

GRADU AMAIERAKO LANA

“BULARREKO MINBIZIAREN GAINDITZEA JARDUERA
FISIKOAREN BIDEZ. SARAY ELKARTEARI GIDA
PRAKTIKOAREN PROPOSAMEN HURBILKETA”



EGILEA: NAZABAL ZARATIEGUI, ANE LORE

ZUZENDARIA: ITURRIAGA MADARIAGA, GORKA

JARDUERA FISIKO ETA KIROLAREN ZIENTZIEN GRADUA

2017-2018

AURKIBIDEA

1. SARRERA	6
2. MARKO TEORIKOA	7
2.1. Minbiziaren orokortasunak	7
2.1.1. Datu orokorrak eta intzidentzia	7
2.1.2. Definizioa eta orokortasunak	8
2.1.3. Arrisku faktoreak.....	9
2.2. Bularreko minbizia.....	11
2.2.1. Munduko mailako datuak eta eragina	11
2.2.2. Aspektu klinikoak.....	13
2.2.3. Bularreko minbiziaren arrisku faktoreak.....	14
2.2.4. Sailkapena eta tratamenduak	19
2.2.5 Bularreko minbiziaren diagnostikoaren efektuak	26
2.3. Minbizia eta bizi kalitatea	27
2.3.1 Bizi estilo eta kalitatearekin erlazionatutako faktore aldagarriak...	27
2.3.2. Minbiziari lotutako nekea	29
2.4. Minbizia eta jarduera fisikoa	32
2.4.1 Jarduera fisikoa praktikatzeko zailtasun eta mugak.....	33
2.4.2 Jarduera fisikoaren onurak bularreko minbizian	36
3. JUSTIFIKAZIOA	41
4. BULARREKO MINBIZIRAKO JARDUERA FISIKOAREN GIDA PRAKTIKOA	45
4.1. Gidaren aurkezpena.....	45
4.2. Medikuaren aurreko balorazioa eta kontraindikazioak	46
4.3. Gidaren helburuak.....	48
4.4. Entrenamendu multikonponete programa bularreko minbizian	49
4.4.1. Tratamendurik jasotzen ez duten edo bigarren mailako efektu larriak jasotzen ez dituzten pertsonen programa	50
4.4.2. Tratamenduak jasotzen dituzten edo bigarren mailako efektu larriak pairatzen dituzten pertsonen programa (B programa).	57
4.4.3. Maila bakoitzean gomendatutako ariketen azalpena	63
4.5. Aholku eta gomendioak.....	79
5. BIBLIOGRAFIA	80

TAULEN AURKIBIDEA

1. Taula: Minbiziaren kausa ezagunei atxikitutako heriotza kopuruak	10
2. Taula: Minbiziaren intzidentziaren estimazioa Espainian 1997-2006-ko periodoan.....	12
3. Taula: Bularreko minbizi motak	20
4. Taula: TNM sailkapen sistema, tamaina (T), ganglio linfatikoetara estentsioa (N) eta gorputzeko beste aldeetara (M)	22
5. Taula: jarduera fisikoa eta minbiziaren arteko loturaren ebidentzia epidemiologikoaren laburpena.....	33
6. Taula: Jarduera fisikoa praktikatzeko kontutan hartu beharreko epe luzerako eta/edo beranduko bigarren mailako efektuak	36
7. Taula: Minbiziaren diagnostikoa eta geroko jardueraren onura potentzialak	38
8. Taula: ACSM-ren jarduera fisikoaren gomendioen laburpena minbizia duten edo izan duten pertsonetan	39
9. Taula: Minbizitik bizirik atera diren pertsonentzako jarduera fisikoaren preskripzio gida	40

IRUDI ETA GRAFIKOEN AURKIBIDEA

1. Irudia: Zelula normal eta minbizidunen zatiketaren konparaketa 9
 2. Irudia: Bular osasuntsu baten egitura eta ezaugarriak 9
 3. Irudia: Tratamendu onkologikoen sailkapena gorputzean era lokal edo sistematikoan eragiten duten arabera 21
 4. Irudia: Bizi estilo osasuntsuari lotutako faktore aldagarriak 9
 5. Irudia: Minbiziari lotutako nekearen beheranzko kiribila 9
-
1. Grafikoa: Emakumeen minbizien Intzidentzia eta heriotza tasa mundialak 9
 2. Grafikoa: Bularreko minbiziaren intzidentzia eta heriotza tasa adinaren arabera Erresuma Batuan 9

LABURPENA

Minbizia gaur egungo gizartean eragin eta intzidentzia altuko patologia da, bere baitan 200 minbizi mota baino gehiago barneratzen dituen gaixotasuna izanik. Urtero milaka kasu berri diagnostikatu egiten dira mundu osoan zehar eta horrek, minbizia mundu mailako arazo bihurtu du.

Mota ezberdin horien artean bularreko minbizia aurkitzen da, emakumeen artean mundu mailan intzidentzia handienetakoa duen minbizi mota izanik. Horregatik, ezinbestekoa ikusten da patologia hau murriztu edo hobeto eramaten laguntzen duten estrategiak bilatzea. Tresna edo bide hauen artean jarduera fisikoa aurkitzen da. Minbiziren aurkako tratamendu ez farmakologiko nagusia da jarduera fisikoa, hau inguratzen duten arrisku faktore ezberdinak gutxitzen eta hobetzen laguntzen duena.

Oraindik ere minbiziaren inguruan ikertzeko asko egon arren, jadanik esku tartean dugun jarduera fisikoaren tresna erabilgarria da eta horregatik, bularreko minbiziaren aurkako bide eraginkorra. Patologia hau pairatzen duten emakumeen gehienek, tratamenduek eta gaixotasunak berak sortzen duen bizi kalitatearen jaitsieren bidez, bigarren mailako efektu ugari jasaten dituzte, nekea horietako nagusia izanik.

Bide honekin jarraituz eta Saray Nafarroako Bularreko Minbiziaren Elkarte oinarritzat hartuz, emakume horiek Nafarroako Iruñea hiriburuan duten errealitate eta gabeziak aztertu egin dira. Aurretik aipatutako jarduera fisikoaren onurez ohartuz, aspektu honetan bide berrien beharra zegoela ikusi da eta emakume hauek inongo trabarik gabe bularreko minbizia diagnostikatzen zaien momentutik jarduera fisikoa praktikatu dezaten, gida praktikoko baten proposamenaren bidez abiatu da lan hau.

Hitz gakoak: minbizia, bularreko minbizia, jarduera fisikoa.

1. SARRERA

Jarraian aurkezten den Gradu Amaierako Lanak bularreko minbizia diagnostikatu berri dieten, pairatzen ari diren edo pairatu duten pertsonen zuzendua dago. Lan honen bidez, jarduera fisikoak (JF) patologia honetan duen eragina aztertzea bilatzen da, pertsona hauek zein puntura arte lagun ditzakeen ikusiz eta gaixotasun konkretu honek sorrarazten dituen efektu eta faktoreen bidez tresna hau nola erabili daitekeen aztertuz.

Horretarako, ezinbestekoa da minbiziaz ari garenean “biziraun” terminoa entzutean, pertsona hauek minbizi lehenengo diagnostikoa jasotzen duten momentutik aurrera erabiltzen dela argitzea, eta ez bakarrik minbizi bat pasa dutenentzat soilik erabiltzea.

Gai honen aukeraketan lehenik eta behin, minbiziak berak sorrarazten duen ezjakintasun, galdera eta gaiaren inguruan gehiago jakiteak honen inguruan irakurri eta azterketa txiki bat egiteko grina pizten du. Argi dago minbiziak berak, gaixotasunak berezkoa duen konplikazioak bezala, marko zabal eta amaigabea aurkezten duela eta horren inguruan denbora luzez mintzatu edo ikertzeko bidea eskaintzen duela.

Kasu honetan, bizipen pertsonalak ere honaino heltzea eta gain honen inguruan hurbilketa txiki bat egitea ekarri du. Inguruan eta nire azalean bizitakoak patologia honen inguruan gehiago jakiteko eta aztertze bidea eskaini dit, eta gaixotasunaren aurkako ariketa fisikoaren (AF) bideak patologia honi nola aurre egiten bilatzen duen tresna den.

Horretarako, hurbilpen txiki honekin hasten den lana aurkezten da. Lehenik eta behin minbizia bere orokortasunean biltzen duen guztia aztertu da, jarraian bularreko minbiziaren inguruan hurbilpena egin da inguratzen duten intzidentzia, orokortasun, arrisku faktore, efektu, tratamendu eta sailkapenak aztertuz. Marko teorikoarekin amaitzeko minbiziak pertsona hauen bizi kalitatean zer nolako eragina duen ikusi da eta bide horretan, jarduera fisikoak zer nolako esku-hartzea duen. Amaitzeko, Saray erakundeari JF programa baten gida praktikoa eskaintzen zaio.

2. MARKO TEORIKOA

2.1. Minbiziaren orokortasunak

2.1.1. Datu orokorrak eta intzidentzia

Minbizia munduko morbiditate eta hilkortasun kausa nagusietako bat da. 2012.urtean 14 milioi kasu inguru erregistratu zirelarik (Ferlay, Soerjomataram, Ervik, Dikshit, Eser, Mathers et al., 2012). Gaixotasun hau mundu mailan hilkortasunaren bigarren kausa da (OMS, 2018) eta heriotzen %13-aren eragilea (7,6 milioi). 2008.urtean heriotza kausa bezala mundu mailan lehenengo gelditu zen eta 2030.urterako estimatu egiten da balore hau 13,1 milioi heriotzetara igotzea (Ramírez, 2012). 2015.urtean 8,8 milioi heriotza eragin zituen eta mundu mailan gertatzen diren sei heriotzetatik, bat minbiziarengatik izaten da (OMS, 2018).

Espainia mailan minbizi berrien kasuen kopurua 2015. urtean 247.771koa izan zen (148.827 gizonetan eta 98.944 emakumeetan). Urte honetan diagnostikatutako minbizi mota nagusienak honakoak izan ziren; kolorektala (41.441 kasu), prostata (33.370 kasu), birika (28.347 kasu), bularra (27.747 kasu) eta maskuria (21.093 kasu).

Azken 20 urteetan Espainian diagnostikatutako tumore kopuruak gorakada jarraitua izan du, ez bakarrik populazioaren gorakadagatik, baizik eta detekzio azkarren teknikengatik eta bizi itxaropenaren igoeragatik (tumoreak garatzeko arriskua adinarekin igotzen doa eta) (SEOM, 2017).

Nafarroan minbiziari buruz hitz egitean, aurkitutako datuak ere adierazgarriak dira kopuruari dagokionez. 1998-2002 urteen bitartean 16.952 kasu berri erregistratu ziren Foru Erkidegoan, hauetatik gizonezkoen artean prostata, birika, kolon eta ondestea, uzkia eta sabelekoak ugariak izanik eta minbizi kasu guztien %63,2 osatuz. Emakumeetan berriz bular, kolon eta ondestea, utero gorputza, sabela eta obarioa izan ziren ugariak kasu guztien %57,6-a osatuz (Ardanaz et al., 2007).

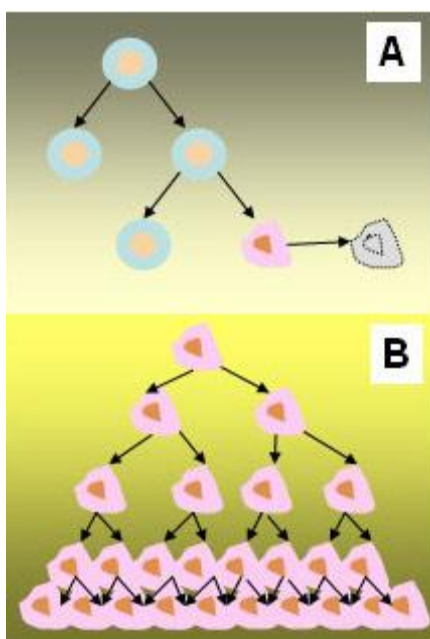
Nahiz eta minbizia garatzeko arriskua igo, minbizia izateagatik dagoen hilkortasun arriskua era adigarri batean murriztuz joan da azkeneko bi

hamarkadetan. Minbiziagatik diagnostikatuak dauden gaixoen %50ak 5 urte baino gehiago bizi dira, minbizi aurreratua pairatzen dutenek ordea, biziraute tasa askoz ere baxuagoak izaten dituzte (SEOM, 2017).

2.1.2. Definizioa eta orokortasunak

Minbizia gaixotasun talde ugari bere baitan biltzen dituen terminoa da. Gaixotasun hauek zelula anomaloen garapenagatik ezagutzen dira, gorputzeko edozein lekuan kontrolik gabe zatitu, hazi eta sakabanatzen direnak.

Zelula normalak zatitu eta hil egiten dira programatutako denbora tarte batean. Minbizia edo tumorea duen zelulak berriz hiltzeko gaitasuna "galtzen" du eta ia mugarik gabe zatitu egiten da (1. Irudia). Zelulen kopuruaren biderkatzeak masa jakin batzuen sorrera dakar, "tumore" edo "neoplasia" bezala izendatuak direnak eta hauen zabalkundeak ehun normalen suntsiketa eta ordezkapena ekarri dezakeena (SEOM, 2017).



A. Zelula normalak era kontrolatuan zatitzen dira. Zelula normal batek mutazioak edo era egoki batean konponduak izan ezin dituen alterazioak jasatean, heriotza zelularerako programa propioa aktibatzen du hauen garapen eta hazkuntzaren kontrolerako.

B. Minbizidun zelulek konponduak ez diren mutazioak jasaten dituzte eta hiltzeko ahalmena galtzen dute.

1. **Irudia:** Zelula normal eta minbizidunen zatiketaren konparaketa. (SEOM, 2017).

Minbiziak garatzen diren zelula motaren arabera, hauek talde ezberdinetan banatzen dira (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011):

- Carcinomak. (%80). Organismoaren gainazala estaltzen duten zelula epitelialetatik sortzen dira.

- Leuzemiak. Leukozitoetatik sortzen dira. Leuzemia akutu (erabat garatu gabeko zelulak, ohikoagoak haurretan) eta leuzemia kronikoak (azkeneko heltze fasean aurkitzen diren zelulak) daude.
- Sarkomak. Ehun konektiboan sortzen dira: kartilago, gantz, muskulu, hezur eta odol basoetan.

2.1.3. Arrisku faktoreak

Herrialde garatuetan, erretzea, alkoholaren kontsumoa eta gain-pisua (gorputzeko masa indizea [GMI] 25.0 kg/m^2 eta 29.9 kg/m^2) eta obesitatea (GMI ≥ 30.0) minbizia saihestu dezaketen hiru arrisku faktore garrantzitsuenak dira (Danaei, Vander Hoorn, Lopez, Murray, Ezzati eta Comparative Risk Assessment collaborating group, 2005), non obesitatea minbiziaren heriotzarako arrisku faktore nagusia kontsideratzen den (Calle, Rodriguez, Walker-Thurmond eta Thun, 2003; McGee, 2005).

Infekzio kroniko batzuk, batez ere tarteko diru sarrera eta diru sarrera baxuak dituzten herrialdeetan, ere badira minbiziaren aurkako arrisku faktoreak. 2012.urtean diagnostikatutako minbizien %15 inguru infekzioei atxikitzen zaizkie, batez ere Helicobacter pylori, giza papiloma birusa, hepatitis B eta hepatitis C birusa eta Epstein-Barr birusa (Plummer, de Martel, Vignat, Ferlay, Bray eta Franceschi, 2012).

Azkeneko ikerketek erakusten dute GMI gero eta altuagoa denean lotura nabarmena dagoela esofago, kolon, bular, endotelio eta giltzurrunetako minbiziak pairatzeko (Renehan, Tyson, Egger, Heller eta Zwahlen, 2008; WCRF/AICR, 2007).

Minbiziaren kausa eta faktoreak anitzak dira (1. Taula). Hauetatik bizi estiloarekin lotuta daudenek berebiziko garrantzia dute: tabakismoa, dieta desegokia, jarduera fisiko eza (gure konfigurazio genetikoa aktiboak izateko sortua dago, gero eta ez-aktiboagoa den gizarte batean). Minbizien %75-80-a organismoaren aurka jarduten duten kanpoko agente hauen kausa da. "Kanpo" agente ezaugarriak indibiduoarengatik aldagarria izan daitekeela esan nahi du, bere influentziara ikusgai jartzen saihestuz. Bizi estiloarekin erlazionatutakoez

gain, beste kanpo agente batzuk (agente kartzinogenikoak) ezaugarri kimikokoak dira (industri produktuak), fisikoak (erradiazioak) eta biologikoak (Helicobacter pylori, giza papiloma birusa, hepatitis B). Minbizi kopuru totalen %20-25 inguru genetako bat-bateko mutazioek sortua egoten dira, baita identifikatu gabeko kanpo faktoreengatik.

