratze/kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (1) baztertu dira. 1.Effects of exercise dose and type during breast cancer chemotherapy: multicenter randomized trial.
MEDLINE (Ovid)	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + female + ("randomized controlled trial" OR meta-analysis OR Systematic review)	6	0	6 artikulua deuseztatuak izan dira errepikatuta egoteagatik.
MEDLINE (Ovid)	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) AND "Quality of life" Filtroa: 2010-2020 + female + ("randomized controlled trial" OR meta-analysis OR Systematic review)	12	0	12 artikulua baztertu dira errepikatuta egoteagatik.
PUBMED	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue AND "Quality of life"	46	5	Artikulu guztietatik 41 baztertu dira errepikatuta egoteagatik (8), helburuari ez erantzuteagatik (20) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (13). Honako artikulua hauek lortu dira:

	Filtroa: 2010-2020 + female + (“randomized controlled trial” OR meta-analysis OR Systematic review)			<p>1.Adding high-intensity interval training to conventional training modalities: optimizing health-related outcomes during chemotherapy for breast cancer: the OptiTrain randomized controlled trial.</p> <p>2.The effect of yoga exercise on improving depression, anxiety, and fatigue in women with breast cancer: a randomized controlled trial.</p> <p>3.Effects of Nia exercise in women receiving radiation therapy for breast cancer.</p> <p>4.Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy.</p> <p>5.Randomized, controlled trial of resistance training in breast cancer patients receiving adjuvant radiotherapy: results on cancer-related fatigue and quality of life.</p>
PUBMED	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + female + (“randomized controlled trial” OR meta-analysis OR Systematic review)	60	2	<p>60 artikuluetatik 2 baliagarriak izan dira eta gainontzekoak berriz, errepikatuta egoteagatik (47), helburuari ez erantzuteagatik (7), eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (4) deuseztatuak izan dira.</p> <p>1.Effects of scheduled exercise on cancer-related fatigue in women with early breast cancer.</p> <p>2.The effect of a 12-week home-based walking program on reducing fatigue in women with breast cancer undergoing chemotherapy: A randomized controlled study.</p>
PUBMED	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women OR Female) AND “Quality of life” Filtroa: 2010-2020 + female + (“randomized controlled trial” OR meta-analysis OR Systematic review)	86	3	<p>83 artikulua baztertu dira errepikatuta egoteagatik (50), helburuari ez erantzuteagatik (26) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (7). Honako artikulua eskuratu dira:</p> <p>1.Comparing Endurance and Resistance Training with Standard Care during Chemotherapy for Patients with Primary Breast Cancer</p> <p>2.[Effects of an exercise training program on the quality of life of women with breast cancer on chemotherapy].-Ejercicio físico en mujeres con cancer de mama.</p> <p>3.A multicenter randomized trial of the effects of exercise dose and type on psychosocial distress in breast cancer patients undergoing chemotherapy-</p>
CINAHL	(Exercise OR resistance training) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Quality of life AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + female + (“randomized controlled trial” OR meta-analysis OR Systematic review)	12	0	Artikulu guztiak errepikatuta egoteagatik baztertuak izan dira.
CINAHL	(Exercise OR resistance training) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue	17	0	17 artikulua deuseztatuak izan dira errepikatuta egoteagatik (16) eta full-texta lortu ez izanagatik (1).

	Filtroa: 2010-2020 + female + (“randomized controlled trial” OR meta-analysis OR Systematic review)			
CINAHL	(Exercise OR resistance training) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Quality of life Filtroa: 2010-2020 + female + (“randomized controlled trial” OR meta-analysis OR Systematic review)	25	0	Artikulu guztiak baztertuak izan dira errepikatuta egoteagatik (23) eta helburuari ez erantzuteagatik (2).
PsycInfo	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy OR Radiation Therapy OR Drug Therapy) AND “Quality of life” AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + female + (“clinical trial” OR “empirical study” OR meta-analysis OR Systematic review)	1	0	Artikulu baztertua izan da barneratze eta kanporatze irizpideak ez betetzeagatik.
PsycInfo	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy OR Radiation Therapy OR Drug Therapy) AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + female + (“clinical trial” OR “empirical study” OR meta-analysis OR Systematic review)	7	0	7 artikuluetatik 3 errepikatuta egoteagatik baztertu dira, 2 helburuari ez erantzuteagatik eta beste 2 barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik.
PsycInfo	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy OR Radiation Therapy OR Drug Therapy) AND “Quality of life” Filtroa: 2010-2020 + female + (“clinical trial” OR empirical study OR meta-analysis OR Systematic review)	3	1	Artikulu baliagarri bakarra eskuratu da. Gainontzeko biak deuseztatuak izan dira errepikatuta egoteagatik. 1.The effect of designed exercise programme on quality of life in women with breast cancer receiving chemotherapy.
PsycInfo	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy OR Radiation Therapy OR Drug Therapy) Filtroa: 2010-2020 + female + (“clinical trial” OR “empirical study” OR meta-analysis OR Systematic review)	25	0	Artikulu guztiak baztertu dira errepikatuta egoteagatik (13), helburuari ez erantzuteagatik (10) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (2).
COCHRANE	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy,	9	0	Artikulu guztiak deuseztatuak izan dira errepikatuta egoteagatik (8) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (1).

	adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Quality of life AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + "(trials OR "Chochrane reviews")			
COCHRANE	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 + "(trials OR "Chochrane reviews")	13	0	13 artikulua errepikatuta egoteagatik baztertuak izan dira.
COCHRANE	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Quality of life Filtroa: 2010-2020 + "(trials OR "Chochrane reviews")	19	0	Artikulu guztiak deuseztatu dira errepikatuta egoteagatik.
CUIDEN	Ejercicio físico AND Cáncer de mama Filtroa: 2010-2020	4	0	Artikulu guztiak deuseztatuak izan dira helburuari ez erantzuteagatik.
CUIDEN	Quimioterapia AND Cáncer de mama AND Fatiga Filtroa: 2010-2020	11	0	11 artikulua horietatik artikulua bat hautatu da baina ez da horren full-texta eskuratu. Gainontzekoak helburuari erantzuten ez diotelako baztertu dira.
CUIDEN	Quimioterapia AND Cáncer de mama AND Calidad de vida Filtroa: 2010-2020	17	0	Artikulu guztiak baztertuak izan dira helburuari ez erantzuteagatik (15) eta barneratze eta kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (2).
CUIDEN	Radioterapia AND Cáncer de mama AND Fatiga Filtroa: 2010-2020	3	0	3 artikulua baztertuak izan dira helburuari ez erantzuteagatik.
CUIDEN	Radioterapia AND Cáncer de mama AND Calidad de vida Filtroa: 2010-2020	3	0	3 artikulua baztertuak izan dira helburuari ez erantzuteagatik.
EMBASE	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women.mp OR Female) AND "Quality of life" AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 AND female AND "randomized controlled trial"	22	0	22 artikulua baztertuak izan dira errepikatuta egoteagatik (9), helburuari ez erantzuteagatik (8), full-texta lortu ez izanagatik (1) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (4).
EMBASE	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR			5 artikulua baztertu dira 3 errepikatuta egoteagatik eta bik helburuari ez erantzuteagatik.

	Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women.mp OR Female) AND "Quality of life" AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 AND female AND (meta-analysis OR Systematic review)	5	0	
EMBASE	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women.mp OR Female) AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 AND female AND randomized control trial	39	0	Artikulu guztiak baztertu dira errepikatuta egoteagatik (25), helburuari ez erantzuteagatik (11) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (3).
EMBASE	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women.mp OR Female) AND Fatigue Filtroa: 2010-2020 AND female AND (meta-analysis OR Systematic review)	7	0	Artikuluak deuseztatu dira 3 errepikatuta egoteagatik eta 4k helburuari ez erantzuteagatik.
EMBASE	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women.mp OR Female) AND "Quality of life" Filtroa: 2010-2020 AND female AND randomized control trial	66	0	66 artikuluak baztertu dira 37 errepikatuta egoteagatik, 25ek helburuari ez erantzuteagatik, 1en full-texta lortu ez izanagatik eta hiruk barneratze eta kanporatze irizpideak ez betetzeagatik.
EMBASE	(Exercise OR Aerobic exercise) AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug Therapy) AND (Women.mp OR Female) AND "Quality of life" Filtroa: 2010-2020 AND female AND (meta-analysis OR Systematic review)	13	0	Artikulu guztiak deuseztatu dira 8k helburuari ez erantzuteagatik eta 5 errepikatuta egoteagatik.
DATU-BASEETAKO EMAITZAK GUZTIRA: 553 ARTIKULU		BALIAGARRIAK DIRENAK: 15 ARTIKULU		

ESKUZKO BILAKETA				
ALDIZKARIAK	Bilaketa ekuazioa	Emaizak		Oharrak
		Aurkitutakoak	Baliagarriak	
JOURNAL OF ADVANCED NURSING	Exercise AND (Breast neoplasms OR Breast cancer) AND (Adjuvant, chemotherapy OR Adjuvant, radiotherapy OR Drug therapy) AND (Women OR Female) Filtroa: 2010-2020	8	0	Artikulu guztiak deuseztatu dira helburuari ez erantzuteagatik (7) eta errepikatuta egoteagatik (1).
EUROPEAN JOURNAL OF CANCER CARE	Exercise AND Breast neoplasms AND (Chemotherapy, adjuvant OR Radiotherapy, adjuvant OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue AND "Quality of life" Filtroa: 2010-2020 + journals + european journal of cancer care	50	0	Guztiak baztertuak izan dira ez diotelako helburuari erantzuteagatik.
EUROPEAN JOURNAL OF ONCOLOGY NURSING	Exercise AND (Breast neoplasms OR Breast cancer) AND (Adjuvant, chemotherapy OR Adjuvant, radiotherapy OR Drug therapy) AND (Women OR Female) AND Fatigue AND "Quality of life" Filtroa: 2010-2020	83	0	83 artikuluetatik 83 baztertu dira errepikatuta egoteagatik (15), helburuari ez erantzuteagatik (66) eta barneratze zein kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (2).
CANCER NURSING	Exercise AND Breast neoplasms Filtroa: 2010-2020	76	0	76 artikulua baztertuak izan dira errepikatuta egoteagatik (2), helburuari ez erantzuteagatik (72) eta barneratze eta kanporatze irizpideak ez betetzeagatik (2).