Arrazoi hauengatik minbizia guztiz saihestu daitekeen gaixotasuna da, bizi estilora atxikitzen diren faktoreak moldatuz, non jarduera fisikoa gero eta paper garrantzitsuagoa hartzen ari den (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

1. Taula: Minbiziaren kausa ezagunei atxikitutako heriotza kopuruak (Myers, Herbert eta Humphrey, 2002).

Factor de Riesgo	Porcentaje
Tabaco	30
Dieta / Obesidad	30
Sedentarismo	5
Factores Laborales	5
Historia Familiar de Cáncer	5
Virus / Otros Agentes Biológicos	5
Factores Perinatales / Crecimiento	5
Factores Reproductivos	3
Alcohol	3
Estatus Socioeconómico	3
Polución Atmosférica	2
Radiación Ionizante / Ultravioleta	2
Medicamentos / Procedimientos Médicos	1
Sal / Otros Aditivos / Contaminantes	1

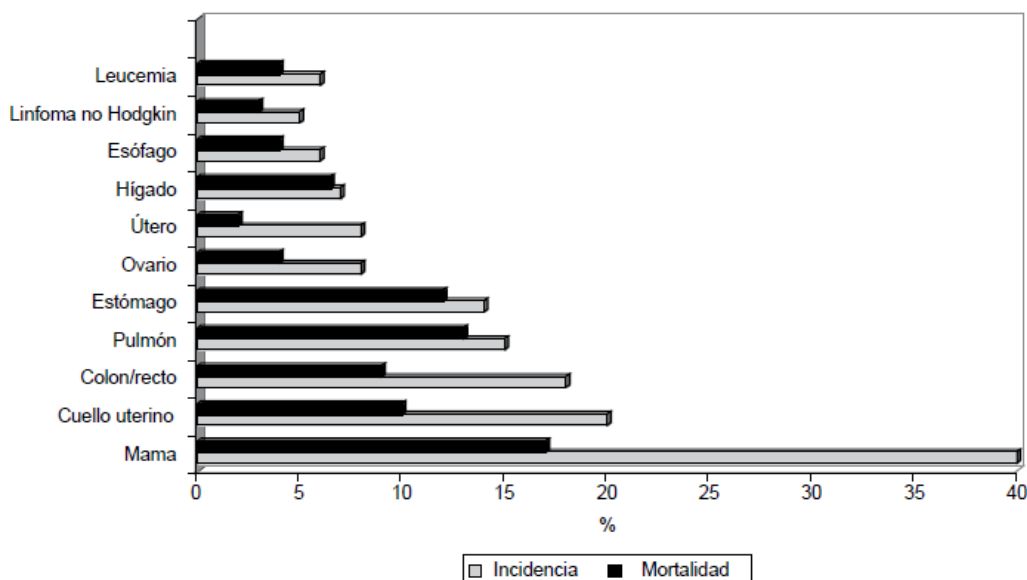
Espainiako biztanleen minbiziarekiko biziraupena detekzio goiztiarreko teknika eta programen bidez zehaztua dago, baita minbiziaren aurkako tratamenduen hobekuntza bidez. Espainiako helduetan minbiziaren biziraute tasa %49,3-an kokatzen da, nahiz eta minbizi mota eta diagnostiko momentuan honen egoeraren arabera aldatu egiten den. Orokorrean bizirautea %10 batean hobetu zen 80 eta 90-eko hamarkadetan zehar (Cabanes, Pérez-Gómez, Aragonés, Pollán eta López-Abente, 2009).

Datu aipagarri gisa esan beharra dago minbizi kasuen 1/3 elikadura osasuntsu, jarduera fisikoa erregulartasunez egiten eta pisu maila osasuntsuetan mantenduz (gainpisua/obesitatea ekidin) saihestu daitezkeela. Gainontzeko kasuen 1/3-a erretzearen ondorio dira (WCRF/AICR, 2007).

2.2. Bularreko minbizia

2.2.1. Munduko mailako datuak eta eragina

Bularreko minbizia munduko tumore gaizto ohikoena da (1. Grafikoa). 2004.urterako Munduko Osasun Erakundeak (MOE) kalkulatu zuen 1.200.000 kasu berri diagnostikatuko zirela (emakumeen minbizi totalen %19-a) (Ferlay, Bray, Pisani eta Parkin, 2002).



1. **Grafikoa:** Emakumeen minbizien Intzidentzia eta heriotza tasa mundialak. (Munduko Osasun Erakundeak, 2002).

Bularreko minbizia mundu mailan minbizien barruko heriotza tasen hirugarren posizioan kokatzen da, urtero %0,5-eko igoera tasekin eta jada 2010. urtean 1.35 milioi kasu diagnostikatuekin. Urtero 14.000 emakume hiltzen dira, emakumezkoen sexuari dagokion minbiziagatik heriotza guztien %14-a irudikatuz. Intzidentzia tasa hauek altuagoak dira garatutako herrialdeetan (Japonen izan ezik) eta Estatu Batuek intzidentzia datu altuena dute (Delgado, Cobo eta Rodríguez, 2005).

American Cancer Societyren arabera (2018), azken 50 urteetan era garrantzitsu batean igo da bularreko minbiziaren intzidentzia eta Amerikako ia 8 emakumeetatik 1ek bularreko minbizia pairatuko du.

Jarraian, Espainiako minbiziaren estimazioaren taula azaltzen da (2. Taula). Honakoan, urtero ematen diren minbizi mota ezberdinen estimazioa azaltzen da, fidagarria denaren ehuneko kopuruarekin eta atxikitutako tasa kopuruarekin. Bertan ikusten da intzidentzia kasuetan bularreko minbizia hirugarren postuan dagoela 15.979 kasurekin (López-Abente, Pollán, Aragonés, Pérez Gómez, Hernández Barrera, Lope eta Suárez, 2004).

2. Taula: Minbiziaren intzidentziaren estimazioa Espainian 1997-2006-ko periodoan. (López-Abente et al., 2004).

Localización Tumoral	HOMBRES			MUJERES			AMBOS SEXOS
	Casos	IC al 95%	TA	Casos	IC al 95%	TA	Total casos
Todos excepto la piel	97.050	69.560-132.927	448,08	64.977	49.526-83.465	247,19	162.027
Colon y Recto	14.204	9.977-19.753	63,58	11.461	8.152-15.679	39,01	25.665
Pulmón	16.690	12.271-22.084	77,40	2.131	1.455-3.036	8,07	18.821
Mama	-	-	-	15.979	10.508-23.586	67,06	15.979
Vejiga	12.727	6.441-23.121	58,06	1.750	1.371-2.201	5,56	14.477
Próstata	13.212	6.245-24.524	56,29	-	-	-	13.212
Útero y Cérvix	-	-	-	7.164	4.120-11.657	31,92	7.164
Estómago	2.896	1.964-4.118	12,76	3.454	1.752-6.225	11,42	6.350
LNH	3.253	1.868-5.280	15,25	2.209	1.696-2.846	8,19	5.462
Laringe	3.705	2.034-6.248	18,31	852	54-3.897	3,66	4.557
Encéfalo	1.954	953-3.650	9,56	287	194-410	0,97	2.241
Hígado	3.081	2.233-4.158	13,85	1.309	807-2.025	4,02	4.390
Leucemias	2.436	1.873-3.104	11,15	1.852	1.429-2.361	6,75	4.288
Páncreas	1.919	1.449-2.516	8,87	1.675	1.247-2.238	5,30	3.594
Esófago	1.512	1.319-1.730	7,46	257	160-406	0,89	1.769
Riñón	1.441	374-3.923	6,71	1.189	771-1.772	4,59	2.630
Melanoma	1.283	597-2.406	6,14	1.785	1.231-2.543	7,26	3.068
Hodgkin	890	386-1.773	4,23	528	244-1.009	2,29	1.418
Mieloma	795	384-1.471	3,54	769	532-1.063	2,54	1.564
Óvario	-	-	-	2.997	1.735-4.870	12,31	2.997
Tiroides	456	48-1.776	2,22	1.278	205-4.246	5,69	1.734
Vesícula	696	497-944	3,06	1.542	761-2.804	4,52	2.238
Testículo	820	60-3.706	3,85	-	-	-	820

IC: intervalo de credibilidad; TA: tasa ajustada con la población europea.

IC: Sinesgarritasun tartea; TA: Europako populazioarekin egokitutako tasa

Nafarroako bularreko minbiziaren errealitateak adierazten du 2008-2011 urteen bitartean tumore gaiztoen intzidentzia munduko populazio mundialera

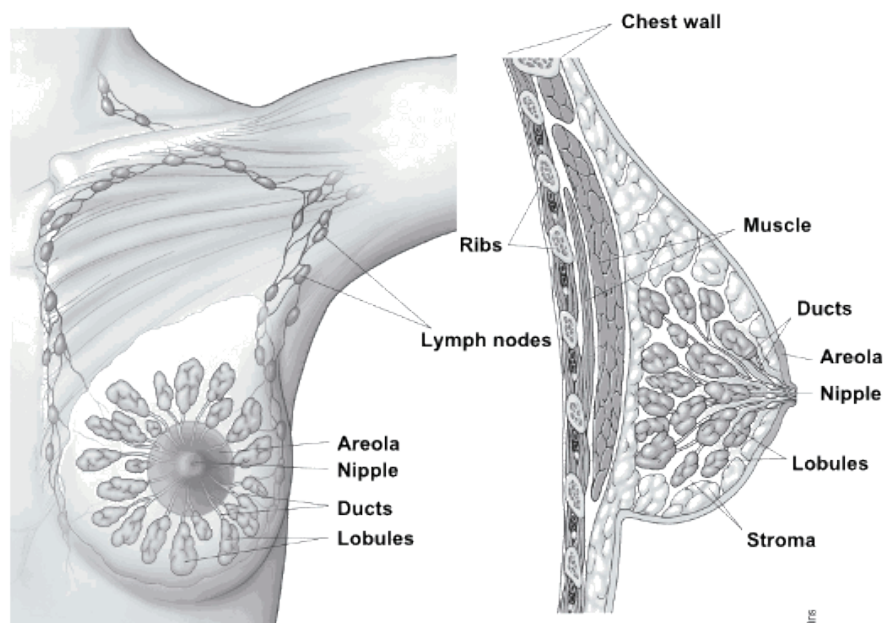
egokituta 1.447 kasu berri eman zirela Foru Erkidegoan, hauetako 15 bakarrik gizonezkoak izanik (Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, 2012).

Alde baikorreetan esan daiteke hilkortasun tasak egonkor mantendu direla eta horrek adierazgarri egiten du sendatze tasen gorakada nabarmena eman dela (Rodríguez, Pérez, Mesa, Santos, Fanjul eta Leyva, 1998).

2.2.2. Aspektu klinikoak

Aspektu klinikoetan sartuz, bularra, esnea sortzen den lobulu eta lobulu txikiz osatua dago. Hauek hodi galaktrofoen bidez lotuak daude, zeinak esnea titiburura eramateaz arduratzen diren. Bularrak ere odol basoak ditu, odol baso linfatiko eta guruinetara odola eramateaz arduratzen direnak eta linfa hartzeaz arduratzen direnak.

Baso linfatiko hauek formazio txiki eta borobilduak osatzen dituzte ganglio linfatiko hitzez ezagutzen direnak. Bularretik hurbilen aurkitzen diren ganglio linfatikoak besape eta bularrezurraren bi alboetan aurkitzen dira (2. Irudia). (AECC, 2018).



Normal breast tissue

© Sam and Amy Collins

2. Irudia: Bular osasuntsu baten egitura eta ezaugarriak. (ACS, 2018).

Zelula batean zatitze mekanismoa aztoratzen denean, zelula hauek era kontrolatu gabe batean zatitzen hasten dira eta inguruko ehun eta organoak hartzen hasten dira (infiltrazioa). Honen ondorioz, organismoko beste leku batzuetara joaten hasten dira (metastasia). Honi tumore gaiztoa deritzo, minbizia deitzen dioguna. Bularreko minbizia bularreko guruinean sortzen den tumore gaiztoa da (ACS, 2018).

Minbizidun zelulak bularreko guruineko ehunetik datozenean eta inguruko ehun osasuntsuak hartzeko eta inguruko organoak heltzeko ahalmena dutenean, bularreko minbiziaz hitz egiten dugu (AECC, 2018).

Tumore hau hiru era ezberdinetara garatu daiteke:

- Lekuko hazkuntza: bularreko minbizia zuzeneko indar-hartzearen bidez hazten da.
- Barreiadura linfatikoa: bularrak dituen baso linfatikoen sareak linfaren drainatzea hainbat ganglio taldeetan ematea ahalbidetzen du. Orokorrean besapeko ganglioak, bularreko arteriakoak eta lepauztaia gaineko ganglioak eragiten ditu gehien bat.
- Barreiadura hematogenoa: odol basoen bidez egiten da eta normalean hezur, birika, gibela eta larruazalera.

2.2.3. Bularreko minbiziaren arrisku faktoreak

Alda ezin daitezkeen arrisku faktoreak:

- *Sexua, arraza eta etnizitatea*

Emakumea izatea soilik bularreko minbizia pairatzeko arrisku nagusia da. Gizonek ere pairatu dezakete, baina gaixotasun hau 100 aldiz handiagoa da emakumeetan gizonetan baino (Cuevas eta García, 2006).

Orokorrean emakume zuriek afroamerikar emakumeek baino gehiago garatzen dute minbizi hau, baina 45 urte baino gutxiagoko emakumeetan afroamerikako emakumeetan ohikoagoa da. Asia, Espainia eta indigenek

bularreko minbizia garatzeko eta honetaz hiltzeko arrisku baxuagoa dute (ACS, 2018).

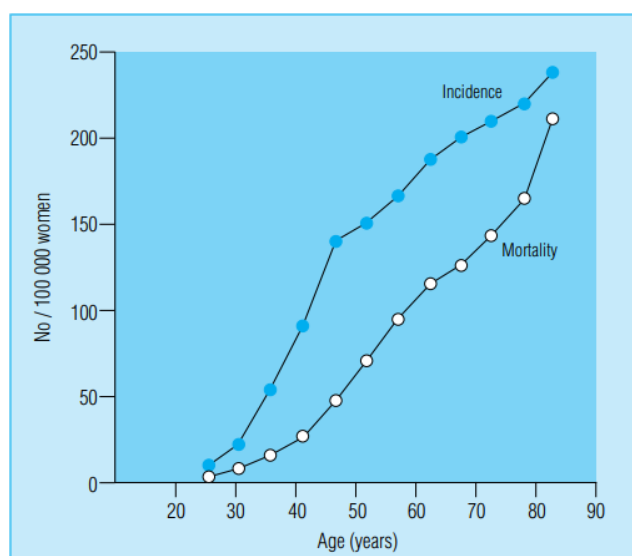
- *Adina*

Bularreko minbizi guztien %1-a baino gutxiago 25 urte baino gutxiagoko emakumeetan gertatzen dira. Aldiz, 30 urte bete eta gero, minbizi mota honen intzidentzia asko igotzen da; 45 eta 50 urteen bitartean ematen den meseta laburra izan ezik, intzidentzia hau denbora pasa ahala igo egiten da (Rodríguez et al., 1998).

Gero eta helduagoak izatean, bularreko minbizia izateko arriskuak ere gora egiten du. Bularreko minbizi gehienak 55 urte eta helduagoak diren emakumeetan aurkitzen dira (ACS, 2018).

Bularreko minbiziaren intzidentzia adinarekin igo egiten da (2. Grafikoa), menopausia arte bikoiztuz hamar urtero (non igoera tasa jaitsi egiten den bat-batean). Beste minbizi mota batzuekin alderatuz, bularreko minbiziaren intzidentzia askoz ere altuagoa da adin goiztiaragoetan.

2. Grafikoa: Bularreko minbiziaren intzidentzia eta heriotza tasa adinaren arabera Erresuma Batuan. (McPherson, Steel eta Dixon, 2000).



Adinaz gain, lehenengo aldiz haurdun gelditu eta haurra izan duzun adina ere garrantzitsua da arrisku faktore gisa jokatzeko bularreko

minbizian. 30 urte bete eta gero, lehenengo haurra izan duten emakumeek 20 urte bete eta gero izan dutenek baino bularreko minbizia izateko arrisku bikoitza dute. Arrisku handieneko emakume taldea lehenengo haurdunaldia 35 urte eta gero dutenak dira (McPherson, Steel eta Dixon, 2000).

- *Genetika*

Familia historian izandako edozein aurrekarik bularreko minbizia pairatzeko dagoen arrisku erlatibo globala igo egiten du (Cuevas eta García, 2006).. Hala ere, arrisku hau emakumeetan ez da garrantzi handikoa menopausia eta gero pairatutako ama edo ahizpa horietan, baizik eta menopausia aurretik izandako aldeko minbizi premenopausikoa izan dutenetan. Kasu hauetan, inguruko emakumeek bizitza osoan bularreko minbizia pairatzeko arriskua %40-50-ean igotzen dela ikusi dute. Minbizi premenopausiko unilaterala denean berriz, honako minbizia garatzeko bizitza osoko arriskua %30-era igotzen da (Rodríguez et al., 1998).

Minbizi mota hauen %5 eta %10 artean hereditarioak direla pentsatzen da, honek adieraziz genetako akatsen batengatik datozela zuzenean (mutazioak) eta gurasoek pasatakoa (ACS, 2018).

- *Erreproduzio faktoreak eta faktore hormonalak*

Emakume baten erreproduzio fasea gero eta luzeagoa denean, bularreko minbizia pairatzeko arriskua handiagoa da. Beraz, menarkiaren momentua gero eta gazteagoa denean hau garatzeko aukera handiagoak daude. Menopausia natural edo artifizialak berriz, minbizi honen garapenerako babesten ditu. Are gehiago, menopausia artifizialak naturalak baino gehiago babesten du (Rodríguez et al., 1998).

- *Bularreko minbizia pasa izana*

Bularretako batean minbizia izan duen emakume batek, beste bularrean edo bular berean minbizia berriro pairatzeko arrisku handiagoa du. (Lehenengo minbizia pairatzearen ezberdina da, ez da errepikatzea). Orokorrean arrisku hau baxua den arren, bularreko minbizia gazte duten emakumeetan handiagoa da (ACS, 2018).

- *Hilekoa eta menopausia*

Hilekoarekin goiz hasi ziren emakumeak (batez ere 12 urte baino lehenago) eta menopausia berantiarra dela eta (55 urte eta gero), hilekoaren ziklo gehiago izatearen ondorioz, arrisku gehiago dute minbizi hau pairatzeko. Arrisku hau estrogeno eta progesterona hormonon bizi denboraren luzapena dela eta ematen da (Cuevas eta García, 2006).