3. Eranskina: Irakurketa kuantitatiboko azterketen irakurketa kritikoak

Artikuluak:

1. Comparing Endurance and Resistance Training with Standard Care during Chemotherapy for Patients with Primary Breast Cancer
2. Effects of Exercise Dose and Type During Breast Cancer Chemotherapy: Multicenter Randomized Trial
3. Adding high-intensity interval training to conventional training modalities: optimizing health-related outcomes during chemotherapy for breast cancer: the OptiTrain randomized controlled trial
4. Effects of resistance exercise on fatigue and quality of life in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy: A randomized controlled trial
5. Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial
6. The Effect of Yoga Exercise on Improving Depression, Anxiety, and Fatigue in Women With Breast Cancer: A Randomized Controlled Trial
7. The effect of designed exercise programme on quality of life in women with breast cancer receiving chemotherapy
8. Effects of Scheduled Exercise on Cancer-Related Fatigue in Women with Early Breast Cancer
9. The effect of a 12-week home-based walking program on reducing fatigue in women with breast cancer undergoing chemotherapy: A randomized controlled study
10. Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy
11. Ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama
12. Randomized, Controlled Trial of Yoga in Women With Breast Cancer Undergoing Radiotherapy
13. Effects of Nia Exercise in Women Receiving Radiation Therapy for Breast Cancer

.../...

	Irizpideak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Helburuak eta	Helburuak edo/eta hipotesiak argi eta garbi zehaztuta daude?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
Diseinua	Erabilitako diseinu mota egokia da ikerketaren helbururako (helburuak edo/eta hipotesiak)?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
	Esku-hartze azterlan bat edo azterlan esperimental bat bada, esku-hartzea egokia dela ziurra dezakezu? Esku-hartzea sistematikoki ezartzeko neurriak jartzen dira?	Bai	Bai	Bai	HH	HH	HH	HH	HH	Bai	Bai	HH	Bai	HH
Populazioaren kontzeptua eta	Populazioa identifikatu eta deskribatu egin da	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
	Laginketa-estrategia egokia da?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai

	Laginaren neurria edo azterlanean parte hartu behar duten kasuen edo pertsonen kopurua behar bezala kalkulatu dela adierazten duten seinaleak daude?	Ez	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Ez	Ez	Ez
Aldegaiten neurketa	Datuak behar bezala neurtu direla ziurta dezakezu?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
Alborapenen kontrola	Azterlana eraginkortasunari edo harremanari buruzkoa bada: Esku-hartze eta kontrol taldeak nahaste-aldagaiari dagokienez homogeneoak direla ziurta dezakezu?	Ez*	Ez*	Bai	HH	HH	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	HH
	Azterlana eraginkortasunari edo harremanari buruzkoa bada: Ikertzailea edo ikertua ezkutatzeko estrategiarik dago?	HH	Ez	Ez	HH	Ez	HH	Ez	Ez	HH	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez
Emaitzak	Emaitzek, eztabaidak eta ondorioek ikerketaren galderari edo/eta hipotesiari erantzuten diete?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
Amaitu balorazioa	Azterketa zure azken berrikuspenerako erabiliko zenuke?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai

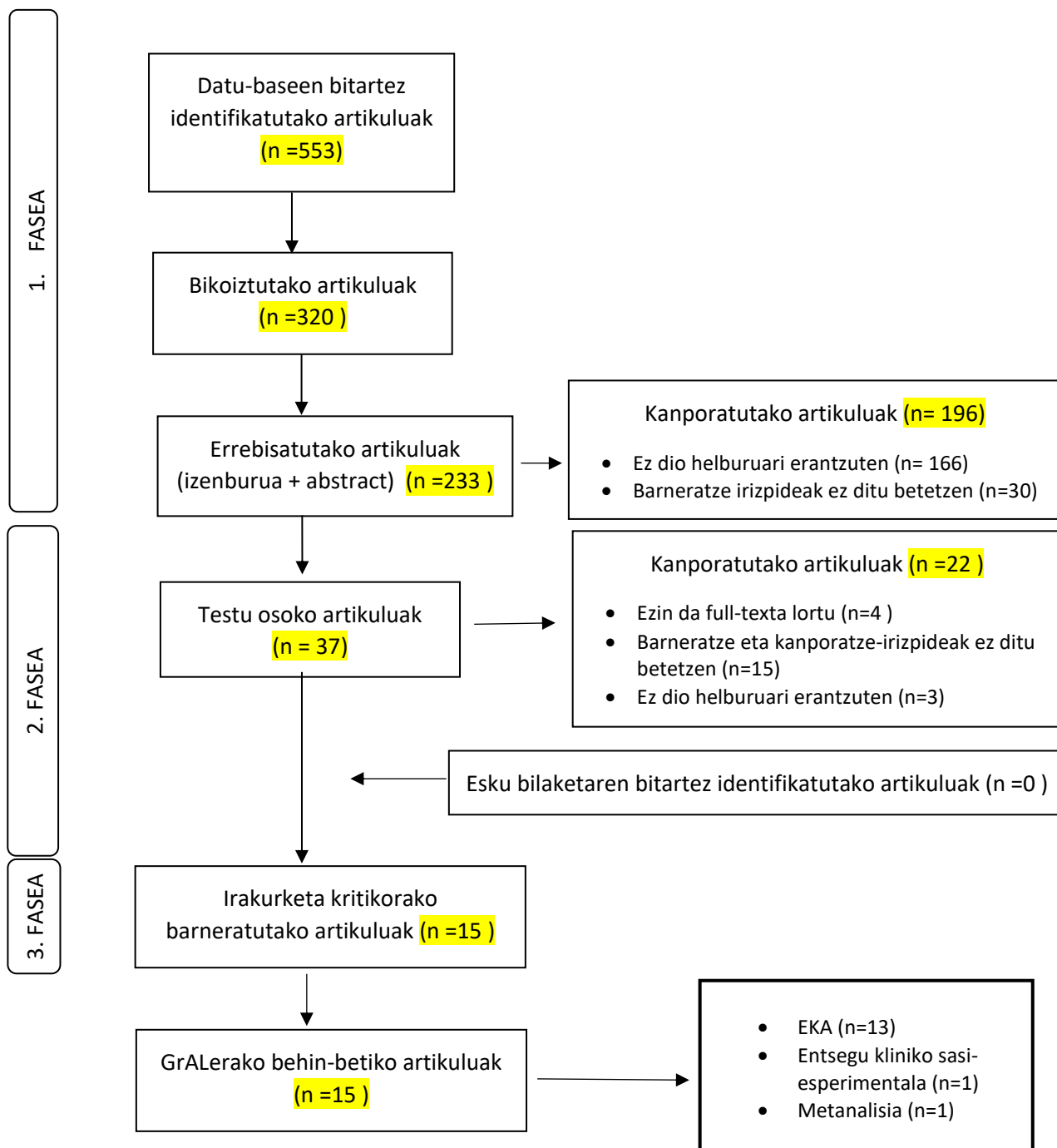
Glosarioa: Ez*: artikulua ez du zehazten

4. Eranskina: Irakurketa kuantitatiboko azterketaren irakurketa kritiko garatua

Artikuluaren izenburua: Randomized, controlled trial of resistance training in breast cancer patients receiving adjuvant radiotherapy: results on cancer-related fatigue and quality of life			
Helburuak eta hipotesiak	Helburuak edo/eta hipotesiak argi eta garbi zehaztuta daude?	Bai	Zergatik? Artikuluaren izenburuan, laburpenean eta "introduction" atalean argi adierazita agertzen da. <u>Helburua:</u> erresistentziako entrenamendua bularreko minbizia duten eta erradioterapia adubantea jasotzen ari diren pazienteen nekean eta bizi kalitatean duen eraginkortasuna aztertzea da, ariketa fisikorik egiten ez duen kontrol taldearekin alderatuta. PIKO galderaren atal guztiak erantzuten ditu: P= bularreko minbizia duten eta erradioterapia adubantea jasotzen ari diren pazienteak I= erresistentziako entrenamendua K= kontrol taldea O= nekearen arintzea eta bizitza-kalitatearen dimentsio batzuen hobekuntza.
Diseinua	Erabilitako diseinu-mota egokia da ikerketaren helburuari dagokionez (helburuak edo/eta hipotesiak)?	Bai	Zergatik? Entsegu kliniko aleatorizatu esku hartze baten eraginkortasuna baloratzeko tresna egokiena delako. Interbentzio taldea eta kontrol taldea bereizten dira, era horretan interbentzioaren eragina baloratu ahal izateko. Hala ere, aipatzekoa da kasu honetan kontrol taldeak erlaxazio muskularrerako programa jaso zuela.
	Esku-hartze azterlan bat edo azterlan esperimenteral bat bada, esku-hartzea egokia dela ziurta dezakezu? Esku-hartzea sistematikoki ezartzeko neurriak jartzen dira?	Bai HH Ez	Zergatik? Esku-hartzea egokia da interbentzio taldeak interbentzio bakarra jaso zuelako. Kasu honetan, erresistentziako indar muskularreko entrenamendu progresiboa jaso zuen. Kasu kontrolak ere, erlaxazio muskularrerako entrenamendua jaso zuen. Entrenamendu sesio guztiak ariketa fisikoan espezializatutako esperientziadun fisioterapeutek burutu zituzten. Ikerketan ariketa programaren zein entrenamenduen maiztasuna eta intentsitatea ondo zehaztuta agertzen den arren, ondo legoke ariketa bakoitzari buruzko informazio zehatza ematea. Hala ere, aipatzekoa da interbentzio taldearen ariketa programa kontrol taldearena baino hobeto azalduta agertzen dela.
Populazioaren kontzeptua eta lagina	Populazioa identifikatu eta deskribatu egin da?	Bai	Zergatik? Populazioaren ezaugarriak eta barneratze zein kanporatze irizpideak zehazten direlako. <u>Barneratze-irizpideak:</u> bularreko minbizi primarioa izatea, ≥ 18 urte, $GMI \geq kg/m^2$ eta protokoloa ulertzeko ahalmena izatea. <u>Kanporatze-irizpideak:</u> entrenamendua egiteko kontraindikazioa izatea, beste programa batean parte hartzea edo jatorriz onberak ez diren gaixotasunak izatea.
	Laginketa-estrategia egokia da?	Bai	Zergatik? 2011ko otsailaren eta 2013ko martxoaren artean, Heidelberg ospitalean erradioterapia adubantea jasotzeko programatuta zeuden eta barneratze zein kanporatze-irizpideak betetzen zituzten pazienteak bildu eta ikerketari buruzko informazioa eman zitzaion. Era horretan, ikerketan parte hartu nahi zutenei informazio zehatzagoa eman zitzaion eta baimen informatua sinatu ondoren, parte-hartzaileak ausazko esleipen kontrolatuaren bitartez kontrol eta interbentzio taldearen artean banatu ziren.
	Laginaren neurria edo azterlanean parte hartu behar duten kasuen edo pertsonen kopurua behar bezala kalkulatu dela adierazten duten seinaleak daude?	Bai	Zergatik? Ikerketa burutu ahal izateko 64 paziente behar izan ziren talde bakoitzeko. Hala ere, 20 pertsonako abandonu-tasa maximoa egongo zela suposatuz, 80 pertsona esleitu ziren talde bakoitzean. Azkenik 155 pazienteek parte hartu zuten ($n_{IT}=77$; $n_{KT}=78$)
Aldagai aren neurket a	Datuak behar bezala neurtu direla ziurta dezakezu?	Bai	Zergatik? Emitzak eskala balidatuaren bidez neurtu direlako. Bizitza-kalitatea neurtzeko EORCT-QLQ 30 eskala erabili da eta nekearentzako aldiz, FAQ eskala.
Alborapenen kontrola	Azterlana eraginkortasuneko edo harremaneko den: Esku-hartze eta kontrol taldeak nahaste-aldagaiak dagokienez homogeneoak direla ziurta dezakezu?	Bai	Zergatik? Populazioaren ezaugarriak zehazten dituen taulan, ez zen taldeen arteko ezberdintasun soziodemografikorik eman ($p > 0.05$).

	<p>Azterlana eraginkortasunari edo harremanari buruzkoa bada:</p> <p>Ikertzailea edo ikertua ezkutatzeko estrategiarik dago?</p>	<p>Bai HH Ez</p>	<p>Zergatik? Taldeen banaketa ikerketatik at zegoen biometrista batek egin zuen. Ikertzaileek ez zuten aleatorizazio zerrendak ikusteko sarbiderik izan. Hala ere, interbentzioa ariketa fisikoa izatean, parte-hartzaileak ezin izan ziren itsutu.</p>
<p>Emaitzak</p>	<p>Emaitzek, eztabaidak eta ondorioek ikerketaren galderari edo/eta hipotesiari erantzuten diete?</p>	<p>Bai H</p>	<p>Zergatik? Interbentzioa nekean eta bizitza-kalitatean duen eragina azaltzen delako.</p>
<p>Azken balorazioa</p>	<p>Azterketa zure azken berrikuspenerako erabiliko zenuke?</p>	<p>Bai</p>	<p>Zergatik? Helburuari erantzuten diolako, metodologikoki egokia delako eta lagina nahiko handia delako (n=155).</p>

5. Eranskina: Fluxu-diagrama



6. Eranskina: Kontsultatutako literaturaren laburpen-etaulak

1	EGILEAK (urtea)	Chyn-Yng Yang, Jen-Chen Tsai, Ya-Ching Huang, Chia-Chin Lin Urtea: 2010
	HELBURUA	Etxean oinarritzen den ibiltzeko ariketa-programa batek bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen duten emakumeen sintometan eta gogo-aldartean duen eragina aztertzea.
	DISEINUA	Zorizko entsegu klinikoa
	LAGINA/INTERBENTZIOA	Bularreko minbizia zuten (I-IIIa estadioko) eta interbentzioaren bitartean kimioterapia adjubantea jasoko zuten 2008-2009 urteen artean aukeratutako 40 emakumeek parte-hartu zuten (n_{IT} : 19 eta n_{KT} : 21). 2 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra Ibilketa programa (KT-adj ziklo bakoitza hasi eta 2-3 egunetara. 12 astez: 30'/sesioa, astean 3tan): pausu arinean ibiltzea (BM %60-80)
IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK	3 neurketa aldi: hasieran, 6. eta 12. Asteetan (interbentzioa amaitzean) MDASI-T eskala: IT _{hasiera-12.astea} → IT sintomen larritasun (neke) ↓ ($p < 0.01$) <i>Taldean arteko konparaketa (6.astea):</i> <i>Taldean arteko konparaketa (12.astea):</i> [IT vs KT] → IT sintomen larritasun (neke) ↓ ($p < 0.001$) [IT vs KT] → IT sintomen larritasun (neke) ↓ ($p < 0.01$)	
2	EGILEAK (urtea)	M ^a Teresa Moros, Mercedes Ruidiaz, Ana caballero, Enrique serrano, Víctor Martínez, Alejandro Tres Urtea: 2010
	HELBURUA	Alde batetik, bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasoko duten emakumeen gaitasun funtzionala, bizitza-kalitatea eta egoera psikologikoa ebaluatzea, eta bestetik, tratamendu kimioterapikoan zehar ariketa fisikoaren programa batek duen eragina baloratzea.
	DISEINUA	Zorizko entsegu kliniko kontrolatua
	LAGINA/INTERBENTZIOA	Bularreko minbizia duten (I-IIIa) eta kimioterapia adjubantea jasotzeko programatuta dauden 22 emakume (n_{IT} : 11, n_{KT} : 11). 2 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT IT [KT-adj hastean. 18-22 astez (KT-adj ziklo kopuruaren arabera): 60'/sesioa, 3 aldiz/asteaz]: norberaren intentsitate moderatuko programa 3 ataletan bereiztu: -Beroketa: 10' -Bloke zentrala: 20' bizikleta estatikoa goiko gorputz adarretan 0,5-1kg kargarekin, 10' zinta estatikoan ibili, 15' muskulu abdominalak eta gerri ariketak -Luzapenak eta erlaxazioa: 5'
IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK	2 neurketa aldi: hasieran (pre); KT amaitzean (post) EORTC-QLQ-30 eskala: Bizitza-kalitatea IT _{Pre-Post} ↑ ($M=65.0 \pm 0.1$, $M=70 \pm 18.9$, $p=0.005$) Bizitza-kalitatea KT _{Pre-Post} ↓ ($M=72.6 \pm 8.8$, $M=60.7 \pm 19.0$, $p=0.08$)	
3	EGILEAK (urtea)	Aghabarari Maryam, Ahmadi Fazlollah, Mohammadi Eesa, Hajizadeh Ebrahim, Varvani-Farahani Abbas Urtea: 2010
	HELBURUA	Diseinatutako ariketa programa batek bularreko minbizia pairatzen duten eta kimioterapia jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatean duen eragina frogatzea.
	DISEINUA	Entsegu kliniko sasi-esperimentalak
	LAGINA/INTERBENTZIOA	Bularreko minbizia (I,II,III estadioko) duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren 56 emakume (n_{IT} : 28, n_{KT} : 28). 2 talde: <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra

		<ul style="list-style-type: none"> IT (KT-adj hastean. 9 astez: hasieran 20' gero 30'/sesioa, egunero): 3 aldi: <ul style="list-style-type: none"> -Beroketa: 2' trostatan ibili + 6'luzapenak -Entrenamendu nagusia: hasieran 5', 6.astean 10', 9.astean 15' -Hoztea-erlaxazioa: 5' <p>2 neurketa-aldi: hasieran (pre) eta KT-adj amaitzean (post) QOL-BC eskala: Bizitza-kalitatea IT_{Pre-Post} ↑ (M=99.79±17.64, M=95.43±16.88) → Taldean konparaketa (bizitza-kalitatea Post) Bizitza-kalitatea KT_{Pre-Post} ↓ (M=100.46±19.65, M=111.54±21.39) [IT vs KT]→emaitza esanguratsuak (p=0.003)</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak (p=0.004) -IT_{Pre-Post} ± = (M=31.11±7.18, M=30.39±7.00) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=30.11±8.23, M=36.57±8.46) Funtzio psikologikoa: emaitza esanguratsuak (p=0.01) -IT_{Pre-Post} ↑ (M=34.86±8.49, M=32.54±8.03) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=36.0±9.95, M=38.86±9.68) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak (p=0.02) -IT_{Pre-Post} ± = (M=23.50±5.19, M=24.11±4.03) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=25.64±5.15, M=27.25±5.85)</p>
4	<p>EGILEAK (urtea)</p> <p>HELBURUA</p> <p>DISEINUA</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA</p> <p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>	<p>Debra Reis, MSN, RN, CNP, M. Eileen Walsh, PhD, APN, RN-BC, FAHA, Stacey Young-McCaughan, RN, PhD, AOCN®, and Tisha Jones, MSW Urtea: 2013</p> <p>Nia programaren eta bularreko minbizirako ohiko arreta konparatzea bularreko minbizia duten eta erradioterapia jasotzen ari diren emakumeetan. Ikertutako aldagai nagusiak nekea, bizitza-kalitatea, gaitasun aerobikoa eta sorbaldaren malgutasuna izan ziren.</p> <p>Zorizko entsegu kliniko kontrolatua</p> <p>Bularreko minbizia duten (I-III estadioak) eta erradioterapia adjubantea jasotzen ari diren 41 emakume (n_{IT}:22, n_{KT}:19).</p> <p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: ohiko jarduera maila mantendu IT (RT hasieran. 12 astez: 20-60'/sesioa, astean 3tan): 5 modalitate landu: indarra, malgutasuna, mugikortasuna, oreka eta bizkortasuna. -9 mugimendu: 3 arte martzial (Tai Chi, Tae Kwon Do eta Aikido)+ 3 arte dantza (jazz dantza, dantza modernoa eta Duncan dantza) +3 arte sendagarri (yoga, Moshe Feldenkrais irakaspenak eta Alexander teknika). <p>*Parte-hartzaileek Nia tekniken formakuntza eta demostrazioa jaso zuten, DVD batekin batera.</p> <p>3 neurketa aldi: hasieran, RT amaitzean (6. astea) interbentzioaren amaieran (12.astea)</p> <p>Nekea FACIT-F eskala: Nekea indibidualki neurtuta: Nekea [IT vs KT]_{hasiera-6.astea} → emaitza ez esanguratsuak - Nekea IT_{hasiera-6.astea} ± = (M=38.5±12.46, M=37.8±11.91) - Nekea KT_{hasiera-6.astea} ± = (M=41.1±9.39, M=40.1±9.8) Nekea [IT vs KT]_{hasiera-12.astea} → emaitza ez esanguratsuak - Nekea IT_{hasiera-12.astea} ↓ (M=38.5±12.46, M=45.2±5.32) - Nekea KT_{hasiera-12.astea} ± = (M=41.1±9.39, M=42.3±7.84) FACIT-F puntuazio totalen: Nekea [IT vs KT]_{hasiera-12.astea} → emaitza esanguratsuak (p=0.05) - Nekea IT_{hasiera-12.astea} ↓ (M=125.8 ±23.51, M=136.8±15.67) - Nekea KT_{hasiera-12.astea} ± = (M=130.8±20.66, M=132.9±16.85)</p> <p>Bizitza-kalitatea FACIT-F eskala: Bizitza-kalitatea IT_{hasiera-6.astea} ↓ (M=87.3±12.58, M=82.8±15.89) Bizitza-kalitatea KT_{hasiera-6.astea} = (M=89.8±12.55, M=90.1±10.42) Bizitza-kalitatea IT_{hasiera-12.astea} ↑ (M=87.3±12.58, M=91.7±10.96) Bizitza-kalitatea KT_{hasiera-12.astea} = (M=89.8±12.55, M=90.6±11.06) Taldean arteko konparaketa (bizitza-kalitatea hasiera-6.astea) [IT vs KT]→emaitza ez esanguratsuak (p>0.05) Taldean arteko konparaketa (bizitza-kalitatea hasiera-12.astea) [IT vs KT]→emaitza ez esanguratsuak (p>0.05)</p>

5	EGILEAK (urtea)	M. Carayol, P. Bernard, J. Boiché, F. Riou, B. Mercier, F. Cousson-Gélie, A. J. Romain, C. Delpierre, G. Ninot. Urtea: 2013
	HELBURUA	Ariketa fisikoak bularreko minbizia duten eta terapia adjubantea jasotzen duten pazienteen nekean, antsietatean, depresioan eta bizi-kalitatean duen eragina ikertzea.
	DISEINUA	Meta analisisia
	LAGINA/INTERBENTZIOA	Bularreko minbizia duten (0-III estadioak) emaitza (n_{IT} : 748, n_{KT} : 632) 20 EKA [9k entrenamendu aerobikoa + 1ek erresistentzia entrenamendua + 7k entrenamendu konbinatua (aerobiko + erresistentzia) + 3k yoga] Interbentzioek 17 (± 8) aste iraun. Entrenamenduen maiztasuna 4 (± 1) izan zen sesioen iraupena 39 (± 10) minutuetakoa izanik.
	IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK	Interbentzio programek nekea \downarrow ($p=0.03$) eta bizitza-kalitatea \uparrow ($p=0.015$).
6	EGILEAK (urtea)	Kerry S. Courneya, Donald C. McKenzie, John R. Mackey, Karen Gelmon, Christine M. Friedenreich, Yutaka Yasui, Robert D. Reid, Diane Cook, Diana Jaspersen, Carolyn Proulx, Lianne B. Dolan, Cynthia C. Forbes, Evyanne Wooding, Linda Trinh, Roanne J. Segal Urtea: 2013
	HELBURUA	Bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzeaz zeuden emakumeetan HIGH eta COMB-ek funtzionamendu fisikoan eta sintomen maneian STAN-ek baino efektu hobek eragiten dituela aztertzea.
	DISEINUA	Zorizko entsegu kliniko multizentrikoa
	LAGINA/INTERBENTZIOA	Bularreko minbizia duten (I-III estadioak) eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren 301 emakume (n_{HIGH} : 101, n_{STAN} : 96, n_{COMB} : 104). 3 interbentzio-talde (KT-adj hasi eta 1-2 asteetatik, KT-adj amaitu eta 3-4 asteetara): <ul style="list-style-type: none"> STAN: intentsitate altuko ariketa aerobikoa, V_{O_2-PEAK} %60-75 (25-30'/sesio, astean 3tan) HIGH: intentsitate altuko ariketa aerobikoa, V_{O_2-PEAK} %60-75 (50-60'/sesio, astean 3tan) COMB: ariketa konbinatua (50-60'/sesioko, astean 3tan): <ul style="list-style-type: none"> -Ariketa aerobikoa: intentsitate altukoa (25-30'/sesio) -Erresistentziako ariketa: 9 indar ariketako 2 serie x 10-12 errepikapen (1RM %60-75) (30-35'/sesio)
	IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK	7 neurketa-aldi : hasieran, KT-adj-ren 1/3ean, KT-adj-ren 2/3tan eta KT-adj amaitu eta 3-4 astetara (interbentzioaren amaieran). Jarraipena 6 hilabete, urtebete eta bi urteetara FACT-F eskala : Nekea [STAN + HIGH + COMB] _{Pre-Post} \uparrow Taldeen konparaketa (nekea Post): [HIGH vs STAN] \rightarrow emaitza esanguratsuetarako joera ($p=0.09$) [HIGH vs COMB] \rightarrow emaitza esanguratsuetarako joera ($p=0.12$) -HIGH>STAN neke \downarrow -HIGH>COMB neke \downarrow
7	EGILEAK (urtea)	Martina E. Schmidt, Joachim Wiskemann, Petra Armbrust, Andreas Schneeweiss, Cornelia M. Ulric and Karen Steindorf Urtea: 2014
	HELBURUA	Erresistentzia progresiboko entrenamenduak bularreko minbizia duten eta kimioterapia jasotzen ari diren pazienteen nekean eta bizitza-kalitatean dituen onurak ikertzea.
	DISEINUA	Zorizko entsegu kliniko kontrolatu prospektiboa
	LAGINA/INTERBENTZIOA	Bularreko minbizi primarioa duten (I-III estadioak + IV. estadioako 2 pertsona) eta kimioterapia adjubantea jasotzeko programatuta dauden 95 paziente (n_{RT} : 49, n_{KT} : 46). 2 talde (1. edo 2. KT-adj zikloan. 12 astez: 60'/sesioa, astean 2tan): <ul style="list-style-type: none"> KT: muskulu-erlaxaziorako entrenamendua RT (erresistentzia progresiboko ariketa): 8 ariketako 3 x 8-12 errepikapen (1RM %60-80)
	IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK	2 neurketa aldi : hasieran (pre), KT amaitzean (post)