Alda daitezkeen arrisku faktoreak:

Bizi estiloarekin zerikusia dutenak:

- *Alkohola*

Alkoholaren kontsumoak bularreko minbizia izateko arriskua handitu dezake (Rodríguez et al., 1998). Arrisku hau handitu egiten da kontsumitutako alkoholaren kantitatearen arabera (ACS, 2018). Gaur egun badago ebidentzia zientifiko nahikoa (WCRF eta AICR, 2007) esateko alkoholaren hartze totalak, iturria zein den kontutan hartu gabe, ahoko, faringe, laringe, esofago, kolon eta bularreko minbizia izateko arriskua gehitzen duela, bai menopausia aurretik, baita menopausia ostean (Meyerhardt et al., 2007; eta Smith-Warner et al., 1998). Beraz, esan daiteke alkoholaren gehiegizko kontsumoak beste mota batzuetako minbiziak pairatzeko arriskua handiagotzen duela (ACS, 2018).

- *Dieta*

Garatutako herrialdeetan dieta ez osasuntsu batek minbizi guztien %30 baino gehiago suposa dezake. Beraz, tabakoaren kontsumoarekin batera, dieta minbizirako aldagarria den arrisku faktore nagusietako bat da (Irwin eta American College of Sports Medicine, 2012). Kaloria altuko janari eta edariak minbizirako arrisku faktoreak dira eta haiekin batera pisua irabaztea, gain-pisua eta obesitatea ekartzen dute (WCRF eta AICR, 2007).

- *Gorputzeko pisua*

Jakina da hainbat ikerketengatik menopausia eta geroko bularreko minbizia handiagoa dela gain-pisua duten emakumeetan, pisu normala

dutenetan baino. Gainera, arriskuak gora egiten du GMI igotzen den heinean (Irwin eta American College of Sports Medicine 2012).

Menopausia aurretik emakume baten obarioak estrogeno gehiena sortzen du eta ehun adiposoak bakarrik zati txiki bat. Menopausia eta gero berriz (obarioek estrogenoa sortzeaz eten egiten direnean), emakume baten estrogeno gehiena ehun adiposotik dator. Menopausia eta gero ehun mota honetako kantitate gehiegi izateak estrogeno mailak igo ditzake eta bularreko minbizia pairatzeko aukerak gehitu (ACS, 2018).

Ikerketa gehienek lotura nagusia ikusi dute gain-pisu eta obesitatea, eta diagnosia eta geroko pisu irabaziak bularreko minbizia izateko aukera gehiago garatzen direla eta bizi itxaropen baxuagoarekin (Irwin eta American College of Sports Medicine 2012).

2006.urtean ACS-k jarduera fisiko eta nutrizioan gidalerro batzuk zabaldu zituen minbiziaren prebentziorako (Doyle et al., 2006) eta honakoa aholkatzen zen bertan:

- Minbiziaren prebentziorako: osasuntsua den pisua mantentzea (GMI 18.5 kg/m² eta 24.9kg/m² artean) bizitzan zehar jaten dugun kaloria kopuru eta jarduera fisikoaren arteko oreka eginez.
- Minbizitik bizirik irten izan direnentzako: minbiziaren bitartean osasuntsua den pisua lortu eta mantendu.

Hala ere, bularreko minbizia eta pisuaren arteko lotura konplexua da eta gainera, pisuak efektu ezberdinak ditu bularreko minbizi ezberdinetan (ACS, 2018).

- *Tabakoa*

Erretzeak ez du garrantzirik bularreko minbiziaren etiologian (McPherson, Steel eta Dixon, 2000).

- *Jarduera fisiko eza*

Ikerketa ugari erakutsi dute JF bularreko minbiziari lotuta dagoen terminoa dela. Fisikoki aktiboagoak diren emakumeek aukera gutxiago dituzte minbizi mota hau pairatzeko sedentarioak direnek baino.

73 ikerketa ezberdinetatik, arriskuaren batez besteko murrizketa %25 ingurukoa izan zen jarduera kategoriatuena eta baxuenaren artean konparatuta. Gainera, ebidentzia frogatua dago dosi-erantzun efektua dagoela arriskuaren jaitsiera handiagoarekin gero eta jarduera maila altuagoak egiten direnean (Irwin eta American College of Sports Medicine 2012).

Ikerketa ezberdinek aipatzen duten moduan, behintzat astean 3-5 ordu tartean jardun behar dira intentsitate moderatu altu batean arrisku hau era eraginkor batean murriztu dadin (Holmes, Chen, Feskanich, Kroenke eta Colditz, 2005).

Ebidentzia hauek handituz doaz erakutsiz ariketa fisikoak (AF) bularreko minbizia pairatzeko arriskua jaisten duela, batez ere menopausia eta geroko emakumeetan. Era zehatz batean AF-ak zein puntutaraino bularreko minbizia murrizten duen zehaztea ez da erraza eta oraindik ere ez dago argi, baina gorputzeko pisuan, hanturan, hormonetan eta energia balantzean duen eraginagatik izan daiteke (ACS, 2018).

2.2.4. Sailkapena eta tratamenduak

Bularreko minbizi mota ugari daude (3. Taula). Ohikoenak "in situ" kartzinoma duktala, kartzinoma duktal inbasiboa eta kartzinoma lobulilar inbasiboa dira. Eragindako zelula espezifikotako motak adierazi egiten du bularrako minbizi mota. Bularrean ematen diren minbizi gehienak kartzinomak izaten dira. Orokorrean minbiziaren hedadura deskribatzeko honako termino hauek erabiltzen dira (ACS, 2018):

- "In situ" minbiziak ez dira zabaldu gorputzean zehar.
- Minbizi inbasibo edo infiltratuak bular inguruko ehunetara zabaldu dira.

Minbizi baten sailkapena eta ebaluazioa egitean kalifikazio jakin bat egiten da hauen gradua zenbaterainokoa den jakiteko. Horretarako bularretik atera egiten dira zelula hauek eta mikroskopia bidez aztertu. Gradu hau minbizidun zelulak zelula normalen zenbateko antza duten arabera oinarritzen da eta hiru gradutan banatzen dira larritasunaren arabera (1. gradua minbiziaren hazkuntza motelagoa eta 3. gradua minbiziaren hazkuntza azkarragoa) (ACS, 2018).

3. Taula: Bularreko minbizi motak. (ACS, 2018-tik egokitua).

Bularreko minbizi mota ohikoak
<ul style="list-style-type: none"> • “In situ” minbiziak. Zabaldutako minbiziak. <ul style="list-style-type: none"> ○ “In situ” kartzinoma duktala. Bularreko minbizi ez inbasiboa da. ○ “In situ” kartzinoma lobularra. Esnea sortzen den gurutetako lobuluetan hazten dira minbizidun zelulen antza duten zelulak. • Minbizi inbasiboa (infiltrantea). Bularreko ehunen ingurura zabaldutako minbiziak. <ul style="list-style-type: none"> ○ Kartzinoma duktal infiltrantea ○ Kartzinoma lobular inbasiboa
Bularreko minbizi mota ez hain ohikoak
<ul style="list-style-type: none"> • Hanturazko bularreko minbizia • Titiburuko Paget gaixotasuna • Tumore fiodeak • Angiosarcoma

Gainerako tumoreetan bezala, bularreko minbizi mota bakoitza estadioen arabera antolatzen da gaixotasunaren larritasunaren arabera (4. Taula). I estadioko bularreko minbizia hasierako etapan dagoen minbizi mota bat da eta IV. estadioan dagoena gorputzeko beste leku batzuetara zabaldutako minbizia da (Santaballa, 2017).

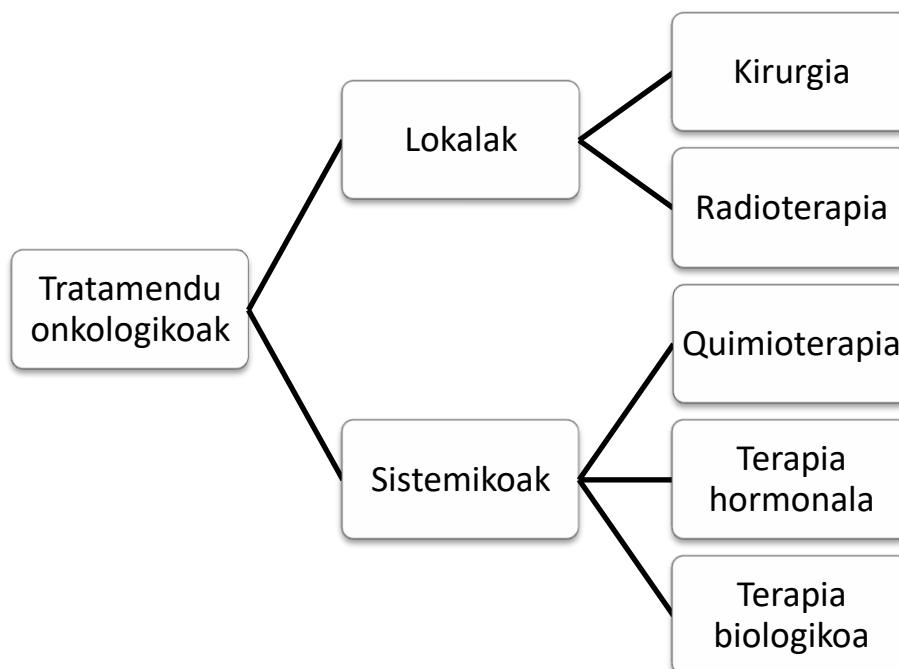
Tratamendu onkologikoei dagokienez, orokorrean hiru mota edo ezaugarri ezberdinak dituzten tratamendu ereduak aurkitzen dira (González, 2018):

- Tratamendu neo-laguntzaileak: tratamenduko lehen aukera da, normalean tumorearen tamaina txikitzeko erabiltzen den tratamendu mota da eta tratamendu nagusia eman aurretik erabiltzen da.

- Tratamendu laguntzailea: tratamendu nagusiaren ostean ematen da, normalean honen efektua handitzeko nahiarekin eta berriro minbizia izateko arriskua gutxitzeko eta biziraupena handitzeko esperoarekin.
- Aldi bereko tratamendua: beste tratamendu batekin batera ematen dena da, honen efektuak indartzeko nahiarekin.

Bularreko minbizi mota eta etaparen arabera, hau tratatzeko hainbat era daude (ACS, 2018). Tratamendu onkologikoak era ezberdinetara antolatu daitezke (3. Irudia). Antolaketa hauetako bat hauek gorputzean nola eragiten duten arabera egiten da (era lokalizatu edo orokorrean) (González, 2018).

Bularreko minbiziaren tratamendua indibidualizatu egin beharreko zerbait da eta hainbat faktore ezberdinetan oinarritzen da. Tratamendu hoberenak talde multidiziplinar baten laguntza eta kolaborazioa eskatzen du gaixotasuna aurrera ahalik eta era eraginkorrean ateratzeko: kirurgilariak, mediku onkologoak eta onkologo radio-terapeuten artekoa.



3. Irudia: Tratamendu onkologikoen sailkapena gorputzean era lokal edo sistematikoan eragiten duten arabera. (González, 2018).

4. Taula: TNM sailkapen sistema, tamaina (T), ganglio linfatikoetara estentsioa (N) eta gorputzeko beste aldeetara (M). (Santaballa, 2017).

Estadio 0 o carcinoma in situ:

Carcinoma lobulillar in situ: lesión en la que hay células anómalas en el revestimiento del lobulillo. Raramente se convierte en cáncer invasor pero aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama tanto en la mama de la lesión como en la contralateral.

Carcinoma ductal in situ o carcinoma intraductal: lesión en la que hay células anómalas en el revestimiento de un conducto. No es una lesión invasiva pero si se deja evolucionar, puede convertirse en un carcinoma infiltrante o invasor.

Estadio I.

El tumor mide menos de 2 cm y no se ha diseminado fuera de la mama.

Estadio II. Incluye cualquiera de los siguientes:

El tumor mide menos de 2 cm pero ha afectado a ganglios linfáticos de la axila.

El tumor mide de 2 a 5 cm (con o sin diseminación ganglionar axilar).

El tumor mide más de 5 cm pero no ha afectado a los ganglios linfáticos axilares

Estadio III o localmente avanzado. A su vez se divide en:

Estadio IIIA. Incluye los siguientes:

El tumor mide menos de 5cm y se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares de forma palpable o a los ganglios situados detrás del esternón.

El tumor mide más de 5 cm y se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares o a los ganglios situados detrás del esternón .

Estadio IIIB.

Es un tumor de cualquier tamaño que afecta a la pared del tórax o a la piel de mama.

Estadio IIIC. Es un tumor de cualquier tamaño con:

Afectación de más de 10 ganglios axilares.

Afectación de ganglios axilares y de ganglios situados detrás del esternón.

Afectación de ganglios situados por debajo o por encima de la clavícula.

Estadio IV

El tumor se ha diseminado a otras partes del cuerpo.

Hasiera batean, bularreko minbiziaren tratamenduan kirurgia egiten zen eta ondoren tratamendu sistemikoa egiten zitzaien, azkenik erradioterapia jasotzeko (tratamendu lagungarria). Gaur egun jada kirurgia eta erradioterapiarekin hasi aurretik tratamendu sistemikoarekin (tratamendu neolaguntzailea) hasi daiteke. Honek askotan kirurgia egiten den momentuan asko laguntzen du, tumoreen tamaina askotan txikitzea ahalbidetzen duelako (Santaballa, 2017).

Minbizi mota hau pairatzen duten emakumeen gehiengoari kirurgia egiten zaio tumorea kentzeko. Emakume bakoitzaren bularreko minbizi motaren arabera eta hau zenbateraino aurreratua dagoen, baliteke beste tratamendu mota bat behar izatea, bai honen aurretik edo honen ostean. Orokorrean, tratamendu planak minbizi mota, etapa eta egoera bereziaren arabera oinarritzen dira. Tratamendu plana beste faktore batzuen arabera ere garatuko da; hala nola, osasun orokorra eta lehentasun pertsonalen arabera (ACS, 2018; Herrero eta Perez-Ruiz, 2011; SEOM, 2017).

Hainbat modu daude bularreko minbizia tratatzeko, kontutan hartuta honen estadioa eta mota. Alde batetik tratamendu lokalak daude, hau da, tumorea tratatzen dute gorputzari eragin gabe. Normalean terapia lokalean bularreko minbizia tratatzeko ebakuntza eta erradiazioa erabiltzen dira.

Beste aldetik, tratamendu sistemikoak daude. Bularreko minbizia tratatzeko hemen erabiltzen diren medikamentuak terapia sistemiko kontsideratuak daude gorputzeko ia edozein lekuko minbizidun zeluletara heldu daitezkeelako. Zuzenean ahora edo odolean eman daitezke, beti ere minbizi mota kontutan hartuta, Orokorrean gehien erabiltzen direnak kimioterapia, hormona tratamendua eta zuzendutako terapia dira. Esan beharra dago emakume askok tratamendu bat baino gehiago jasotzen dutela minbiziaren tratamendurako (ACS, 2018).

Minbiziaren inguruko tratamenduak etengabe aldatzen doazen arren, orokorrean bularreko minbiziaren tratamendurako honako hauek erabiltzen dira (ACS, 2018; American Society of Clinical Oncology, 2017; González, 2018):

- Kirurgia: tratamendu erabilienetako bat da, lortu nahi den helburuaren arabera handiagoa edo txikiagoa izan daiteke. Era honetara, hainbat gauzetarako erabiliko da: diagnostiko bat egiteko, tumorea kentzeko edo gutxitzeko, prebentzio moduan, helburu aringarri edo bizi kalitatea hobetzeko asmoarekin eta azkenik, berreraikitze helburuarekin. Bularreko minbiziaren kasuan orokorrean bi mota daude:
 - Lumpektomia: tumorea kentzen da eta baita osasuntsu dagoen ehun zati bat. Bularraren zati gehiena gelditzen da eta orokorrean, minbizi inbasibo hauen ostean, erradioterapia gomendatzen da gelditu den bularraren zatirako.
 - Masektomia: bular osoa kentzen da. Minbizi motaren arabera, mesektomia mota ezberdinak daude.

- Erradiazioa: minbizidun zelulak suntsitzeko erabiltzen den tratamendua da. Kirurgiarekin batera gehien erabilitako tratamendu mota da. Era erradikal (minbizia suntsitzeko asmoa) edo lagungarrian (gaixoaren bizi kalitatea hobetzeko) erabili daiteke. Erradiazioak zelulen azido desoxirribonukleikoa (DNA) mintzen du, ziklo zelularra moztuz eta hauen heriotza eraginez. Zelula guztiei eragiten die, baina minbizidun zelulak erradiazioari sentikorragoak dira bi ezaugarri hauengatik:
 1. Azkarrago zatitzen dira (eta erradiazioa zelula mota hauetan askoz ere eraginkorragoa da).
 2. Erradiazio dosi baten ostean berriro agertzeko ahalmen mugatuagoa dute.

Erradiazio tratamendu batean beti oreka bat egon behar da minbizidun zelula eta zelula osasuntsuen suntsiketan eta bera, norbanakoari emandako dosia ezberdina izango da, mediku espezialista batek izendatua. Kirurgia eta erradioterapia modernoekin bularreko minbiziaren errepikatze bat askoz ere txikiagoa da, hain zuzen ere %5-a baino gutxiago tratamendua eta geroko 10 urteetan. Bularreko minbiziaren kasuan erradioterapia kirurgia aurretik edo ondoren egin daiteke, beti minbizi mota, estadio eta eboluzioaren arabera. Tratamendu honek ere

bigarren mailako efektuak ekar ditzake, hala nola, nekea, bularraren hantura, larruazalaren gorritzea edota mina edo azkura erradiazioa aplikatu den puntuan.