<p>IDEIA NAGUSIAK ETA EMAITZAK</p>	<p>Nekea FAQ eskala: Nekea RT_{Pre-Post} = (M=36.4±19.2, M=36.1±20.6) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=41.0±21.1, M=44.8±21.09) Taldeen konparaketa (nekea Post): [RT vs KT]→emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.098)</p>	<p>Bizitza-kalitatea EORTC-QLQ-30 eskala: Bizitza-kalitatea IT_{Pre-Post} = (M=61.5±17.5, M=61.7±18.3) Bizitza-kalitatea KT_{Pre-Post} ↓ (M=59.4±16.6, M=54.9±22.9) Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Rol funtzioa: emaitza esanguratsua (p=0.035) -IT_{Pre-Post} ↑ (M=61.5±31.5, M=65.6±32.1) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=59.4±29.3, M=50±32.2)</p>	<p>→ Taldeen arteko konparaketa (bizitza kalitatea Pre-Post) [IT vs KT] →emaitza ez esanguratsua (p=0.17) Funtzio soziala: emaitza esanguratsua (p=0.046) -IT_{Pre-Post} ± = (M=70.5±26.6, M=71.2±30.2) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=62.5±31.1, M=54.7±29.4)</p>
<p>8</p> <p>EGILEAK (urtea)</p> <p>HELBURUA</p> <p>DISEINUA</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA</p> <p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>	<p>Chao-Jung Taso, Huey-Shyan Lin, Wen-Li Lin, Shu-Ming Chen, Wen-Tsung Huang, Shang-Wen Chen Urtea: 2014</p> <p>Alde batetik, bularreko minbizia duten eta kimioterapia jasoko duten emakumeentzako yoga ariketez osatutako programa bat diseinatzea eta era berean, programak antsietatean, depresioan eta nekea duen eragina aztertzea.</p> <p>Zorizko entsegu kliniko kontrolatua</p> <p>Bularreko minbizia duten (I-III estadioak) eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren 60 emakume (n_{IT}: 30, n_{KT}: 30).</p> <p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra IT (8 astez: 60/sesioa, astean bitan):3 fase <ul style="list-style-type: none"> -Meditazioa eta arnasketa: 10' -Yoga ariketak: 40' (dekubito supino, hankak gerriaren altueran pareta baten kontra flexionatuta...) -Hozketa: 10' <p>4 neurketa aldi: hasieran, 4.astean, 8.astean eta interbentzioa amaitu eta 4.astera</p> <p>BFI eskala: 4.astean: IT vs KT (BFI-n hasieran 9.92 ↓ puntuazioa) → IT neke ↓ (p<0.05) 8.astean: Nekea IT_{Pre-Post} ↓ (M=16.1±7.1, M=10.9±6.9, p=0.001) → Nekea [IT vs KT]_{Pre-Post} (BFI-n hasieran 21.89 ↓ puntuazioa → IT neke ↓ (p<0.05) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=15.4±7.0, M=20.4±5.0, p=0.001) Interbentzioa amaitu eta 4.astera: IT vs KT → IT neke ↓ (p<0.05)</p>		
<p>9</p> <p>EGILEAK (urtea)</p> <p>HELBURUA</p> <p>DISEINUA</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA</p>	<p>Anne Marie Lunde Husebø, Sindre Mikal Dyrstad, Ingvil Mjaaland, Jon Arne Sørreide, and Edvin Bru Urtea: 2014</p> <p>Etxean oinarritutako ariketa programa batek bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren pazienteen nekea, gaitasun fisikoan eta jarduera fisiko mailan dituen efektuak aztertzea.</p> <p>Zorizko entsegu kliniko</p> <p>Bularreko minbizia duten (I-III estadioak) eta kimioterapia adjubantea jasoko duten 2010-2012 urteen artean aukeratutako 93 emakume (n_{IT}: 33, n_{KT}:34)</p> <p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: ohiko jarduera maila mantendu Ariketa konbinatua (KT-adj hastean. KT-adj-ren amaierara arte): indar muskularra lantzeko ariketak, astean 3tan (erresistentzia bandak erabili zituzten eta besoak, hankak eta enborra landu) + 30' ibili egunero gehienbat intentsitate moderatuan (4 intentsitate kategorietatik pasa: arina, moderatua, altua eta oso altua) 		

<p>IDEIA NAGUSIAK ETA EMAITZAK</p>	<p><u>Iraupena:</u> ez du zehazten</p> <p>3 neurketaaldi: hasieran, KT-adj amaitzean (T1) eta KT-adj amaitu eta 6 hilabetetara (T2)</p> <p>SCFS-6 eskala:</p> <p>Nekea [IT vs KT]_{P0-P1-P2} → emaitza ez esanguratsuak ($p > 0.05$)</p> <p>-Nekea $KT_{P0-P1} \uparrow$ ($M=11.36 \pm 3.56$, $M=13.3 \pm 4.47$)</p> <p>-Nekea $IT_{P0-P2} =$ ($M=10.28 \pm 3.93$, $M=10.43 \pm 3.2$)</p> <p>-Nekea $IT_{P0-P1} \uparrow$ ($M=10.28 \pm 3.93$, $M=12.01 \pm 4.38$)</p> <p>-Nekea $KT_{P0-P2} =$ ($M=11.36 \pm 3.56$, $M=10.42 \pm 3.21$)</p>
<p>10</p> <p>EGILEAK (urtea)</p> <p>HELBURUA</p> <p>DISEINUA</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA</p> <p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>	<p>K. Steindorf, M. E. Schmidt, O. Klassen, C. M. Ulrich, J. Oelmann, N. Habermann, P. Beckhove, R. Owen, J. Debus, J. Wiskemann, K. Potthoff.</p> <p><u>Urtea:</u> 2014</p> <p>Erresistentziako entrenamenduak bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjuvantea jasotzen ari diren pazienteen nekean eta bizitza-kalitatean duen eraginkortasuna aztertzea.</p> <p>Zorizko entsegu kliniko kontrolatua (prospektiboa)</p> <p>Bularreko minbizi primarioa (0-III estadioak) duten eta erradioterapia adjuvantea jasoko duten 155 paziente (n_{IT}: 77, n_{KT}: 78)</p> <p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: erlaxazio muskularrerako entrenamendu progresiboa RT: (erresistentzia progresiboko ariketa) (RT astean. 12 astez: 60/sesioa, astean 2tan) 8 ariketa makinetan, 3 serie x 8-12 errepikapen (1RM %60-80) <p>3 neurketaaldi: hasieran (T0); RT amaitzean (T1); interbentzioaren amaieran (T2).</p> <p>Nekea</p> <p>FAQ eskala:</p> <p>Nekea $RT_{T0-T2} \downarrow$ ($M=5.9 \pm 2.2$, $M=5.4 \pm 2.3$)</p> <p>Nekea $KT_{T0-T2} =$ ($M=6.0 \pm 2.0$, $M=5.9 \pm 1.9$)</p> <p><u>Taldeen arteko konparaketa (nekea T0-T2):</u></p> <p>[RT vs KT] → emaitza esanguratsuak ($p=0.044$)</p> <p>Nekearen dimentsioak:</p> <p><u>Funtzio fisikoa:</u> emaitza esanguratsuak ($p=0.013$)</p> <p>$RT_{T0-T2} \downarrow$ ($M=5.7 \pm 2.7$, $M=5.0 \pm 2.8$)</p> <p>$KT_{T0-T2} =$ ($M=5.9 \pm 2.3$, $M=5.9 \pm 2.2$)</p> <p>EORTC QLQ-30 eskala:</p> <p>Nekea $RT_{T0-T2} \downarrow$ ($M=42 \pm 25$, $M=34 \pm 28$)</p> <p>Nekea $KT_{T0-T2} \pm =$ ($M=43 \pm 26$, $M=41 \pm 25$)</p> <p><u>Taldeen arteko konparaketa (nekea T0-T2):</u></p> <p>[RT vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera ($p=0.09$)</p> <p>Bizitza-kalitatea</p> <p>EORTC QLQ-30 eskala:</p> <p>Bizitza-kalitatea [RT vs KT]_{T0-T2} → emaitza ez esanguratsuak ($p=0.37$)</p> <p>-Bizitza-kalitatea $RT_{T0-T2} \uparrow$ ($M=59 \pm 21$, $M=64 \pm 25$)</p> <p>-Bizitza-kalitatea $KT_{T0-T2} \pm =$ ($M=61 \pm 20$, $M=62 \pm 21$)</p> <p>Bizitza-kalitatea [RT vs KT]_{T0-T2} → emaitza esanguratsuak ($p=0.035$) rol dimentsioan</p> <p>-Bizitza-kalitatea $RT_{T0-T2} \uparrow$ ($M=64 \pm 28$, $M=75 \pm 28$)</p> <p>-Bizitza-kalitatea $KT_{T0-T2} \pm =$ ($M=66 \pm 27$, $M=68 \pm 27$)</p>
<p>11</p> <p>EGILEAK (urtea)</p> <p>HELBURUA</p> <p>DISEINUA</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA</p>	<p>Kavita D. Chandwani, George Perkins, Hongasandra Ramarao Nagendra, Nelamangala V. Raghuram, Amy Spelman, Raghuram Nagarathna, Kayla Johnson, Adoneca Fortier, Banu Arun, Qi Wei, Clemens Kirschbaum, Robin Haddad, G. Stephen Morris, Janet Scheetz, Alejandro Chaoul, and Lorenzo Cohen</p> <p><u>Urtea:</u> 2014</p> <p>Yogak, luzapen aktiboko taldearekin eta kontrol-taldearekin alderatuta, bularreko minbizia duten eta erradioterapia adjuvantea jasotzen ari diren emakumeen bizitza-kalitatean, nekean, depresioan eta loaldien eragina frogatzea.</p> <p>Zorizko entsegu kliniko kontrolatua</p> <p>Bularreko minbizia duten (0-III estadioak) eta erradioterapia adjuvantea jasotzeko programatuta dauden 163 emakume (n_{YG}: 53, n_{ST}: 56, n_{KT}: 54).</p> <p>3 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra 2 interbentzio-talde (RT hastean. 6 astez: 60/sesioa, astean 3tan): <ul style="list-style-type: none"> -YG (yoga): beroketa + yoga+ erlaxazio sakona + arnasketa + meditazioa -ST (luzapen aktiboa): luzapen ariketak <p>5 neurketaaldi: hasieran (T0), RT-ren azken astean (T1), RT amaitu eta 1 hilabetera (T2)-3 hilabetera (T3)-6hilabetera (T4).</p>