- Kimioterapia: tratamendu farmakologiko bat da, erradiazioaren kasuan bezala, zelulen bizi zikloa mintzen duena. Erradiazioarekin ezberdintzeko, kimioterapia tratamendu sistemikoa da, gorputz osoan eragina duena. Tumorearen arabera kimioterapia tratamendu bat edo beste emango zaio pertsonari, orokorrean ahoz hartuz, injekzio bidez edo zainen bidez ematen da. Kimioterapiaren bigarren mailako efektuak pertsonaren araberakoak, erabilitako farmako, programa eta dosiaren araberakoa da. Efektu hauek pertsona hauen nekean, infekzioak jasateko duten arriskua, goragalea eta oka, ilea erortzea eta gosea eta beherakoa jasatean eragin dezakete.
- Terapia hormonalak: tumore hormonodependienteetan besterik ez da erabiltzen eta hormonon produkzioa eteten jarduten du edo hauek minbizidun zeluletan jarduten ekiditen. Bularreko minbiziaren kasuan Tamoxifeno medikamentua erabiltzen da honetarako, estrogenoa minbizidun zeluletara ez heltzen saiatzeko. Minbizia izan duen bularrean berriro hau ez izaten laguntzen du arriskua jaitsiz, beste bularrean minbizia garatzeko arriskua jaitsiz eta distantzian hau izateko arriskua ere jaitsiz. Bestetik, aromatasaren inhibitzaileak daude. Hauek obarioek menopausia eta geroko emakumeetan sortu ez duten estrogeno kantitatea murrizten dute aromatasaren entzima blokeatzean. Honek gizonezko hormona ahulak (androgenoak) estrogeno izatera aldatzen ditu. Hau guztia menopausia bitartean obarioek estrogenoak ekoizten uzten dutenean ematen da.
- Zuzendutako terapia (biologikoa): minbiziaren gene edo proteina espezifikoek eragiten dien tratamendua da, baita minbiziaren bizirautea eta hazkuntza ahalbidetzen duten egoerei ere. Tratamendu mota hau minbizidun zelulen hazkuntza eta diseminazioa blokeatzen ditu eta aldi berean osasuntsu dauden zelulei eragindako mina mugatzen du.

2.2.5 Bularreko minbiziaren diagnostikoaren efektuak

Minbizi mota gehienek ondorio fisiko garrantzitsuak dituzten arren, eta kasu askotan honen aurkako tratamendua beharrezkoa izan, (kirurgia, erradioterapia, kimioterapia etab.) esan beharra dago gorputzean aldaketa esanguratsuak sortzen dituela. Bularreko minbiziaren kasuan bereziki, arreta handia ipini izan zaio gorputz irudiari batez ere bi arrazoigatik: (a) bere garrantzi epidemiologikoarengatik (baita gero eta gehiago hartzen ari den izaera kronikoarengatik) eta, (b) emakumearentzako dituen konnotazio psikosozial garrantzitsuengatik.

Emakume askorentzat bularra da emakume bezala definitzen dituen lehenengo gauza eta askorentzat bular bat galtzeak emakume izate hori galtzea suposatzen du (Carver et al., 1998).

Gainera, gure kulturaren emakumeen bularra sexualitate eta erakarpen sexualarekin estuki lotuta dago, eta bere eduki sexual, erotiko eta plazer iturriarengatik baloratzen den zerbait da. Azkenik, bularra ere amatasun eta seme-alabei bularra ematearekin lotuta dago eta honek emakume askori haurrak izateko ametsari uko egitea suposatzen dio. Honetaz gain, ez da ahaztu behar mendebaldeko gizarteetan emakumeen irudi fisikoa haien identitate pertsonalaren ezaugarri garrantzitsu bat dela, bai kanpoko balorazio sozialean, baita norbanakoa osatzen duen identitate pertsonala osatzeko (Sebastián, Bueno y Mateos, 2002).

Horrengatik, konprobatu egiten da sentikortasun handiagoa dagoela emakumeetan gizonetan baino irudi fisiko edo erakargarritasun fisiko eta honen baloreari dagokionez (Roberts, Piper, Denny eta Cuddeback, 1997).

Bularreko minbizian erabilitako kirurgia mota gaixotasun honengatik eragindako emakumeetan faktore garrantzitsua izan da. Duela gutxira arte erabiltzen zen tratamendua mastektomia izaten zen (bularraren erabateko erauzketa), baina gaur egun jada kirurgia kontserbatzailea erabiltzen da, tumorektomia bezala ezagutzen dena. Aukera honek gorputz irudi eta sexualitateari dagokionez hobekuntza klinikoak asko hobetu ditu (Sebastián, Manos, Bueno eta Mateos, 2007).

Garrantzitsua da adieraztea kimioterapia edo erradioterapia tratamenduek ere emakume hauen gorputz irudian eragina dutela. Kimioterapia tratamendua jasotzen duten emakume gehienek ilearen erorketa izaten dute eta gertaera hau oso traumatikoa izan daiteke ere (Sebastián, 2003).

2.3. Minbizia eta bizi kalitatea

Bizi kalitatea pertsona baten bizitzako aspektu ezberdinak biltzen dituen kontzeptu multidimentsionala da. MOE-k esaten du bizi kalitatearen ebaluazioa faktore ezberdinak kontutan hartuz egin behar dela, hala nola; fisikoa, psikologikoa, independentzia gradua, harreman sozialak, ingurua eta norbanakoaren espiritualitasuna (WHOQOL Group, 1995).

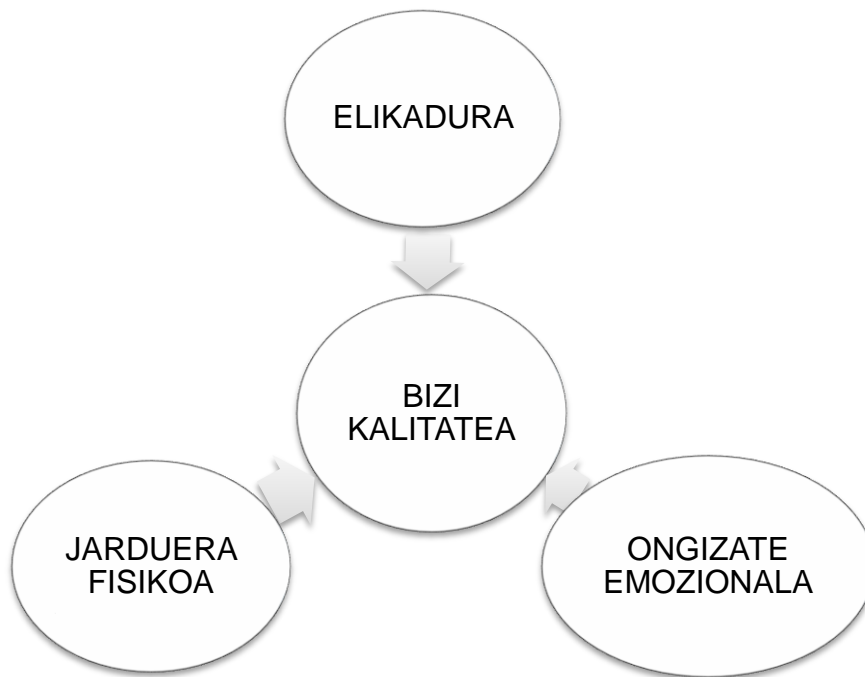
Onkologian, bizi kalitateak minbiziaren inpaktua eta bere tratamenduari egiten dio erreferentzia. Terminologia honen barruan, bigarren mailako efektuek zehaztuko dute hein handi batean bizirik jarraitzen duten pertsonen bizi kalitatea (minbizia diagnostikatzen zaionetik bizitzaren amaierara bitartean dirauen pertsona) (González, 2018).

Garrantzitsua da onkologia arloan (edo osasunaren beste arlo batean) gaixotasunaren bidez eraginda azaltzen den bizi kalitatea zergatik eman den jakitea eta hau berrezartzen saiatzea (Guiteras, 1994).

Argi dago bizi kalitatearen kontzeptua faktore askoz osatua egon arren, (soziokulturalak, politikoak, emozionalak, fisikoak, espiritualak...) indibiduo bakoitzaren hautematean oinarritutako zerbait dela eta beraz, honen balorazioa egiterako orduan elementu subjektiboa kontutan hartu beharreko aspektua dela. Honek, ongizatearen pertzepzioa, bizitzaren dimentsio ezberdinen asetzea eta egoera ezberdin eta zaileri aurre egiteko instrumentu bilakatzen du (Gaviria, Vinaccia, Riveros eta Quiceno, 2007).

2.3.1 Bizi estilo eta kalitatearekin erlazionatutako faktore aldagarriak

Bizi estilo osasuntsu bati lotuta badira aldagarriak diren faktore batzuk (4. Irudia) minbizian eragina dutenak (González, 2018):



4. Irudia: Bizi estilo osasuntsuari lotutako faktore aldagarriak. (González, 2018).

Aipatutako faktore hauei aldagarriak deitzen zaie, haiengan jardun dezakegulako bizi kalitatea hobetzeko. Gainera, hiru faktore hauek elkar lotuak daude batak bestean eragina baitu.

- Jarduera fisikoa:

Jarduera fisikoa egituratutako, planifikatutako eta erregulatutako AF da, egoera fisikoa hobetzea helburu duena. Gaur egun erakutsi da bizi kalitatea, beste mota batzuetako gaixotasunak, bizirautea, neke sentazioa eta mina, arnasketa funtzioa, gorputz konposizioa eta indarra hobetzen dituela minbizitik bizirik atera diren pertsonetan (González, 2018).

Ebidentzia zientifikoak erakutsi du minbizia gainditu duten pertsonetan JF-aren interbentzioak bizi kalitatean efektu adierazgarriak dituela funtzio fisiko eta psikologikoak hobetuz (García eta Thompson, 2014).

- Ongizate emozionala:

Minbiziaren kasuan esan daiteke prozesu kognositibo, emozional eta jarrerazkoek mota honetako gaixotasun bati nola aurre egiten eta egoera hauetan zer nolako faktoreek eragina duten adierazten dutela. Kasu hauetan

ezberdintasun nagusia horrelako egoera baten aurrean pertsona bakoitzak zer nolako jarrera hartzen duen eta egoera horri nola aurre egiten dion ezberdintzen da, norbanakoaren ezaugarri pertsonalak eta ingurukoak kontutan hartuta. Honen arabera ongizate emozionala kaltetuagoa edo kaltetu gabea egongo da beti ere paziente bakoitzaren egoerak kontutan hartuta (Gaviria, Vinaccia, Riveros eta Quiceno, 2007).

- Elikadura:

Minbiziaren tratamendu aktiboaren bitartean, minbizitik bizirik atera diren pertsonen nutrizioaren helburu orokorrak mantenuz gabeziak saihesteko edo tratatzeko izan beharko lirateke. Honen bidez gorputzeko gantz masa mantendu, nutrizioarekin lotutako bigarren mailako efektuak saihestu (gose galera, goragalea, zapora aldaketak edo hesteetako aldaketak) eta bizi kalitatea hobetzea (Doyle et al., 2006).

Minbiziaren kasu ezberdinetan, elikadura munduan aurkitzen diren kasuen heren bat baino gehiagoren kausa izan liteke. Aldi berean, elikagai edo mantenuz batzuk minbiziaren aurka babesle moduan jarduten dute. Dietaren paper patogenikoa garrantzitsua dirudi zenbait motako minbizietan, hala nola, kolon, bularrekoa, prostata eta endometrioa. Hala ere, tumoreen sortze eta garapenean dietaren efektua zein den ezartzea zaila da, beste hainbat faktoreekin erlazioan dagoelako: ingurukoak, genetikoak eta bizi estilokoak (Robles-Agudo, Sanz-Segovia, López-Arrieta eta de la Ascensión, 2005).

2.3.2. Minbiziari lotutako nekea

Bizi kalitatea eta minbizi terminologian sartuz, esan daiteke pertsona batek tratamendu onkologiko bat hasten duenean, nekea izaten dela efekturik ohikoena (Meneses-Echávez, González-Jiménez, Correa-Bautista, Valle, Ramírez-Vélez, 2015; Schwartz, Mori, Gao, Nail eta King, 2001). Normalean minbiziaren aurkako tratamendu aktibo bat duten pertsonen %60-%90 artean efektu hau pairatzen dute. Nekeak gaixo hauetan hilabete edo urteak iraun dezake, nahiz eta jasandako tratamendua arrakastatsua izan (Bower, Ganz, Desmond, Rowland, Meyerowitz eta Belin, 2000).

Estatu Batuetako Minbiziaren Sare Nazionalak nekea sentsazio subjektibo eta neke fisiko jarraikor, emozional edo kognitibo bezala definitzen du. Gainera, minbiziaren tratamenduarekin erlazionatuta dago eta ez da duela gutxi egin den ariketarekiko proportzionala, egunerokotasuneko funtzionalitatean eragiten duen zerbait baizik. Nekeak egunerokotasuneko ariketetan, harreman sozialetan eta gaixoaren bizi kalitatean eragiten du eta behin baino gehiagotan minbizidun pertsonen bizirautea markatzeko elementu gisa definitu izan da.

Efektu hau, gaixo hauen ahalmen funtzionalaren eta bizi kalitatearen jaitsierarekin lotuta dago eta ezgaitasuna sortzen duen efektu nagusia da. Neke edo astenia termino hau, neke edo izugarriko ahultzeagatik ezaugarritzen da eta sintoma honen nagusitasuna handia izan arren, oraindik ere gutxi ulertzen den faktorea da (Meneses-Echávez, González-Jiménez, Correa-Bautista, Valle, Ramírez-Vélez, 2015).

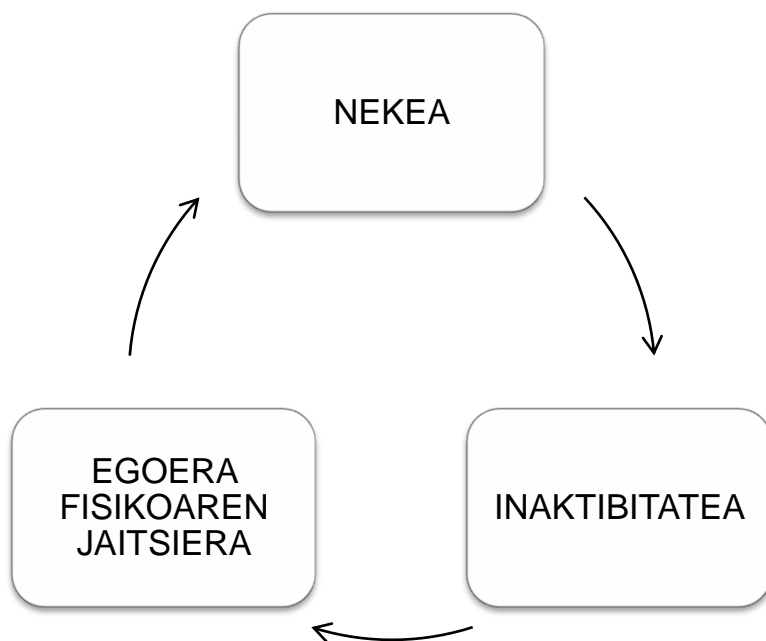
Minbiziari lotutako nekearen sorrera multifaktoriala da eta gaixoak momentu horretan jasotzen ari den tratamenduak eraginda izaten da. Gainera, beste hainbat egoerekin azaltzen da, hala nola; loaren nahasmenduak, anemia, hipotiroidismoa, depresioa, antsietatea eta mina (Bower et al., 2000). Minbiziari lotutako nekearen ezagugarri garrantzitsuenetako bat eta jende askok ez dakiena honakoa da; neke egoera hau ez dela atsedenarekin pasatzen edo kentzen (González, 2018).

Bularreko minbizian aztertutako datu ezberdinetan nekearen nagusitasunaren inguruan aurkitu egin dute pazienteen %99-ak neke maila konkretu bat jasaten duela erradioterapia edo kimioterapia tratamenduen bitartean eta %60-a baino gehiagok neke egoera hau moderatutik larrira bitartean definitzen dutela. Ikerketek erakutsi dute nekearen intentsitate eta iraupenak bularreko minbiziaren tratamendua jasotzen ari diren emakumeetan askoz altuagoa dela osasuntsu dauden kontroletan baino (Blesch et al., 1991).

Historikoki, minbizidun pertsonak tratamendua jasotzen zutenean, medikuek nekaturik sentitzen baziren atsedena hartzeko esaten zieten, baina gaur egun datu berriak atera dira JF areagotzeak minbiziarekin erlazionatutako

nekea hobetu dezakeela esanez. Espezifikoki, JF-ak nekearen pertzepzioaren aurka egiten du indar muskularra, ahalmen funtzionala, egoera fisikoa, egoera kardiobaskularra eta antsietatea, depresioa, auto-estimua, zorientasuna eta gorputzaren irudia hobetuz (García eta Thompson, 2014).

Puntu honetara helduz, garrantzitsua da adieraztea JF bezalako laguntzako terapia batek ez duela neke sentazioa okertzen, baizik eta neke maila hauek jaisten dituela, bai tratamendu bitarteko gaixoei baita tratamendua eta gerokoei ere.



5. Irudia: Minbiziari lotutako nekearen beheranzko kiribila. (Gonzalez, 2018).

Idea honekin jarraituz, ezinbestekoa ikusten da adieraztea, jarduera ezak edo gelditasunak egoera fisikoaren okertzea dakarrela eta honek aldi berean neke gehiago sortuko duela (5. Irudia). Urrunago joanda, nekeak sortzen dituen sintoma ezberdinak lasaituak ikusten dira JF maila egokiak ematen direnean eta bizi kalitatearen laguntzako berrezartzailea bihurtzen da JF (Meneses-Echávez et al., 2016; Vashistha, Singh, Kaur, Prokop eta Kaushik, 2016).