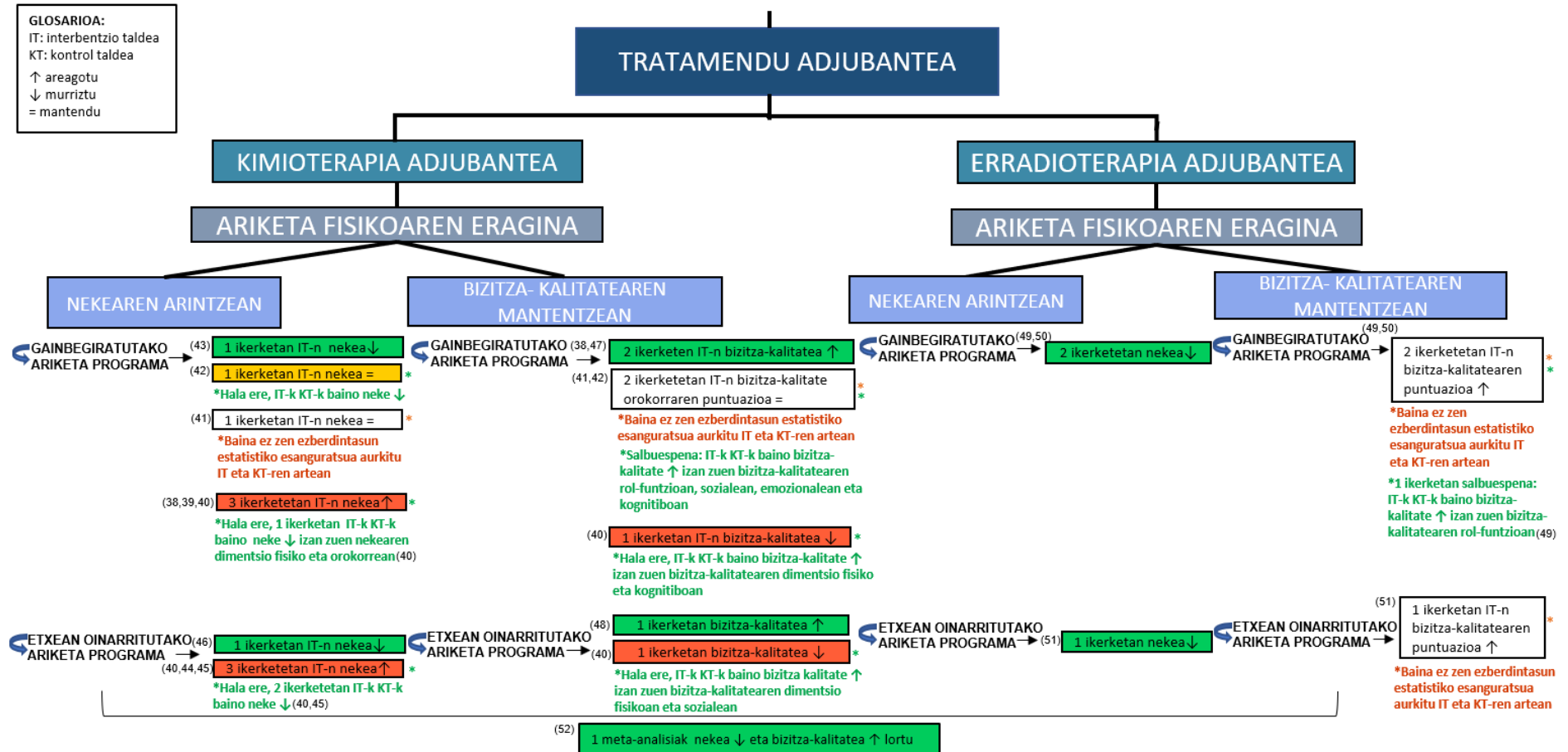
	<p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>	<p>Nekea BFI eskala: Nekea [YG + ST]_{T0-T1} ↓ / Nekea KT_{T0-T1} ↑ [YG vs KT]_{T0-T1} → emaitza esanguratsuak (p=0.04) [ST vs KT]_{T0-T1} → emaitza esanguratsuak (p=0.02) [YG vs KT]_{T0-T2} → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.09) [ST vs KT]_{T0-T3} → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.07)</p>	<p>Bizitza-kalitatea SF-36 eskala: Bizitza-kalitatea [YG + ST]_{T0-T1} ↑ (azpi-atal guztietan) Taldeen arteko konparaketa (bizitza-kalitatea T0-T1): [YG vs ST vs KT] → emaitza esanguratsurik ez Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Osasun orokorra: [YG vs ST vs KT]_{T2/T3} → YG emaitza esanguratsuak (p<0.01/ p<0.01) Funtzio fisikoa: [YG vs KT]_{T2/T3/T4} → YG emaitza esanguratsuak (p<0.002/p<0.0001/ p=0.001) [YG vs ST]_{T2/T3} → YG emaitza esanguratsuak (p=0.01/p=0.05) [ST vs KT]_{T3} → ST emaitza esanguratsuak (p=0.02)</p>
<p>12</p>	<p>EGILEAK (urtea) Thorsten Schmidt, Burkhard Weisser, Juliane Dürkop, Walter Jonat, Marion Van Mackelenbergh, Christoph Röcken, Christoph Mundhenke Urtea: 2015</p> <p>HELBURUA Bularreko minbizi primarioa duten eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren emakumeetan, RT eta ET entrenamenduek, gaitasun fisikoan nekean, kontzentrazioan eta bizitza-kalitatean duten efektua zehaztea.</p> <p>DISEINUA Zorizko entsegu kliniko kontrolatua (prospektiboa)</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA Lehen mailako bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasoko duten 2012ko otsailaren eta 2013ko urriaren artean inskribatutako 67 emakume (n_{RT}:21, n_{ET}:20, n_{KT}:26). 3 talde: <ul style="list-style-type: none"> • KT: arreta estandarra • 2 interbentzio-talde (KT-adj hastean. 12 astez: 60' sesioa, astean 2tan): -RT (erresistentzia muskularra): indar muskularra hobetzeko ariketak: 10 x 12 errepikapen (1RM %50) -ET (erresistentzia aerobikoa): 10' beroketa + 25-30' bizikleta estatikoa intentsitate moderatuan (Borg eskala 11-14) + 5' hoztea </p> <p>2 neurketaaldi: hasieran (T1); KT-adj amaieran (T2)</p>	<p>Nekea EORTC QLQ-30 eskala: Nekea RT_{T1-T2} ↑ (M=22.22±21.94, M=38.62±17.43, p=0.001) Nekea ET_{T1-T2} ↑ (M=31.11±26.39, M=48.00±21.77, p=0.02) Nekea KT_{T1-T2} ↑ (M=30.56±17.72, M=43.52±21.46, p=0.001) MFI eskala, neke orokorra: Nekea RT_{T1-T2} ↑ (M=9.25±3.09, M=10.55±3.22, p=0.03) Nekea ET_{T1-T2} ↑ (M=8.76±4.31, M=12.35±4.37, p=0.02) Nekea KT_{T1-T2} ↑ (M=9.54±3.35, M=12.38±3.50, p=0.001)</p>	<p>Bizitza-kalitatea EORTC QLQ-30 eskala: Bizitza-kalitatea RT_{T1-T2} ↑ (M=24.83±14.04, M=31.29±15.88, p=0.011) Bizitza-kalitatea ET_{T1-T2} ↑ joera (M=30.36±18.23, M=36.79±17.99, p=0.09) Bizitza-kalitatea KT_{T1-T2} = (M=31.14±19.76, M=30.95±15.29, p=0.8)</p>
<p>13</p>	<p>EGILEAK (urtea) Hanna van Waart, Martijn M. Stuver, Wim H. van Harten, Edwin Geleijn, Jacobien M. Kieffer, Laurien M. Buffart, Marianne de Maaker-Berkhof, Epie Boven, Jolanda Schrama, Maud M. Geenen, Jetske M. Meerum Terwogt, Aart van Bochove, Vera Lustig, Simone M. van den Heiligenberg, Carolien H. Smorenburg, Jeannette A.J.H. Hellendoorn-van Vreeswijk, Gabe S. Sonke, and Neil K. Aaronson Urtea: 2015</p> <p>HELBURUA Onco-Move eta OnTrack ariketa programen eraginkortasuna frogatzea, bularreko minbizia dute eta kimioterapia adjubantea jasotzen ari diren pazienteen nekea murrizteko, gaitasun fisikoa hobetzearekin batera.</p> <p>DISEINUA Zorizko entsegu kliniko kontrolatu multrizentrikoa</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA Bularreko minbizi primarioa duten (I-III estadioak) eta kimioterapia adjubantea jasotzeko programatuta dauden 2010ko martxoaren eta 2012ko abenduaren arteko 230 paziente (n_{OnTrack}: 76, n_{Onco-Move}: 77, n_{KT}:77).</p>		