2.4. Minbizia eta jarduera fisikoa

MOE-k ohartarazi egiten du AF eza hilkortasun arrisku faktore nagusietako bat dela, eta are gehiago, mundu mailan dauden inaktibitate fisiko datuak larrizekoak direla. Zifra hauek oraindik ere okerragoak dira gaixotasunen bat pairatzen duten pertsonetan eta, gaian sakonago sartuz, minbizia pairatzen duten edo jada pasa duten pertsonak oraindik ere, inaktibitate maila altuak erakusten dituzte, gomendatutako maila minimoetara heldu gabe (González, 2018).

Azkeneko bi hamarkadetan argi gelditu da AF-ak minbiziaren prebentzio eta tratamenduan ezinbesteko papera jokatzeko duela. Jada ikertu egin da eta horren inguruan ebidentzia zientifiko ugari dago esanez, AF-ak hainbat minbizi mota pairatzeko arriskua jaisten duela. Bularreko eta koloneko minbizien kasuan, AF-ak erakutsi du minbizitik bizirik atera diren pertsona hauen biziraupena ere handitzen duela (Schmitz et al., 2010).

Gero eta ebidentzia zientifiko gehiago pilatzen hasi da JF minbiziaren prebentziorako elementu primario gisa erabiltzearen inguruan. 170 ikerketa epidemiologikotan ikusi da jada, AF maila goraka doan heinean, minbizia pairatzeko arriskua beheraka doala. Ikerketa hauen sinesgarritasuna batez ere kolon eta bularreko minbizietan eman da era fidagarrian (Friedenreich eta Orenstein, 2002).

Bularreko minbiziaren kasuan, JF bizi kalitatearen hobekuntza nabariarekin lotu izan da. Etorkizuneko ikerketa batek aurkitu du bularreko minbiziaren diagnostikoa jaso zuten eta AF egiten zuten emakumeek, minbizi honengatik hiltzeko %20-50 tarteko aukera gutxiago zutela. Ariketa bitarteko aldaketa hormonalek, odoleko estrogenoen kontzentrazio baxuagoak, intsulinaren hazkunde faktoreak edota adipositate maila baxuagoak, AF eta bularreko minbizitik bizirik atera diren emakumeen biziraupena adierazten dute (Holick et al., 2008).

Bularreko minbizia eta JF-aren arteko loturaren ebidentzia epidemiologikoan (5. Taula) esan beharra dago minbizi kasu honetan %30-40-ko arrisku jaitsiera dagoela JF praktikatzean. Dosi-erantzunari dagokionez,

gero eta AF gehiago egin, arrisku jaitsiera proportzionalki ere handiagoa izango da (Friedenreich eta Orenstein, 2002).

5. Taula: jarduera fisikoa eta minbiziaren arteko loturaren ebidentzia epidemiologikoaren laburpena. (Friedenreich eta Orenstein, 2002).

Cancer site	Consistency of evidence for decreased risk ¹	Strength of risk association		Dose-response ²	Overall level of scientific evidence ³
		Range of risk estimates	Average risk reduction		
Colon	43 of 51	0.3–1.0	40–50%	25 of 29	Convincing
Breast	32 of 44	0.3–1.6	30–40%	20 of 23	Convincing
Prostate	17 of 30	0.5–2.2	10–30%	9 of 13	Probable
Endometrium	9 of 13	0.1–1.0	30–40%	5 of 6	Possible
Lung	8 of 11	0.4–1.3	30–40%	4 of 5	Possible
Testis	3 of 9	0.5–3.3	10–30%	3 of 3	Insufficient
Ovary	3 of 7	0.3–2.5	20–30%	2 of 2	Insufficient
Kidney	2 of 6	NA ⁴	NA	1 of 1	Insufficient
Pancreas	3 of 3	NA	NA	2 of 2	Insufficient
Thyroid	2 of 2	NA	NA	NE ⁵	Insufficient
Melanoma	2 of 2	NA	NA	1 of 1	Insufficient

2.4.1 Jarduera fisikoa praktikatzeko zailtasun eta mugak

Bularreko minbizitik bizirik ateratzen diren pertsona kopuruak gora egiten duen heinean, ezinbestekoa ikusten da pertsona hauen bizi larritasuna eta erikortasuna moteldu edo ahuldu dezakeen tratamenduak ebaluatzea bizi kalitatea eta tratamenduaren betetzea hobetzeko.

Horregatik, jakina da jada JF minbiziaren aurkako onura babesgarriak ekartzen dituela eta tratamendu psikosozial gisa, sintoma fisiko eta emozionalak hobetu ditzakeela (Pinto eta Maruyama, 1999).

Hala ere, minbizia eta JF-az hitz egiten dugunean, gaixotasun mota honetan aurkitzen dugun AF-aren praktika oso baxua da. Praktika hau hain baxua zergatik den azaltzeko, bi kausa edo arazo nagusien azalpena adierazi beharrean aurkitzen gara; alde batetik, informazio falta eta bestetik, desinformazioa (azken hau informazioa zatikakoa edo oso zehatza ez denean bezala ulertuz). Honek ondorio gisa gaixoetan beldurra ekartzen du eta JF ez praktikatzeko edo oso maila baxuan egitera eramaten ditu (González, 2018).

Mundu osoan zehar minbizia izan duten pertsonentzako AF programak azaldu dira, baina minbizi batetik bizirik atera diren pertsona hauentzat sortu berri den JF-aren ebidentzia, osasun arloko profesionalen ildo honekiko faltak eta populazio berezi honekin lan egiteko gaitasun gabeziak, gai honen inguruan

zalantzak sortu ditu eta gai honen inguruan American College for Sports Medicine (ACSM) bezalako erakunde baten bat egitea suposatu du (Schmitz et al., 2010).

Datu aipagarri moduan, azaldu beharra dago helduetan minbizi diagnostikoa jaso eta gero, honek eragin positiboa duela dieta eta erretzeko ohituretan, baina eragin negatiboak ordea JF-aren praktikan (Blanchard et al., 2003). Minbizi baten diagnostikoa eta gero, AF-aren mailan jaitsiera egoten da eta jarrera hau tratamendu faseen bitartean betikotu egiten da. Tendentzia honek jarraitu egiten du pertsona hauen bizitzan zehar eta pertsona hauek oso gutxitan errekuaratzen dituzte diagnostiko aurreko JF mailak (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

Beharrezkoa egiten da beraz, AF onkologikoaren onuren heziketa eta kontzientziario sozialaren lanketa, baina ez bakarrik gaixoekin, baizik eta bere inguru pertsonal, talde mediko eta gizarte osoarekin ere (González, 2018). Beste aldetik, minbizidun gaixoak haien osasunaren gain kezka hartzen dute eta diagnostikoa jaso bezain laster osasunerako promoziorako programekiko nahiko harkorrak dira eta informazioa bilatzen dute. Testuinguru honetan beraz, ezinbestekoa ikusten da onkologoak haien gaixoei JF egitea aholkatzen dieten lehenengoak izatea (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

Beste alde batetik ere, kontutan izan behar dugu minbiziak berak pertsona hauetan sekulako efektuak dituela, (eta are gehiago honen aurkako tratamenduak jasotzen dituztenek) eta horrek ere muga suposatu dezakeela AF egiterakoan dituen efektuengatik. Minbizi tratamendu bakoitzak pertsona bakoitzean efektu ezberdinak sortzen ditu. Hauen agerpena norbanakoaren ezaugarri indibidualen arabera emango da (egoera fisikoa, adina...) tratamendu motaren arabera eta efektuak ezaugarri bakoitzean ezberdinak izango dira indibiduoetan (6. Taula) (Schmitz et al., 2010).

Muga hauetako batzuk aipatzearen, esan beharra dago aurretik aipatutako minbiziari lotutako nekea dela JF ez egitearen arrazoi nagusietako bat. Logikoa da ulertzea gehiegizko neke egoera batek JF egiteko gogoak kentzea, baina hau aurretik aipatutako desinformazio eta informazio faltaren

eragina da, gaur egun jada ebidentzia dagoelako JF egiteak laguntzen duela neke egoera hau hobetzen (González, 2018).

Linfedemaren agerpenak ere traba suposatzen du jende askorengan, oraindik ere uste baita indar eta tonifikazio entrenamenduak kalte egingo diela emakume hauei. Gaur egungo ebidentziak ordea, erakusten digu indar lan hau era progresiboan eginez ez duela linfedemarik sortzen eta are gehiago, egotekotan ez duela okertzen, baizik eta tresna aproposa dela kontrolatzeko eta gutxitzeko ere (Keilani, Hasenoehrl, Neubauer eta Crevenna, 2016).

Azkenik, muga gisa jarduten duten beste aspektu batzuk aipatu behar dira, hala nola; urdail-hesteetako aldaketak, mina, ondorio muskulu eskeletikoak, burusoiltasuna, indar eta tonu muskularraren galera, depresio egoerak, estresa, auto-estimua baxua, denbora falta, orientazio falta medikuengandik eta motibazio falta (González, 2018).

Hala ere, minbizi tratamendua, ebakuntza, kimioterapia, erradiazioa eta tratamendu hormonalak barne, minbizitik bizirik ateratzen diren pertsonen AF-aren erantzun fisiologikoak aldatzen dituzte eta gainera, alboko efektuak ere sor ditzake, populazio honi partikularki eragiten diona. Fitness arloko profesionalak minbizidun pertsonen AF-arekiko erantzuna zein izan daitekeen aurreikusteko ariketa fisikoa diseinatzerako eta monitorizatzerako orduan faktore berezi hauek ezagutu behar dituzte (Campbell, 2012).

Gaur egungo egoerari erreparatuz, esan dezakegu gaixo hauek aktibo mantentzera bultzatzen zaiela, baina burutu behar duten ariketa programaren inguruko espezifikazio gutxi eta indibidualizatu gabea ematen zaie (jarduera mota, frekuentzia, intentsitatea eta iraupenari dagokionez) (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

6. Taula: Jarduera fisikoa praktikatzeko kontutan hartu beharreko epe luzerako eta/edo beranduko bigarren mailako efektuak. (Schmitz et al., 2010-etik egokitua).

EFEKTUAK	KIRURGIA	KIMIOTERAPIA	RADIOTERAPIA	T.H	T.B
ERREPIKAPENAK		✓	✓		
NEKEA		✓	✓		
MINA	✓	✓	✓	✓	✓
KARDIOBASKULARRAK		✓	✓	✓	✓
BIRIKAKOAK	✓	✓	✓		
KOGNITIBOAK	✓	✓	✓	✓	✓
NEUROPATIA PERIFERIKOA		✓			
UGALKETAKO ALDAKETA ENDOKRINOAK	✓	✓	✓	✓	✓
GORPUTZ PISUA	✓	✓		✓	
GORPUTZEKO GANTZAREN IGOERA	✓	✓		✓	
MASA MUSKULARRAREN GALERA	✓	✓		✓	
HEZUR DENTSITATEAREN GALERA		✓	✓	✓	
MUSKULOESKELETIKOAK	✓		✓	✓	
ANEMIA		✓	✓	✓	✓
LINFEDEMA	✓		✓		
URDAIL-HESTEETAKOAK	✓	✓	✓	✓	✓
LARRUAZALEAN			✓	✓	✓

2.4.2 Jarduera fisikoaren onurak bularreko minbizian

Bularreko minbiziaren ostean ariketa fisikoa estuki lotua egon da bizi kalitatearen igoerarekin. Badaude nahikoa arrazoi AF bularreko minbizia pairatu duten emakumeetan haien biziraupena luzatzen duela ziurtatzeko. AF bularreko minbiziaren arrisku jaitsierarekin ere lotua izan baita.

Nazioarteko Minbiziaren Ikerketarako MOE-ren Agentziak fisikoki aktiboago mantendu izan diren emakumeetan (haien jarduera menopausikoaren intentsitate eta mota kontutan izan gabe) bularreko minbizia garatzeko arriskuaren jaitsiera %20-tik %40-ra dela estimatu izan du (Holmes, Chen, Feskanich, Kroenke eta Colditz, 2005).

Ikerketen oztopo eta mugez gain, nahikoa datuk adierazi egiten dute JF-ak onura fisiologiko eta psikologikoak dituela bai minbiziaren tratamendu bitartean, baita tratamendua eta gero ere. Minbizia gainditu duten pertsonak

aurkitzen dituzten arazo fisiologiko eta psikologikoak JF-aren bidez prebenitu, tratatu edo birgaitu egin daitezke (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

Orokorrean AF-aren onurak hiru arlo edo multzoen arabera sailkatzen dira: fisikoa, psikologikoa eta soziala.

- *Onura fisikoak:*

Ariketa fisikoak minbizi tratamendu baten ostean berebiziko papera jokatzeko du, bai funtzioen berreskurapenean, baita gaixotasunaren eta tratamenduaren efektuen murrizketan ere (Lemanne, Cassileth eta Gubili, 2013).

Jakina da jada ariketa aerobikoak arnasketa ahalmena hobetzen duela talde muskular handien eta zuntz muskular motelen erreklutamendua dela eta. Indar lanak berriz, indar muskularra hobetzen laguntzen du zuntz azkarren erreklutamendua dela eta, eta luzaketa edo malgutasun ariketen bidez mugikortasun artikularra hobetzen laguntzen du, egunerokotasuneko ariketak burutzeko ezinbestekoa dena (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

Herrero eta beste batzuen ikerketa baten arabera (2013), JF konbinatuko indar eta aerobiko laneko 8 asteko entrenamenduaren ostean, hobekuntzak eman ziren $VO_{2\text{piko}}$ a, gorputzeko beheko ataleko indarraren irabaztean, muskulu funtzioaren ahalmenaren igoeran, bizi kalitatearen igoeran eta entrenamendu geroko gorputzaren konposizioaren hobekuntzan. Orokorrean, bularreko minbizia zuten emakume hauekin egindako ikerketak erakutsi du entrenamendu mota honek 8 asteko epe laburrean, bizi kalitatea eta egoera fisiko orokorra hobetzen laguntzen duela.

Onura hauek gaixoek tratamendua jasotzen duten bitartean eta JF-arekin bat egiten dutenean areagotzen dira. Tratamenduek sortzen dituzten alboko efektuak murrizten laguntzen dute eta sintomen hobekuntzan ere laguntzen du. Ikerketa batek behintzat erakutsi du adineko pertsonetan minbizi tratamenduan daudenean JF egiten badute, haien osasuna bitartean eta ondoren hobetu egiten dela, memoria galera txikiagoak daudela eta neke sentazioa ere baxuagoa dela (Lemanne, Cassileth eta Gubili, 2013).

- *Onura psikologikoak:*

Bai minbiziak baita bere tratamenduak ere gaixoen eguneroko bizitzan bizi kalitatearen galera dakarte. Bizi kalitatearen murrizketa edo jaitsiera honek aspektu psikologikoei eragin diezaioke (auto-kontrolaren galera, depresioa, estresa, auto-estimuaaren galera). JF-aren bidez aspektu hauen nolabaiteko berreskurapena egin daiteke eta aldi berean, diagnostiko aurreko bizi kalitate mailetara bueltatzen saiatzen (nahiz eta askotan pertsona hauek sendatu, bizi kalitatearen mailak ez dira sekulan diagnostiko aurrekoekin berdintzera heltzen) (Izquierdo, Ibañez, Antón, Cebollero, Cadore eta Casa, 2013).

Taldean gainbegiratutako AF-ak, bularreko minbiziaren aurka tratamendua jasotzen duten emakumeetan onura funtzional eta psikologikoak ematen ditu, bai epe laburrean, baita epe luzean ere (Mutrie et al., 2007).

- *Onura sozialak:*

Jarduera fisikoa minbizitik bizitik atera diren pertsonentzat aukera ziur eta eraginkorra da. Onura fisiologikoez gain, ez dugu ahaztu behar arlo psikologiko eta psikosozialean ematen direnak (7. Taula) (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011).

7. Taula: Minbiziaren diagnostikoa eta geroko jardueraren onura potentzialak. (Myers, Herbert eta Humphrey, 2002).

Psicológicos	Fisiológicos
Reducción de la ansiedad	Mejora de la capacidad funcional
Disminución de la depresión	Incremento de la fuerza muscular
Incremento de la energía	Mayor flexibilidad
Mejora de la capacidad física	Mejor composición corporal/Control del peso
Mejora de la autoestima	Mejora de la neutropenia y la trombocitopenia
Mayor sensación de control	Mayores niveles de hemoglobina
Mayor calidad de vida	Disminución de la fatiga
Mayor satisfacción con la vida	Menos náuseas y vómitos
	Mejor control del dolor
	Menos diarrea

Gainera, ondorio sozialak ere ekartzen ditu berarekin minbiziak eta bere tratamenduak, hala nola, absentismo laborala, harreman sozialen gutxitzea, eta estatus ekonomiko eta lanekoaren galera. Honen aurrean, JF-ak paper

garrantzitsua egin dezake sozializaziorako tresna ere baita (Herrero et al., 2006; Myers et al., 2002).

Ariketa fisikoak bularreko minbiziaren aurkako tratamendua jasotzen ari diren emakumeetan aspektu fisikoak hobetzeaz gain, bizi kalitateko aspektu psikosozialak hobetzeko ahalmena dauka (Mutrie et al., 2007).

Norbanakoaren onura fisiko, psikologiko eta sozialak alde batera utziz, JF motan zentratuko gara. Ikerketa zientifiko ugari egin dira bularreko minbizia eta JF-aren inguruan eta 2010. urtean Amerikako Kirol Medikuntzaren Ikastetxeak (ACSM) minbizia gainditu edo gainditze prozesuan zeuden pertsonentzako JF-aren gomendio batzuk argitaratu zituen. Orain arteko ebidentzia zientifikoa bildu eta gero, adostasun batera heldu ziren gaixo eta bizirik atera diren pertsona hauek jarduera aerobiko, indarra eta malgutasuna (8. Taula) landu behar zutela esanez (Schmitz et al., 2010).

8. Taula: ACSM-ren jarduera fisikoaren gomendioen laburpena minbizia duten edo izan duten pertsonetan. (Schmitz et al., 2010- etik moldatua).

JARDUERA FISIKO GOMENDIOAK				
JARDUERA AEROBIKOAK		TONIFIKAZIO JARDUERA		MALGUTASUN JARDUERA
Iraupena	Intentsitatea	Iraupena	Intentsitatea	Iraupena
150 minutu	Intentsitate moderatua	Astean 2 egun	Intentsitate moderatua	Jarduera fisikoa egiten den egun guztietan
75 minutu	Intentsitate intentsua			

*Gomendio hauek pertsona bakoitzak jarduera egiteko duen gaitasunaren eta jaso duen diagnostikoaren arabera izango da.

Pertsona baten egoera fisikoaren eta ongizatearen hobekuntzarako burutzen den JF-ak ariketa mota aerobikoak (ibili, korrika egin, igeri egin, arraun egin) indar ariketekin (atrofia muskularra eta nekea arintzeko) batera konbinatuak izan behar ditu. Berdina gertatzen da minbizia duten pertsonekin

(Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011). Horregatik, laburpen taula honetan era espezifikoko batean eta FITT (frekuentzia, intentsitatea, iraupena, eta jarduera mota) printzipioetan oinarrituz, jarduera preskripzioaren gidak minbizia duten pertsonetan nolakoa izan behar duen adierazten da (9. Taula).

9. Taula: Minbizitik bizirik atera diren pertsonentzako jarduera fisikoaren preskripzio gida. (Herrero, 2013).

Modalitatea	Frekuentzia	Intentsitatea	Iraupena
Aerobikoa: Ibili, korrika egin, pedalei eragin, igeri egin, arraun egin.	Minimo astean 5 saio	Moderatua: Talk testa: hitz egin baina ez abestu RPE:12-13 VO ₂ R: %40-60 FCM: %64-76 3-6 MET Umbral ventilatorioak Umbral laktikoak	Gutxienez egunean 30 minutu (era jarraituan edo pilatu daitezkeen 10 minutuko frakzioetan).
	Minimo astean 3 saio	Intentsua: Talk testa: zailtasunak hitz egiteko RPE: 14-16 VO ₂ R: >%60 FCM: >%76 >6 MET Umbral ventilatorioak Umbral laktikoak	Minimo 20 minutu egunean
Indarra: Lagundutako makinak, pisu askeak, goma elastikoak.	Astean 2 saio (aldizkako egunetan)	2 serie 8-12 errepikapen	Ariketa kopuruaren arabera (8-10)
Malgutasuna: Stretching.	2 saio astean		

3. JUSTIFIKAZIOA

Lan hau egitearen arrazoi nagusia nire bizipen pertsonalean oinarritu da. Duela bi urte, minbizi bat izatearen esperientzia gogorra bizi nuen. Orain, pozik eta irribarretsu esan dezaket bi urte pasa direla eta minbizia gainditu dudala. Familia inguru hurbilean ere egoera honetatik pasatzea tokatu zaigu. Hasiera batean, horrelako egoera bat dramatikoak bihurtzen da, baina atzera begiratzen dugunean ados gaude asko aberastu gaituen bizipena izan dela.

Garrantzitsua iruditzen zitzaidan aspektu jakin bat jorratzea bilatu dut lan honekin, gaixotasuna, MINBIZIA, ikusgai egin behar dela. Argi dago, norberak bere baitan minbizi diagnostikoa jasotzen duen momentuan eta ondorengo hilabete edo urteetan gaixotasunarekiko hartzen duen jarrera zein den pertsonala dela, baina gainditze prozesuak gaixo dauden beste pertsonekin konpartitzeak lagundu egiten du.

Maila pertsonalean bizitako guztiak, gaur honaino ekarri nau, Gradu Amaierako Lan hau defendatzera. Horregatik, ez dut uste kasualitatea izatea minbizia eta AF-aren arteko harremana aukeratu izana. Aurretik aipatu dudan gainditze prozesuak konpartitzearekin lotzen dut AF eta minbizia. Uste dut zailtasun bakoitzaren atzean beti aukera bat dagoela eta ate bat ixten zaigunean leiho bat irekitzen dela. Gaixotasun prozesuek aberastu egiten gaituzte eta egoera hau bizi duten edo bizi izan duten beste emakumeekin partekatzea AF egiten den bitartean aukera polita iruditu zitzaidan.

Jarraian adieraziko dudan proposamenarekin horixe da lortu nahi izan dudana, minbizi prozesu batean murgildurik aurkitzen den edozein emakumeri AF-aren bidea eskaintzea egoera horri aurre egin diezaion.

Bi urte hauetan, minbizia neukala jakin nuenetik, asko ikasi dut. Balore ugari eskuratu ditut eta garrantzitsuena, zailtasunen aurrean, aurrera jarraitu behar dugula, lasaitasuna mantenduz, geure buruan sinesten eta konfiantzaz jokatzuz.

Arrazoi nagusi hauengatik minbizia edota gaixotasun prozesuak dituzten beste pertsona batzuk laguntzea gustatuko litzaidake eta AF inolako zalantzarik gabe aukera politena iruditzen zait.

Gaia aukeratzeko orduan, Saray elkarte etorri zitzaidan burura. Argi neukan minbiziaz hitz egin nahi nuela, baina mota konkretu batean zentratu behar nintzen honen inguruan mintzatzeko.

Saray elkarte Iruñerriko Mendebaldea auzoan kokaturiko Bularreko Minbiziaren Nafarroako Elkarte da. Elkarte hau 1996. urtean sortu zen bularreko minbizia zuten pertsonak laguntzeko eta hauei elkartasuna adierazteko beharra ikusi zuten pertsona talde baten asmotik.

Sarayren asmo nagusiak bularreko minbizia duten pertsonen arreta integrala bultzatzea eta horretan laguntzea, familia eta senideei atentzioa erraztea, ekintza instituzionalak eta batez ere arlo sozial eta osasunekoak betetzea eta bularreko patologian inplikaturik dauden osasun arloko profesionalen kolaborazio eta koordinazioa mantentzea da.

Elkarte honek bere baitan, ekintza eta jarduera anitz eskaintzen ditu patologia hau pairatzen duten emakumeei eskaintzeko, hala nola, laguntza psikosoziala, formakuntza, prebentzio eta garapen pertsonaleko programak, informazio eta sentsibilizazio programak eta beste jarduerak mota batzuk (Saray Bularreko Minbiziaren Nafarroako Elkarte, 2018).

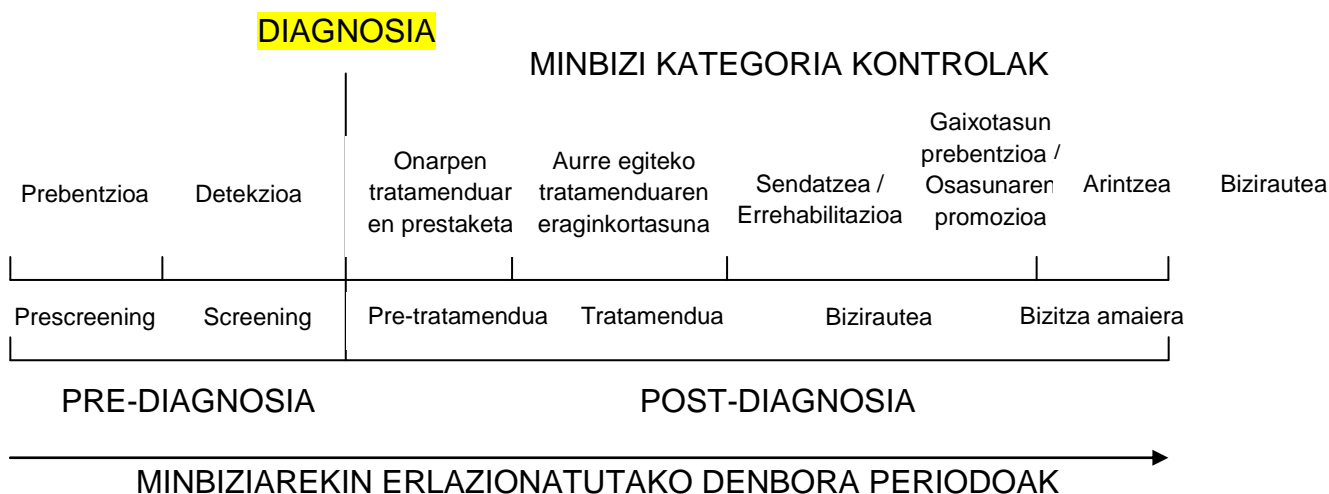
Saray elkartean eskaintzen diren jarduerak anitzen artean, AF arloan ere batzuk aurkitzen ditugu, hala nola, gimnasia terapeutikoa, jarduerak fisiko programa eta yoga. Jarduerak gidatuak dira eskaintzen direnak eta plaza kopuru mugatua dute.

Nafarroan bularreko minbiziaren errealitatea argia da, urtero 441 kasu berri aurkitzen dira, hauetatik 350 tumore inbasoreak direnak eta kasu hauen erdia (%54) 45 eta 70 urteko emakumeetan ematen direnak. Bularreko minbizi kasu guztietatik %76-a detekzio goiztiarreko programaren bidez aurkitu egiten dira, 1990. urtetik bi urtetik behin prebentzio bidezko mamografiaren bidez egiten

dena 45 eta 69 urte bitarteko emakumeetan (Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, 2012).

Argi dago beraz, Nafarroan bularreko minbiziaren inguruan dagoen errealitatea hau dela eta Saray bezalako elkarte batek ikusi den moduan, AF jada barneratzen hasia dela bere ekintzetan.

Urrunago joanda, bertan eskaintzen diren jarduerak eta batez ere JF-aren programa aipatzearren, plaza kopuru mugatua erakusten dute. Aurretik aipatutako urtero azaltzen diren 441 kasu horiek kontutan hartzen baditugu eta JF programa honek eskaintzen dituen 20 plaza maximoak kontutan hartuz, ondoriozta dezakegu ebidentzia zientifikoak AF-aren inguruan jada mahai gainean jartzen dituen onura eta beharrak ez direla bularreko minbizia Nafarroan pairatzen duten emakume guzti horiei heltzen.



6. Irudia: Jarduera fisiko gidaren hasiera puntua eta fase ezberdinetan zehar honen aurrera egitea. (Schmitz et al., 2010-etik moldatua).

Lan honen justifikazio puntu nagusia jarraian garatu dudana JF-aren gida praktikoa dago. Honen bidez, nire helburua JF Nafarroako bularreko minbizidun pertsona guztiei heltzea edo behintzat honen praktikarako oztopo edo trabarik ez aurkitzea da. Gida honen bidez, minbizi diagnostikoa jaso duten pertsona hauek (6. Irudia) momentu horretatik bertatik aktiboak izan daitezzen bultzatzea du helburu (eta aktiboak direnak izaten jarraitzea) eta minbizi

prozesuak aurrera egiten duen heinean, JF sintoma eta egoera horien aurrean laguntza terapia moduan jarduten duen tresna bihurtzea.

Gida sinple eta eramangarri honen bidez, pertsona hauek haiei egokitutako jarduera gida izanen dute eta minbizia izateak JF egin ahal ez izatearen ideia albo batera uztea bilatzen du.

Garrantzitsua iruditzen zaidan beste aspektu bat mediku eta osasunbideko langileen AF-arekiko postura da. Haien esku dago zati handi batean pertsona hauei prozesu honen bitartean aktibo izatea gomendatzea eta dauzkaten aukeren artean Saray bezalako erakunde batera jendea gidatzea, elkarre honetan beste inon ez bezain ongi ezagutzen dutelako bularreko minbizia zer den eta zer muga dituen.

4. BULARREKO MINBIZIRAKO JARDUERA FISIKOAREN GIDA PRAKTIKOA

4.1. Gidaren aurkezpena

Azken 10 urteetan, jarduera fisikoaren efektuak minbizia zuten pertsonetan ezagutzeko interes handia egon da, ikusiz, jarduera honi esker minbizien tratamenduen bigarren mailako efektu asko hobetzen direla eta biziraupen tasak goraka egiten duela, batez ere bularreko minbizi lokalizatu eta garatuetan.

Horregatik, bularreko minbizian erabilitako tratamendu askok sortzen dituzten bigarren mailako efektuek, ez dute terapia farmakologikorik tratatuak izateko. Hauen adibide nagusiak neke kronikoa, ahalmen fisikoaren galera edo gorputz konposizioaren aldaketa (gantza irabazi edo muskulu eta hezurra galdu) dira. Efektu hauek jarduera fisikoaren bidez murriztuak izan daitezke, gaixotasun hau duten gaixoen bizi kalitatea hobetuz (Casla eta Fonseca, 2015).

Jarduera fisikoak erakutsi dituen epe labur, tarteko eta luzeko onurek, gure herrialdeko elkarte medikoek gaixoen artean jarduera fisikoa sustatzen hastea suposatu du. Tendentzi berri honetatik sortzen da esku tartean duzun gida hau, era simple eta ulergarrian jarduera fisikoa modu ziur eta autonomoan burutzeko asmoarekin.

Indar eta masa muskularra, erresistentzia kardiobaskularra eta orekaren galerak eguneroko ariketak egiteko beharrezkoa den independentziaren murrizketa sortzen du. Gainera, inaktibitatea eta sedentarismoa funtzio muskularraren galeraren faktore nagusietakoak dira (Izquierdo et al., 2017).

Jada entrenamendu aerobiko eta indar entrenamenduak minbiziari eragiten dion bizi kalitatea hobetu dezakeela erakutsi da. Gainera, auto-estimua, egoera fisikoa eta gorputz konposaketan hobekuntzak ekarri ditu. Horrek ondorio gisa, ariketa fisiko eta minbizitik bizirik atera diren pertsonen arteko lotura positiboa ekarri du (Courenya et al., 2007).

Beste alde batetik ere ikusi da jarduera aerobikoa eta indar lanak bularreko minbiziaren aurkako tratamendua jaso eta gero hauek era

konbinatuan lantzen badira, osasunarekin lotutako hobekuntzak handiagoak eta azkarragoak direla (Milne, Wallman, Gordon eta Courneya, 2008).

Gida honek bere baitan ariketa multzo ezberdinak eskaintzen ditu eta hauen bidez honako konpetentziak burutzen lagunduko digute:

- Ariketa kardiobaskularren bidez erresistentzia landu.
- Indarra eta potentzia, goiko eta behe ataleko gorputz adarretan.
- Malgutasuna.

Jarraian azaldutako ariketa guztiek prozedura, hasierako egoeraren eredu edo jarraibidea, frekuentzia eta progresioa adieraziko dute. Era honetara gaixoei segimendu egokia egin ahalko zaie eta haien osasuna hobetu.

Bularreko minbizia detektatu berri baldin badizute edo jada tratamenduan edo sendatze prozesuan bazaude, gida hau zuri eskainia da. Zugan pentsatutako gida honek, bularreko minbizi bitartean eta tratamenduaren ostean jarduera fisikoarengan dituzun behar eta egonezinak betetzen lagunduko dizu. Jarduteko prest bazaude, jarraian proposatutako ariketa multzo ezberdinak burutu ditzakezu.

4.2. Medikuen aurreko balorazioa eta kontraindikazioak

Gida honek eskaintzen duen jarduera programa burutzen hasi aurretik medikuen ebaluazioa egitea gomendatzen da.

KONTRAINDIKAZIOAK:

Alde batetik jarduera fisikoa praktikatzerako orduan kontraindikazioa absolutuak existitzen dira. Kontraindikazio mota hauek edozein jarduera mota erabat debekatzen dute. Hauek dira horietako batzuk (Herrero eta Pérez-Ruiz, 2011):

Jarduera fisikoaren programaren hasierako kontraindikazio orokorrak:

- Kirurgia eta geroko sendatze denbora nahikoa uztea.
- Honako sintoma hauen agerpena: muturreko nekea, ataxia, caquexia, anemia, leukopenia, neutropenia eta plaketopenia larriak, disnea, deshidratazioa, goragale gogorrak.
- Kontraindikazio orokorrak kardiobaskular eta biriketakoak.
- Gertaera kardiopulmonaren arrisku gehigarria (radioterapia, kimioterapia, kirurgiaren epe luzeko efektuak eta hormona arazoak).
- Erresistentzia fisiko eta psikologikoaren ahalmenak hobetzea eta errekurrentzia edo bigarren minbizia agertzeko harremanarekin.
- Minbiziaren tratamenduaren epe luzeko efektuak gutxitu, lasaitu edo prebenitzea.
- Momentuko tratamendu eta etorkizuneko ahalmen psikologiko eta fisiologikoak hobetzea.

Beste alde batetik, kontraindikazio erlatiboak ditugu. Hauek jarduera fisikoaren praktikan mota jakin bateko ariketak ez egitea eragin dezakete, baina aldi berean beste mota batekoak gomendatu.

Jarduera fisikoaren programaren hasierako kontraindikazio espezifikoak:

- Bularreko minbizian:
 - Beso edo sorbaldan sintoma edo konplikazioen agerpena (linfedema).
 - Kasu honetan goiko gorputz adarreko jarduerak gutxitu edo erabat kendu arazoa konpondu arte edo arazoaren egonkortzea ematen denera arte.