		<p>3 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KT: arreta estandarra • 2 interbentzio talde: <p>-OnTrack (ariketa konbinatua) (KT-adj hastean KT-adj azken zikloa amaitu eta 2 astetara arte: 50'/sesioa, astean 2tan):</p> <ul style="list-style-type: none"> -RT: 6 gihar talde nagusi landu: 2 x 8 errepikapen (1RM 80%) → 20'/sesio -AT: Borg eskalako 12-16 intentsitatearekin (30 minutu/sesio) + gomendioa: ariketa fisikoa 30/5 egun astean (guztira:150') <p>-Onco-Move (KT hastean. KT azken zikloa amaitu eta 3 astetara arte: 30'/sesioa, astean 5tan): indibidualizatua + autogestionatua den ariketa fisikoa 30/5 egun astean (150') intentsitate baxuan (Borg eskala:12-14)</p>
<p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>		<p>3 neurketa-aldi: hasieran (T0), KT-adj amaitzean (T1), KT-adj amaitu eta 6 hilabetera (T2)</p> <p>Nekea MFI-20 eskala: <u>OnTrack</u> Nekea [OnTrack + KT]_{T0-T1} ↑ (5 dimentsioak) Nekearen dimentsioak: Fisikoa: emaitza esanguratsuak (p<0.001) -OnTrack_{T0-T1} ↑ (M=10.0±4.0, M=11.7±4.2) -KT_{T0-T1} ↑ (M=11.1±4.5, M=14.7±4.4) Orokorra: emaitza esanguratsuak (p=0.041) -OnTrack_{T0-T1} ↑ (M=10.6±4.1, M=13.1±3.9) -KT_{T0-T1} ↑ (M=11.7±4.4, M=14.7±4.2)</p> <p><u>Onco-Move</u> Nekea [Onco-Move + KT]_{T0-T1} ↑ (5 dimentsioetan) Taldean konparaketa (nekea T1) [Onco-Move vs KT] → emaitza ez esanguratsuak (p>0.05)</p> <p>EORTC QLQ-30 eskala: <u>OnTrack</u> Nekea OnTrack_{T0-T1} ↑ (M=30.3±19.6, M=46.0±23.7) Nekea KT_{T0-T1} ↑ (M=31.2±20.8, M=51.3±23.7) Nekea OnTrack_{T0-T2} ± = (M=30.3±19.6, M=29.2±25.1) Nekea KT_{T0-T2} ± = (M= 31.2±20.8, M=32.8±20.3)</p> <p>Taldean konparaketa (nekea T1) [OnTrack vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.08) Taldean konparaketa (nekea T2) [OnTrack-ek vs KT] → emaitza ez esanguratsuak (p=0.39) Nekea Onco-Move_{T0-T1} ↑ (M=29.6±21.0, M=42.3±24.7) Nekea KT_{T0-T1} ↑ (M=31.2±20.8, M=51.3±23.7)</p> <p><u>Onco-Move</u> Nekea Onco-Move_{T0-T2} ± = (M=29.6±21.0, M=27.5±19.6) Nekea KT_{T0-T2} ± = (M=31.2±20.8, M=32.8±20.3)</p> <p>Taldean konparaketa (nekea T1) [Onco-Move vs KT] → emaitza esanguratsuak (p=0.003) Taldean konparaketa (nekea T2) [Onco-Move vs KT] → emaitza esanguratsuetarako joera (p=0.07)</p> <p>Bizitza-kalitatea EORTC-QLQ-30 eskala: <u>OnTrack</u> Bizitza-kalitatea [KT+ OnTrack]_{T0-T1} ↓ Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak (p<0.001) -OnTrack_{T0-T1} ↓ (M=89.4±10.2, M=80.3±14.1) -KT_{T0-T1} ↓ (M=84.8±13.8, M=68.1±17.6) Funtzio kognitiboa: emaitza esanguratsuak (p<0.033) -OnTrack_{T0-T1} ↓ (M=83.6±20.5, M=78.2±19.0) -KT_{T0-T1} ↓ (M=80.5±22.2, M=70.2±23.1) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak (p=0.006) -OnTrack_{T0-T2} ↑ (M=79.8±19.9, M=87.1±17.9) -KT_{T0-T2} ↓ (M=80.5±23.2, M=78.1±22.2)</p> <p><u>Onco-Move</u> Bizitza-kalitatea [KT+ Onco-Move]_{T0-T1} ↓ Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio fisikoa: emaitza esanguratsuak (p<0.001) -Onco-Move_{T0-T1} ↓ (M=87.0±13.4, M=77.8±17.2) -KT_{T0-T1} ↓ (M=84.8±13.8, M=68.1±17.6) Funtzio soziala: emaitza esanguratsuak (p=0.019) -Onco-Move_{T0-T2} ↑ (M=83.5±19.5, M=86.9±16.8) -KT_{T0-T2} ↓ (M=80.5±23.2, M=78.1±22.2)</p>
<p>14</p>	<p>EGILEAK (urtea) Sara Mijwel, Malin Backman, Kate A. Bolam, Anna Jervaeus, Carl Johan Sundberg, Sara Margolin, Maria Browall, Helene Rundqvist, Yvonne Wengström Urtea: 2017</p> <p>HELBURUA RH-HITT eta AT-HITT interbentzioek bularreko minbizia duten eta kimioterapia jasotzen ari diren pazienteek minbiziarekin erlazionatutako nekean eta osasunarekin lotutako bizitza-kalitatean duen eraginkortasuna frogatzea.</p> <p>DISEINUA Zorizko entsegu klinikoa</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA I-IIIa estadioko bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjuvantea jasotzeko programatuta dauden 2013-2016 urteen artean aukeratutako 204 emakume (n_{RT-HITT}: 74, n_{AT-HITT}: 70, n_{KT}:60) 3 talde: <ul style="list-style-type: none"> • KT: arreta estandarra + Americal Colleague of Sports Medicine-k minbizia pairatzen duten pazienteei gomendatutako ariketa fisikoaren informazioa </p>	

	<p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2 interbentzio-talde (KT-adj 2.sesioaren ostean. 16 astez: 60'/sesioa, asteen 2tan): 5' beroketa +45' bloke zentrala+10' hozketa: <ul style="list-style-type: none"> -RT-HIIT (erresistentziako entrenamendua): 3 x 8-12 errepikapen (1RM %70-80) + HIIT ariketa -AT-HIIT (entrenamendu aerobikoa): 20' zikloergometroan, ergometro eliptikoan edo korrika egiteko zintan intentsitate moderatuan (Borg eskala 13-15) <p>*HIIT ariketa: 3 x 3-ko serieak zikloergometroan ariketa aktiboa txandakaturaz serieen artean (Borg 16-18)</p> <p>2 neurketa aldi: hasieran eta 16 astetara (KT-adj amaitzean)</p> <p>Nekea PFS eskala: Nekea RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=3.09±3.17, M=3.16±2.92) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=2.3±2.81, M=3.94±2.95) <u>Taldean konparaketa (nekea Post)</u> [RT-HIIT vs KT]→emaitza esanguratsuak (ES= -0.51, p<0.05)</p> <p>Nekearen dimentsioak: Sentsorial/fisikoa: emaitza esanguratsuak (ES=-0.48, p<0.05) -RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=3.24±3.23, M=3.31±3.07) -KT_{Pre-Post} ↑ (M=2.64±3.15, M=4.25±3.21) Portaerazko/eguneroko bizitza: emaitza esanguratsuak (ES= -0.30, p<0.05) -RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=3.10±3.39, M=3.07±3.20) -KT_{Pre-Post} ↑ (M=2.04±2.79, M=3.98±3.19)</p> <p>EORTC QLQ-30 eskala: Nekea RT-HIIT_{Pre-Post} ± = (M=39.74±29.88, M=37.18±23.70) Nekea AT-HIIT_{Pre-Post} ± = (M=35.54±23.28, M=38.59±23.51) Nekea KT_{Pre-Post} ↑ (M=34.08±25.37, M=48.49±24.88) <u>Taldean konparaketa (nekea Post):</u> [RT-HIIT vs KT]→emaitza esanguratsuak (ES= -0.61, p<0.05) [AT-HIIT vs KT]→emaitza esanguratsuak (ES= -0.47, p<0.05)</p> <p>Bizitza-kalitatea EORTC QLQ-30 eskala: Bizitza-kalitatea RT-HIIT_{Pre-Post} = (M=63.56±24.97, M=63.68±19.11) Bizitza-kalitatea AT-HIIT_{Pre-Post} ± = (M=66.67±20.9, M=63.48±19.06) Bizitza-kalitatea KT_{Pre-Post} ↓ (M=68.84±21.66, M=59.91±19.03) <u>Taldean arteko konparaketa (bizitza kalitatea Pre-Post)</u> [RT-HIIT vs AT-HIIT vs KT]→emaitza ez esanguratsuak (p=0.15)</p> <p>Bizitza-kalitatearen dimentsioak: Funtzio emozionala: emaitza esanguratsuak (ES= 0.40, p<0.05) -AT-HIIT_{Pre-Post} ↑ (M=74.42±18.94, M=78.91±15.84) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=74.47±24.32, M=70.10±25.60) Funtzio kognitiboa: emaitza esanguratsuak (ES=0.35, p<0.05) -RT-HIIT_{Pre-Post} ↑ (M=77.00±26.05, M=78.29±20.13) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=78.78±25.09, M=70.76±26.65) Rol funtzioa: emaitza esanguratsuak (ES_{RT-HIIT}=0.81, ES_{AT-HIIT}=0.64, p<0.05) -RT-HIIT_{Pre-Post} ↑ (M=59.91±34.72, M=71.59±27.25) -AT-HIIT_{Pre-Post} ↑ (M=67.61±30.55, M=70.77±25.06) -KT_{Pre-Post} ↓ (M=69.76±28.07, M=54.84±33.03)</p>
<p>15</p>	<p>EGILEAK (urtea)</p> <p>HELBURUA</p> <p>DISEINUA</p> <p>LAGINA/INTERBENTZIOA</p> <p>IDEIA NAGUSIAK/EMAITZAK</p>	<p>Hsiang-Ping Huang , Fur-Hsing Wen , Tsui-Yun Yang , Yung-Chang Lin , Jen-Chen Tsai , Shio-Ching Shun , Sui-Whi Jane, Mei-Ling Chen</p> <p>Urtea: 2019</p> <p>Etxean oinarritutako ibilketa arineko programa batek nekearen murrizpenean dituen epe-motzeko eta epe-luzeko efektuak ikertzea da, bularreko minbizia eta kimioterapia jasotzen ari diren pazienteetan.</p> <p>Zorizko entsegu klinikoa</p> <p>I-III estadioko bularreko minbizia duten eta kimioterapia adjubantea jasotzeko programatuta dauden 159 emakume (n_{IT}=81 eta n_{KT}: 78).</p> <p>2 talde:</p> <ul style="list-style-type: none"> KT: arreta estandarra Ibilketa progresiboa (3.KT-adj zikloan. 12 astez: 15/25-35-40'/sesioa, asteen 3-5tan): intentsitate moderatu-arinean (BM %30-70) <p>8 neurketa-aldi: hasieran; 2 aldiz interbentzioan zehar (4. eta 10.astean), 5 aldiz interbentzioa amaituta (1-6-10-24-36 astetara)</p> <p>BFI eskala: Interbentzioaren amaieran: nekea [IT + KT] ↑</p> <p><u>Taldean konparaketa (interbentzioaren amaieran)</u> [IT + KT] →emaitza esanguratsuak (p=0.006) Neke-maila denborarekin ↑ (p=0.027), batez ere KT-an</p>