4.3. Gidaren helburuak

Bularreko minbizitik bizirik atera diren edo sendatze prozesuan dauden pertsonentzako jarduera fisiko programa batek izan beharreko helburuak hauek dira:

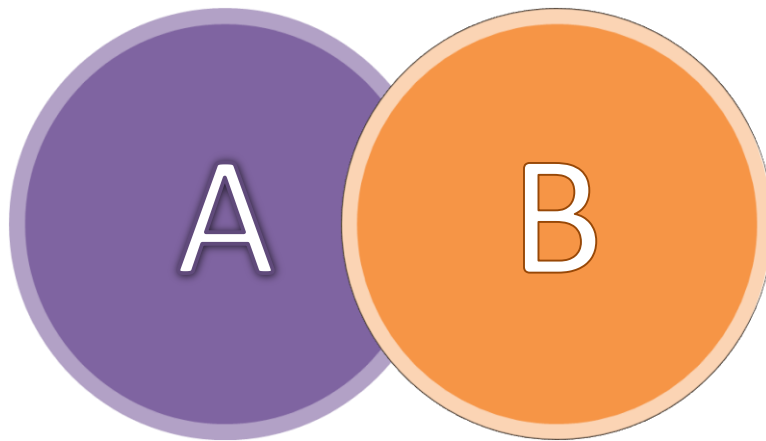


1. **Ahalmen funtzionalen beharakada gutxitzea edo arintzea.** Ahalmen funtzionala pertsona batek egunerokotasuneko ariketak era autonomoan burutzeko duen gaitasuna da.
2. **Bizi kalitatea hobetzea.** Era zabal batean ulertuta, aspektu fisiko eta emozionala ulertuta.
3. **Bizi estilo osasuntsua sortzea.** Pertsonari etorkizuneko tresna batekin hornitzea eta ez bakarrik errekupeazio edo errehabilitazio periodo baterako.

4.4. Entrenamendu multikonponete programa bularreko minbizian



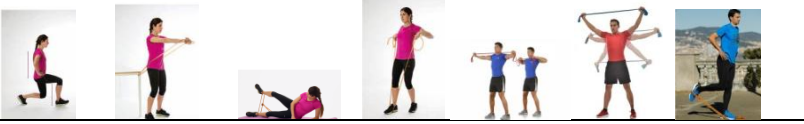

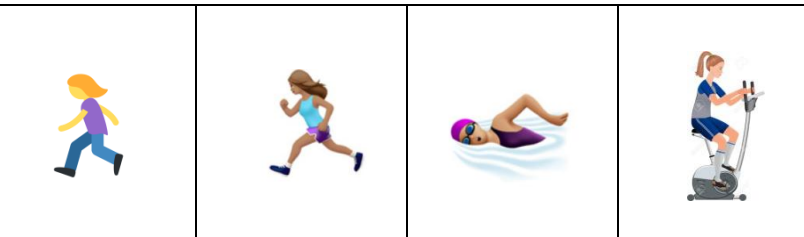

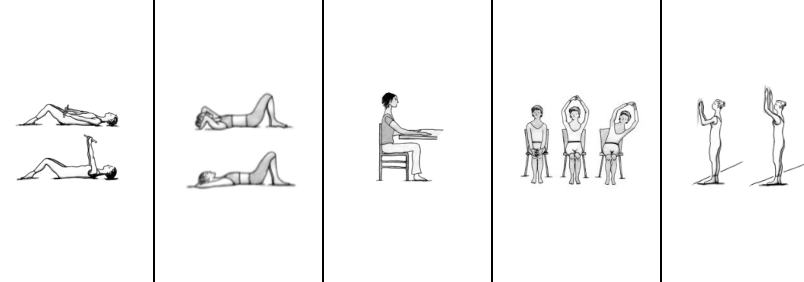

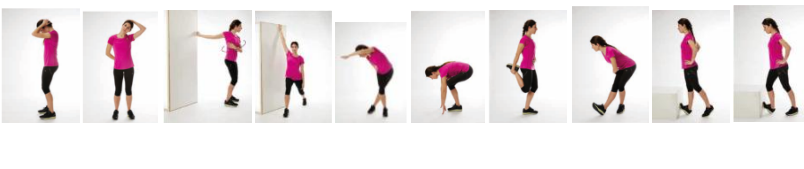
Burutuko den jarduera fisikoaren programa honetan, bularreko minbizia eta hau inguratzen duten faktore guztiak kontutan hartuz, sailkapen bat burutuko da entrenamendu mota ezberdinak proposatuz bi kasu hauetarako:

- Tratamendurik jasotzen ez duten edo bigarren mailako efektu larriak jasotzen ez dituzten pertsonak (A taldea bezala ezagutuko dena).
- Tratamenduak jasotzen dituzten edo bigarren mailako efektu larriak pairatzen dituzten pertsonak (B taldea bezala ezagutuko dena).



Kasu hauetarako proposaturiko entrenamendu programak ezberdinak izango dira eta programan zehar taula ezberdinetan banatuak izango dira kasu bakoitzerako.

4.4.1. Tratamendurik jasotzen ez duten edo bigarren mailako efektu larriak jasotzen ez dituzten pertsonen programa

Tratamendurik jasotzen ez duten edo bigarren mailako efektu larriak jasotzen ez dituzten pertsonentzako ariketak (A programa)	
ENTRENAMENDU MOTA	ARIKETA MOTA
<p>Indarra eta potentzia</p> 	
	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p> <p>Kardiobaskularra</p> 	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p> <p>Mugikortasun articularra</p> 	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p> <p>Malgutasuna</p> 	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p>	


EGUN BAKOITZEKO ANTOLAKETA						
A	A	A	O	O	L	I
1/egun	1/egun	1/egun	1/egun	1/egun	1/egun	

LEGENDA			
Indarra	Kardiobaskularra	Mugikortasun artikularra	Malgutasuna

12 astetan zehar programaren antolaketa atalka azaldua.

Jarraian atalka azalduko da aste osoan zehar burutu behar den jarduera fisikoaren programaren nondik norakoa. Intentsitateak ongi kalkulatzeko, aste bakoitzean ezarritako karga kuantifikatu da 0-10 bitarteko eskala bidez. Era honetara errazagoa eta ikusgarriagoa izango da egin beharreko lana. Zenbaki bakoitzak adierazten duen jarduera adibidea ikusita gero jakin ahalko dugu tokatzen zaigun ariketa zein intentsitatean burutu behar dugun.

Intentsitate eskala	Dagokion sentsazioa	Jarduera adibidea
0-1	Oso, oso arina	Poliki ibili Pilates Yoga
2	Oso, oso arina	Paddle
3	Nahiko arina	Golfa
4-6	Zertxobait gogorra	Igeri egin Azkar ibili Aerobic Dantzatu
7	Gogorra	Bizikleta Korrika trostan
8-9	Oso gogorra	Spinning Igeri egin 1h baino gehiago
10	Oso, oso gogorra	Fondoko eskia Korrika egin

Indar muskularra			
ASTEA	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA	
1 eta 2	2 serie/10 errepikapen	4	Ariketa edo goma elastikoen erresistentzia ariketa era egokian eta etenaldirik gabe 20 aldiz egitea baimentzen duena, baina amaieran esfortzua nabaritzea.
3 eta 4	2 serie/10-12 errepikapen	4-6	
5 eta 6	3 serie/8 errepikapen	7	
7 eta 8	Gomen intentsitatea aldatu, gogorragoak jarri. 2 serie/10 errepikapen	7	
9 eta 10	2 serie/8-10 errepikapen	9	
11 eta 12	3 serie/8-10 errepikapen	9-7	

Erresistentzia kardiobaskularra





ASTEAK	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENSITATEA ETA PROGRESIOA
1 eta 2	<p>1. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 15' azkar ibiltzen - A: 18' azkar ibiltzen - A: 18' igeri edo azkar ibili - O: 20' azkar ibili - O: 20' azkar ibili - L: 20' azkar ibili <p>2. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' azkar ibiltzen - A: 22' azkar ibiltzen - A: 20' igeri - O: 25' azkar ibili - O: 25' azkar ibili - L: 25' azkar ibili 	4
3 eta 4	<p>3. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 25' azkar ibiltzen - A: 28' azkar ibiltzen - A: 20' igeri - O: 30' azkar ibili - O: 30' azkar ibili - L: 30' azkar ibili 	4
	<p>4. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 25' azkar ibiltzen - A: 25' azkar ibiltzen - A: 20' igeri - O: 28' azkar ibili - O: 28' azkar ibili - L: 30' azkar ibili 	6
5 eta 6	<p>5. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 25' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 30' azkar ibili - A: 25' igeri 	
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		4
		4
		4

	<ul style="list-style-type: none"> - O: 30' azkar ibili - O: 25' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 30' azkar ibili <p>6. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 30' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 30' azkar ibiltzen - A: 25' igeri - O: 28' azkar ibili - O: 30' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 30' azkar ibili 	4 (tartekoa) 8 (altua)
		4
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		4
		4
		4
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		4
		4
		4
		4
		4
7 eta 8	<p>7. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 25' trosta suabea <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - A: 30' igeri - O: 35' azkar ibili - O: 25' trosta suabea <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili <p>8. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 40' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - A: 30' igeri - O: 35' azkar ibili - O: 40' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili 	
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
6		


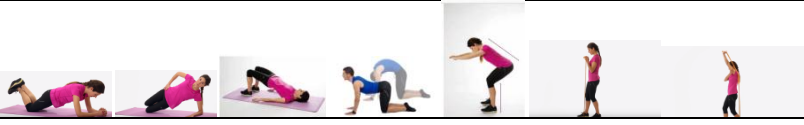




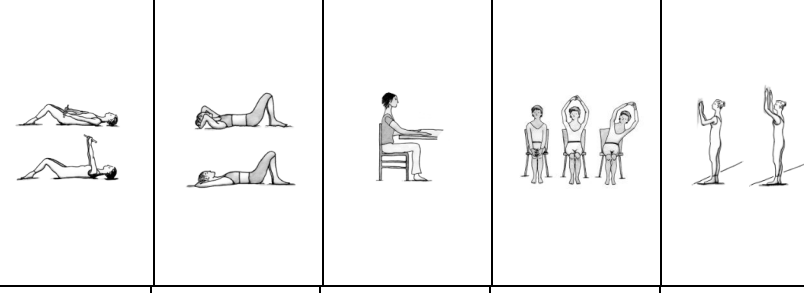

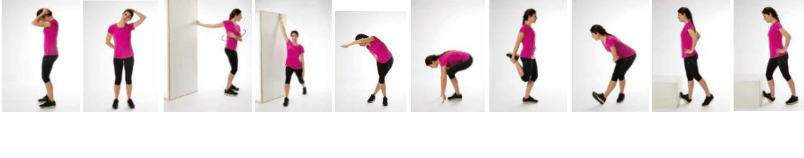
9 eta 10	<p>9. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 30' trosta suabea <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 40' azkar ibiltzen - A: 35' igeri - O: 40' azkar ibili - O: 30' trosta suabea <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili <p>10. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 45' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - A: 30' igeri - O: 45' azkar ibili - O: 45' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili 	
		6 (tartekoa) 9 (altua)
		6
		6
		6
		6 (tartekoa) 9 (altua)
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		6
		6 (tartekoa) 9 (altua)
6		
11 eta 12	<p>11. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 40' trosta suabea <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 40' azkar ibiltzen - A: 35' igeri - O: 35' azkar ibili - O: 45' trosta suabea <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 40' azkar ibili <p>12. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 35' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea 	
		6 (tartekoa) 9 (altua)
		6
		6
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		4
		4
		4

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - A: 35' igeri - O: 35' azkar ibili - O: 35' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili 	4 (tartekoa) 8 (altua)
		4

Mugikortasun articularra		
ASTEA	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA
1 eta 2	2 serie eta 12-15 errepikapen	Hasieran besoak uzten digun mugikortasun maila mugitu.
3 eta 4		
5 eta 6		
7 eta 8	3 serie eta 12-15 errepikapen	Asteak pasa ahala mugikortasuna handitzean zabalera handiagoko mugimenduak egin.
9 eta 10		
11 eta 12		

Malgutasuna		
ASTEA	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA
1 eta 2	2 serie 3 errepikapenekoak (posizioa 10" mantenduz)	Tentsio jakin bat nabaritu arte luzatu eta posizio horretan 10-12" mantendu.
3 eta 4		
5 eta 6		
7 eta 8	3 serie 3 errepikapenekoak (posizioa 10" mantenduz)	Muskuluaren gehiegizko luzaketa handiegia egin gabe luzatu Egunero luzatu Indar eta ariketa kardiobaskularraren ostean egin.
9 eta 10		
11 eta 12		

4.4.2. Tratamenduak jasotzen dituzten edo bigarren mailako efektu larriak pairatzen dituzten pertsonen programa (B programa).

Tratamenduak jasotzen dituzten edo bigarren mailako efektu larriak pairatzen dituzten pertsonentzako ariketak (B programa)	
ENTRENAMENDU MOTA	ARIKETA MOTA
<p>Indarra eta potentzia</p> 	 <p>63-64 64 64 65 65 65-66 66</p>
	 <p>66 67 67 68 68 68-69 69</p>
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p> <p>Kardiobaskularra</p> 	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p>	<p>70 70 71 71</p>
<p>Mugikortasun articularra</p> 	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p>	<p>72 72 73 73 74</p>
<p>Malgutasuna</p> 	
<p>Kontsultatu ariketak hurrengo orrietan</p>	<p>74 75 75 75-76 76 76-77 77 77 78 78</p>

EGUN BAKOITZEKO ANTOLAKETA						
A	A	A	O	O	L	I
					 (aukeran)	
 1/egun	 1/egun		 1/egun	 1/egun	 1/egun	

LEGENDA			
Indarra	Kardiobaskularra	Mugikortasun artikularra	Malgutasuna

Indar muskularra			
ASTEA	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA	
1 eta 2	2 serie/10 errepikapen	4	Ariketa edo goma elastikoen erresistentzia ariketa era egokian eta etenaldirik gabe 15 aldiz egitea baimentzen duena, baina amaieran esfortzua nabaritzea.
3 eta 4	2 serie/12 errepikapen	4-6	
5 eta 6	3 serie/8 errepikapen	6	
7 eta 8	Gomen intentsitatea aldatu, gogorragoak jarri. 2 serie/8 errepikapen	7	
9 eta 10	2 serie/10 errepikapen	8	
11 eta 12	3 serie/8 errepikapen	8-7	

Erresistentzia kardiobaskularra





ASTEAK	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA
1 eta 2	<p>1. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 15' azkar ibiltzen - A: 15' azkar ibiltzen - O: 15' azkar ibili - O: 15' azkar ibili - L: 15' azkar ibili <p>2. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 15' azkar ibiltzen - A: 18' azkar ibiltzen - O: 18' azkar ibili - O: 18' azkar ibili - L: 20' azkar ibili 	4
3 eta 4	<p>3. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' azkar ibiltzen - A: 20' azkar ibiltzen - O: 20' azkar ibili - O: 20' azkar ibili - L: 22' azkar ibili <p>4. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' azkar ibiltzen - A: 20' azkar ibiltzen - O: 20' azkar ibili - O: 22' azkar ibili - L: 22' azkar ibili 	4
5 eta 6	<p>5. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 25' azkar ibiltzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitatea <li style="text-align: center;">↑ - A: 20' azkar ibili - O: 20' azkar ibili - O: 25' azkar ibiltzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">4 (tartekoa) 6 (tarteko azkarra)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">4 (tartekoa) 6 (tarteko azkarra)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</div>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30"-ro intentsitatea ↑ - L: 20' azkar ibili 	
	<p>6. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' azkar ibiltzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitatea ↑ - A: 25' azkar ibiltzen - O: 25' azkar ibili - O: 20' azkar ibiltzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitatea ↑ - L: 30' azkar ibili 	<p>4 (tartekoa) 6 (tarteko azkarra)</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4 (tartekoa) 6 (tarteko azkarra)</p> <p>4</p>
7 eta 8	<p>7. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 30' azkar ibiltzen - O: 30' azkar ibili - O: 20' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili <p>8. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' azkar ibiltzen - A: 25' azkar ibiltzen - O: 35' azkar ibiltzen - O: 40' azkar ibiltzen - L: 45' azkar ibiltzen 	<p>4 (tartekoa) 8 (altua)</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>4 (tartekoa) 8 (altua)</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

9 eta 10	<p>9. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 20' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 30' azkar ibiltzen - O: 35' azkar ibiltzen - O: 25' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili <p>10. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 25' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - O: 40' azkar ibili - O: 25' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 30' azkar ibili 	
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		6 (tartekoa) 9 (altua)
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
4 (tartekoa) 8 (altua)		
6		
11 eta 12	<p>11. <u>Astea:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A: 30' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - O: 35' azkar ibili - O: 30' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 30' azkar ibili 	
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6

	12. Astea: <ul style="list-style-type: none"> - A: 30' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - A: 35' azkar ibiltzen - O: 40' azkar ibili - O: 30' bizikleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5'-ro tarteko intentsitatea ▪ 30"-ro intentsitate altua - L: 35' azkar ibili 	4 (tartekoa) 8 (altua)
		6
		6
		4 (tartekoa) 8 (altua)
		6

Mugikortasun articularra		
ASTEAK	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA
1 eta 2	2 serie eta 12-15 errepikapen	Hasieran besoak uzten digun mugikortasun maila mugitu.
3 eta 4		
5 eta 6		
7 eta 8	3 serie eta 12-15 errepikapen	Asteak pasa ahala mugikortasuna handitzean zabalera handiagoko mugimenduak egin.
9 eta 10		
11 eta 12		

Malgutasuna		
ASTEA	SERIE ETA ERREPIKAPENAK	INTENTSITATEA ETA PROGRESIOA
1 eta 2	2 serie 3 errepikapenekoak (posizioa 10" mantenduz)	Tentsio jakin bat nabaritu arte luzatu eta posizio horretan 10-12" mantendu.
3 eta 4		
5 eta 6		
7 eta 8	3 serie 3 errepikapenekoak (posizioa 10" mantenduz)	Muskuluaren gehiegizko luzaketa handiegia egin gabe luzatu
9 eta 10		Egunero luzatu
11 eta 12		Indar eta ariketa kardiobaskularraren ostean egin.