7. Eranskina: Zuhaitz-kategoriaia

ARIKETA FISIKOAREN ERAGINKORTASUNA BULARREKO MINBIZIA DUTEN EMAKUMEETAN



8. Eranskina: Ikerketen eskalak

EORTC QLQ-C30 ⁽⁴⁷⁾	Bizitza-kalitatea neurtzeko 30 itemez osatutako eskala da eta bizitza-kalitatearen balorazio orokorra, 5 eskala funtzional (funtzionamendu fisikoa, rolekoa, emozionala, soziala eta kognitiboa), sintomen 3 eskala (nekea, mina eta goragale-gonbitoak) eta beste sintoma gehigarri batzuk baloratzen dituzten 6 item (disnea, apetitu galera, insomnioa, idorria, beherakoa eta finantza inpaktua) barneratzen ditu. Puntuazio altuek eskala funtzionalen eta <u>bizitza-kalitate orokorraren hobekuntza adierazten dute eta horrekin batera, sintomen larritasunaren igoera (nekearen igoera).</u>
MFI-20 (Multidimensional Fatigue Inventory) ^(53,54)	20 itemez osatutako eskala da eta nekearen 5 dimentsio ebaluatzen ditu: neke orokorra (1,5,12,16 itemak), fisikoa (2,8,14,20 itemak), mentala (4,9,15,18 itemak) motibazio murriztua (3,6,10,17) eta aktibitate murriztua (7,11,13,19 itemak). Item bakoitzak 1etik 5erako puntuazio-eskala du (1=adós; 5=ez adós). Puntuazio altuek <u>neke</u> akutu gehiago adierazten dute.
SF-36 (36-Item Short Form Survey) ⁽⁵⁰⁾	Bizitza-kalitate orokorra neurtzeko balio du eta 36 itemez osatuta dago. Eskala honek funtzionamendu fisikoa (10 item), rol funtzioa betetzeko eragozpen fisikoak (4 item), gorputzeko mina (2 item), osasun orokorra (5 item), bizitasuna (4 item), funtzionamendu soziala (2 item), rol funtzioa betetzeko eragozpen emozionalak (3 item) eta osasun mentala (4 item) ebaluatzen ditu eta osagai fisiko orokorreko eskala (PCS) eta osagai mentalen eskala barne hartzen ditu (MCS). Dimentsio bakoitzak 0tik 100erako puntuazioa lor dezake. Puntuazio altuek <u>bizitza-kalitate</u> hobea adierazten dute.
FACT-F (Functional Assessment of Cancer Therapy-Fatigue) ⁽⁵⁵⁾	Nekea 41 itemez osatutako eskala da eta nekea neurtzeko balio du. Puntuazio altuek <u>neke</u>-mailaren murrizketa adierazten dute.
PFS (Piper Fatigue Scale) ⁽⁴¹⁾	Suediako biztanlerian balioztatu den 22 itemez osatutako eskala da. Ondorengo 4 dimentsio hauek barneratzen ditu: jokabidekoa/eguneroko bizitza (6 item), sensoriala/fisikoa (5 item), kognitiboa (6 item) eta esanahi afektibo/emozionala (5 item). Item bakoitza zeretik hamarrera bitarteko eskala batez osatuta dago, eta zeroak "nekerik ez" adierazten du. Beraz, zenbat eta puntuazio altuagoa lortu, orduan eta <u>neke</u> gehiago izan.
FAQ (Fatigue Assessment Questionnaire) ⁽⁴⁹⁾	20 itemez osatutako eskala da eta 3 dimentsio hauek barneratzen ditu: neke fisikoa, afektiboa eta kognitiboa. Puntuazioak 0tik 100erako eskalan sailkatzen dira, eta puntuazio altuek <u>neke</u> gehiago/txarragoa adierazten dute.
BFI (Brief Fatigue Inventory) ^(43,45)	9 itemez osatutako eskala da, nekearen larritasuna eta horrek eguneroko bizitzan duen inpaktua/interferentzia neurtzeko balio duena. 9 itemetatik 3k larritasuna (momentu txarrean, ohiko egoeran eta momentuan) aboratzten dute eta 6k aldiz, inpaktua (aktibitate orokorrean, gogo-aldartean, lanean, beste pertonekin erlazioatzerakoan, ibiltzean eta bizitzaren gozamenen). Item bakoitza 0tik 10erako puntuazio-eskalan sailkatzen dira (0=ezer ez; 10=gehiegizkoa). Puntuazio altuek <u>neke</u> gehiago adierazten dute.
SCFS-6 (Schwartz Cancer Fatigue Scale) ⁽⁴⁴⁾	6 itemez osatutako eskala da eta 2 dimentsio barneratzen ditu: fisikoa eta pertzepziozkoa. Item bakoitza 1etik 5erako puntuazio-eskalan sailkatzen da (1=ezer ez; 5=gehiegizkoa). Puntuazioak 6-30 baloreen artean aurkitzen dira eta puntuazio altuak <u>neke</u> gehiago izatea adierazten du.
MDASI-T (M.D. Anderson Symptom Inventory) ⁽⁴⁶⁾	Sintomen larritasuna neurtzen duen eskala da. Lehenengo zatian sintomen larritasuna neurtzeko 13 sintomen neurketa egiten da (nekea barne) eta sintoma bakoitza 0tik 10erako puntuazio-eskalan sailkatzen da (0=nekerik ez; 10=gehiegizko nekea). Bigarren zatian sintoma horiek eguneroko bizitzako 6 alderdietan (aktibitate orokorrean, gogo-aldartean, lanean, beste pertonekin erlazioatzerakoan, ibiltzean eta bizitzaren gozamenen) eragiten duten inpaktua (interferentzia) neurtzen da eta kasu honetan ere item bakoitza 0tik 10erako puntuazio-eskalan sailkatzen da (0=inpakturik ez; 10=erabateko inpaktua). Puntuazio altuek <u>neke</u> gehiago adierazten dute.
QOL-BC ⁽⁴⁸⁾	Bizitza-kalitatea ebaluatzeko 46 galderaz eta 4 azpi-atalez osatutako eskala da. Azpi-atalak 0tik 10erako puntuazio-eskalan sailkatzen dira eta horien artean hauek aurkitzen dira: fisikoa, psikologikoa, soziala eta espirituala. Puntuazio altuek <u>bizi-kalitate</u> txarragoa adierazten dute.
FACIT-F (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue) ⁽⁵¹⁾	40 itemez osatutako eskala da. Nekea eta bizitza-kalitatearen 4 dimentsio ebaluatzen ditu (ongizate fisikoa, soziala/familiarra, emozionala eta funtzionala). Puntuazio totalak 0tik 160rako baloreen doaz eta puntuazio altuek <u>neke</u> gutxiago eta <u>bizitza-kalitate</u> hobea adierazten dute.

BORG eskala: hautemandako esfortzu-eskala⁽⁵⁶⁾

PUNTUAZIOA	ESANAHIA
6	ARIKETARIK EZA
7-8	INTENTSITATE IKARAGARRI ARINA
9-10	INTENTSITATE OSO ARINA
11-12	INTENTSITATE ARINA
13-14	INTENTSITATE MODERATUA
15-16	INTENTSITATE ALTUA
17-18	INTENTSITATE OSO ALTUA
19	INTENTSITATE IKARAGARRI ALTUA
20	GEHIEGIZKO INTENTSITATEA