4.4.3. Maila bakoitzean gomendatutako ariketen azalpena

Jarraian indar eta potentzia muskularra, erresistentzia kardiobaskularra, mugikortasun articularra eta malgutasuna hobetzeko ariketen azalpena azaltzen da.



INDAR ETA POTENTZIA MUSKULARREKO ARIKETAK

1. Abdominal ariketa belaunak lurrean jarrita

Prozedura:

Buruz behera lurrean etzan eta ukondoak lurrean bermatu. Ukondoak sorbalden azpian kokatuta egon behar dute. Besoek triangelu bat osatuko dute eta eskuak elkar lotuak egongo dira. Belaunak lurrean bermatuko dira eta oinak lurretik altxatu. Posizio honetatik goraka egingo dugu sorbalda eta belaunen artean lerro zuzen bat osatuz.



2. Abdominal ariketa alboz jarrita

Prozedura:

Lurrean alboz etzanda, belaunak eta ukondoa lurrean bermatu. Ukondoa sorbalden azpian egongo da. Posizio honetatik, libre dagoen besoa aldaka heltzen jarriko dugu eta aldakatik gora eginez posizioan jarriko gara.

**Besoak ebakuntza dela eta minduta baduzu, beste eskuaz baliatu zaitezke aldaka altxatzean igotzeko.*



3. Gluteo ariketa lurrean etzanda

Prozedura:

Buruz gora lurrean etzanda, sorbalda lurrean ongi bermatua, belaunak flexionatuta eta oinak lurrean bermatuta. Posizio honetatik besoak lurrean bermatu eta ipurditik goraka tira egiten dugu. Goian gaudela jaitsiera egitean ornoz orno bizkarrezurra artikulatzen jaitsiko gara.



4. Katuaren posizioaren ariketa

Prozedura:

Lurrean behera begira baina lau hanketan jarriko gara. Eskuak sorbalden zabaleran eta hankak adaken zabaleran jarriko ditugu. Gorputz enborra extentsionatu eta kurbatu egingo dugu arnasketarekin batera.



5. Hanken flexio ariketa (Sentadillak)

Prozedura:

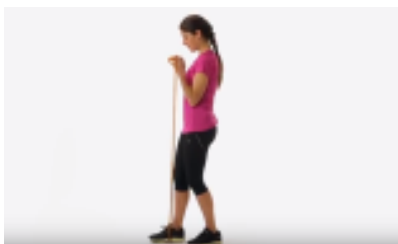
Hankak sorbalden zabaleran irekiko ditugu eta belaunen flexio txiki bat egingo dugu. Hemendik aldaka atzeraka eta gorputz enborra aurrera eramango dugu, aulki batean esertzera joango bagina bezala. Jaitsi eta igo egiten gara. Ezinbestekoa da belaunak flexionatzean hauek oin puntak ez gainditzea.



6. Besoen flexio ariketa goma elastikoarekin

Prozedura:

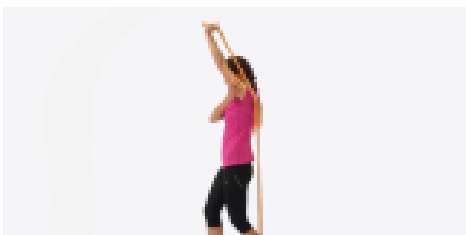
Zutikako posizioan aldakaren erretrobertsioa eta belaunak pixka bat flexionatuta. Oin bat aurreratzen dugu eta honekin goma zapaldu. Ukondoak gorputz enborrean itsatsita izango ditugu eta posizio honetatik ukondoaren flexioa egingo dugu, gure eskuak sorbaldetara eramanez. Besoak aldatuz goaz.



7. Besoen estentsio ariketa goma elastikoarekin

Prozedura:

Zutikako posizioan aldakaren erretrobertsioa eta belaunak pixka bat flexionatuta. Oin bat atzeratuko dugu eta honen orpoarekin goma zapaldu. Goma alde berdineko eskuarekin helduko dugu eta besoa goraka igo ukondoaren extentsioa eginez. Libre dagoen eskuak lan egingo duen besoa helduko du albotik. Besoak aldatuz goaz.



8. Hanken aurrera egite ariketa

Prozedura:

Hankak sorbalden zabaleran irekiko ditugu, belaunen flexio txiki bat egingo dugu eta aldaka erretrobertsio arinean jarriko dugu. Posizio honetatik pausu zabal bat emango dugu aurreraka eta jaisten gaudenean, aldaka gutxika jaisten joango gara eta atzeko oinarekin bultzatzen egiten. Jaistean belaunak ez du oin punta gainditu behar. Hankak aldatuz goaz.



9. Pektorala lantzeko ariketa goma elastikoarekin

Prozedura:

Goma elastikoa espaldera edo mahai baten hankara helduta jartzen dugu. Gu mahaiari bizkarra ematen jarriko gara eta goma elastikoa gure beharrek uzten diguten puntura arte tentsionatuko dugu. Besoak altxatuko ditugu sorbalden altuerara arte eta eskumuturra ere ukondoaren altueran jarriko dugu 90° osatuz segmentuen artean. Aldaka eta gorputz enborra pixka bat aurreratu eta hemendik besoak aurrera eta atzera eraman. Ukondoa ezin da inoiz sorbalda baino atzerago joan.



10. Sorbalden egonkortze ariketa goma elastikoekin

Prozedura:

Zutikako posiziotik hanka bat aurreratzen dugu eta horrekin goma zapaltzen dugu. Oreka gehiago lortzeko goma bi eskuekin heltzen dugu tentsio gehiegi egin gabe. Posizio honetatik atzeraka borobilak egiten ditugu mugimenduaren zabaltasuna bilatuz eta ukondoak goraka eta atzeraka eramanez. Zirkulua amaitzean besoak jaitsiko ditugu.

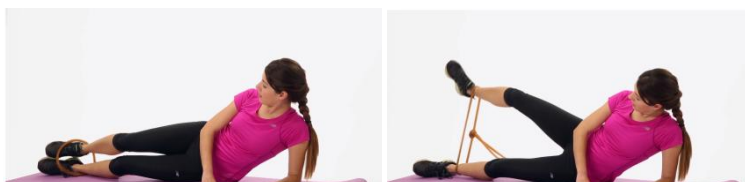


11. Abduktoreak indartzeko ariketa goma elastikoekin

Prozedura:

Alboz etzango gara eta goma elastikoari korapilo bat egingo diogu hankak sartzeko espazioa utziz. Alboz jartzean, ukondoa sorbaldaren azpian jarriko dugu*. Hanken flexio txikia eginez, hankak igo eta jaitsi egingo ditugu, ireki eta ixtearen irudia eginez.

**Molestiaren bat baldin baduzu, besoa luzatu eta honen gainean etzan zaitezke.*



12. Goma elastikoarekin irekierak aurrealdean

Prozedura:

Zutikako posizioan aldakaren erretrobertsioa eta belaunak pixka bat flexionatuta. Goma elastikoa bi eskuekin helduko dugu, bakoitza mutur batetik eta kanpoaldera indarra egingo dugu goma luzatuz. Tentsioa jaistean gutxika jaitsi hasierako puntura heldu arte. Behin eta berriz errepikatu prozedura hau.



13. Goma elastikoarekin irekierak goian

Prozedura:

Zutikako posizioan aldakaren erretrobertsioa eta belaunak pixka bat flexionatuta. Besoak gian jarriko ditugu eta goma elastikoa bi eskuekin helduko dugu, bakoitza mutur batetik eta goitik alboetara indarra egingo dugu goma

zabaldu dadin. Tentsioa jaistean gutxika jaitsi hasierako puntura heldu arte. Behin eta berriz errepikatu prozedura hau.



14. Hankaren atzeko aldeko ariketa goma elastikoarekin

Prozedura:

Zutikako posizioan hasiko gara. Behar izanez gero eskuak aulki edo mahai batean jarri. Goma elastikoa aulki edo mahai batera heldu eta oina goman sartu. Bizkarra zuzen izanik, belauna flexionatu oina atzean mantenduz. Hasierako posiziora bueltatu eta ariketa errepikatu. Oinak txandakatzen joan.





ERRESISTENTZIA KARDIOBASKULARREKO ARIKETAK

1. Azkar ibiltzearen jarduera

Prozedura:

120 taupada/minutuko jarduera suposatu behar du (orientagarria). Erritmoa mantenduz jarraitu beharreko ariketa aerobikoa da. Esfortzua suposatu behar du, baina ez zerbait nekagarria. Hitz egiten uzten digun, baina abestea ekiditen duen erritmoan.



2. Igeri egitea

Prozedura:

120 taupada/minutuko jarduera suposatu behar du (orientagarria). Erritmoa mantenduz jarraitu beharreko ariketa aerobikoa da. Esfortzua suposatu behar du, baina ez zerbait nekagarria. Intentsitate moderatuko jarduera. Garrantzitsua da jarduera konstante mantentzea.



3. Korrika suabe jarduera

Prozedura:

150-160 taupada/minutuko jarduera suposatu behar du (orientagarria). Erritmoa mantenduz jarraitu beharreko ariketa aerobikoa da. Esfortzua suposatu behar du. Jarduera bitartean hitz egitea zaila izaten den da (intentsitate egokian zauden jakiteko metodoa).



4. Bizikleta estatikoa

Prozedura:

150-160 taupada/minutuko jarduera suposatu behar du (orientagarria). Erritmoa mantenduz jarraitu beharreko ariketa aerobikoa da. Esfortzua suposatu behar du. Jarduera bitartean hitz egitea zaila izaten den da (intentsitate egokian zauden jakiteko metodoa).

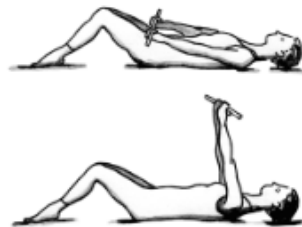




1. Makilaren bidez egindako ariketa

Prozedura:

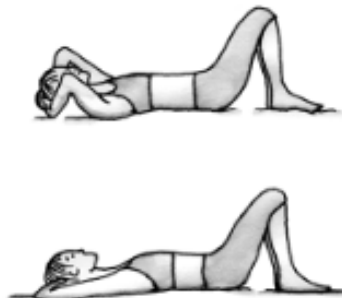
Buruz gora lurrean etzanda, makila sabelaldearen gainean jarri bi eskuekin helduz eta eskuak goraka jarriz. Makila buru gainetik altxa. Besoa minduta badago, beste eskua erabili luzatzen zaudela nabaritu arte.



2. Ukondoak hegalak izango balira ariketa

Prozedura:

Eskuak lepo atzealdean elkartu ukondoekin sabaira seinalatuz. Banatu eta ukondoak lurrerantz mugitu.



3. Eskapularen mugikortasun ariketa

Prozedura:

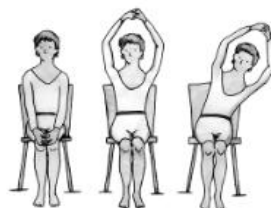
Aulki batean eserita eta mahai batetik oso hurbil eseri, bizkarra bermatuta izanik. Minduta ez dagoen besoa mahai gainean jarri eta ukondoa eskua buruz behera egonik tolestu. Minduta dagoen besoa eskua behera dagoela eta ukondoa posizio zuzenean. Gorputza mugitu gabe mindutako besoa aurreraka mugitu.



4. Alboko flexioa

Prozedura:

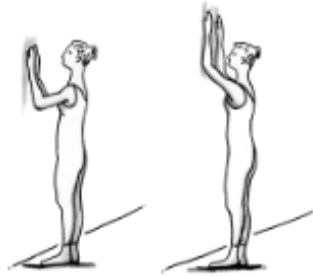
Aulki batean eseri eta eskuko hatzak batu. Besoak altxatu poliki-poliki buruaren gainean hauetatik goraka tira eginez. Besoak buru gainean kokatu, gorputza eskuinerantz biratu eta besoak mantendu buru gainean. Hasierako posiziora bueltatu eta ezkeraldera eraman gorputza.



5. Besoaren mugikortasun ariketa

Prozedura:

Paretaren aurrean jarri oinak eta paretaren artean tarte bat utziz. Eskuak paretan jarri eta hatzak erabili paretatik igotzen joateko. Ahalik eta gehien igotzen saiatu. Hasierako posiziora bueltatu eta berriro hasi.



MALGUTASUN ARIKETAK

1. Lepoa

Prozedura:

Zutikako posiziotik eskuak buruaren atzealdean kokatuko ditugu eta lepoa flexionatzen joango gara kokotsa bularraldera eramanez. Segundo batzuen ostean, ukondoak belaunetara eramanez ditugu lunbar aldea nabaritzeko eta posizio horretan mantenduko gara. Amaitzean burua altxatuko dugu orno orno lepoa erabat luzatu arte.



2. Alboko lepoa

Prozedura:

Zutikako posiziotik eskuineko belarria eskuineko sorbaldara eramaten dugu eta lepoa pixka bat biratzen dugu aurpegia lurrerantz bideratzeko. Libre dagoen besoak beheraka tira eginen du edo bizkarraren atzeko aldetik gurutzatuko da. Beste aldearekin errepikatuko da.



3. Pektorala

Prozedura:

Zutikako posiziotik alboko besoa sorbaldaren altueraraino igoko dugu eta eskua paretan ipiniko dugu hatzak atzealdera jarriz. Posizio honetatik gorputz enborra pixka bat biratuko dugu eta lepoa kontrako aldera biratu. Posizio horretan mantenduko gara eta gero aldez aldatu.



4. Besoa

Prozedura:

Zutikako posiziotik besoa buru gainetik luzatuko dugu (ahal dugun altuena) eta hatzak ahalik eta altuen jarriko ditugu. Posizio honetatik, belauak

flexionatuko ditugu eta beso edo besapean tentsioa nabaritzean geldituko gara. Beste besoarekin ere errepikatuko dugu.



5. Aldakako alboko egonkortzaileak

Prozedura:

Eskuineko hanka ezkerreko hankaren atzetik gurutzatuko dugu eta eskuineko eskua buru gainetik, ezkerreantz "C" moduko bat eskuineko hanka eta besoarekin egiten. Behin posizio honetan gaudela gorputz enborra pixka bat aurreratuko dugu, beste aldera tiraka suabe eginez.



6. Aldakako estentsiogileak

Prozedura:

Zutikako posiziotik eta pareta bati helduta eskuineko hankaren orkatila ezkerreko belaunaren gainean jarriko dugu. Hemendik ezkerreko belauna flexionatuko dugu eta gorputz enborra aurreraka eramango dugu gluteoen zonaldean luzaketa nabarituz. Beste hankarekin txandakatu



7. Koadrizepsa

Prozedura:

Zutikako posiziotik eta paretan bermatuz, belauna flexionatuko dugu orpoa ipurdirantz eramanez eta eskuarekin orkatilari eutsiz. Aldaka erretrobertsioan kokatuko dugu eta posizio honetatik, belauna atzeraka eramango dugu. Lurrean bermatutako hanka pixka bat flexionatu dezakegu. Beste hankarekin prozedura errepikatuko dugu.



8. Iskiotibialak

Prozedura:

Zutikako posiziotik eskuineko orpoa lurrean bermatuko hanka estentsionatuz. Ezkerreko hankak oina aurrealdera eta belauna pixka bat flexionatuta izan behar du. Posizio honetatik gorputz enborra luzatu dugun hankarantz biratuko, aldaka atzeraka eramanez. Beste hankarekin errepikatu.



9. Bikiak

Prozedura:

Zutikako posiziotik pareta baten aurka jarriko gara. Oinaren zola paretan jarriko dugu, orpoa lurrean dagoelarik. Posizio horretan eta hanka luzatuta dugula, aldaka aurrera eramango dugu ahal dugun puntura arte. Beste hankarekin errepikatu.



10. Soleoa

Prozedura:

Aurreko luzaketa bezalakoa da, baina hanka luzatuta mantendu beharrean pixka bat flexionatuko dugu, orkatilaren aldean luzatzea nabarituz. Belaunaren flexioarekin ez badugu luzatzen duela sentitzen belaua barrualdera eramanez saiatuko gara. Beste hankarekin errepikatu.



4.5. Aholku eta gomendioak

Aurretik aipatutako ariketak burutu aurretik hurrengo aholkuak jarraitzea gomendatzen da. Hauek jarraitzea ezinbestekoa da ariketa fisikoaren saioa benetan onuragarria izan dadin. Honek lesioen arriskua gutxitzea eta programarekiko atxikimendua suposatuko du.

Jarduera fisikoaren programa era arrakastatsuan egiteko aholku orokorrak:
<ul style="list-style-type: none">- Mina ez sentitzearen araua: jarduera bitartean min artikular edo muskularra nabaritzen baduzu, arnasketa zailtasunak, zorabioak, takikardia etab. geldi zaitez.- Espazio aproposa erabili jarduerako orduan, oztoporik gabekoa.- Arropa eta zapatila erosoak eraman.- Mastektomia izan ez baduzu, jarduera fisikoa egiteko kiroletako bularretakoa eraman titiak ongi eusteko.- Jardueren bitartean normaltasunez arnastu, ez mantendu arnasketa.- Medikuarekin hitz egin jarduera konkreturen bat egin behar ez duzula ziur ez bazaude.- Saio bakoitzaren aurretik berotu eta amaitzean luzatu.- Garrantzitsua da kirol praktika bitartean ura edatea, horrela gorputza hidratatu egiten da eta izerdiaren bidez galtzen diren gatz mineralak berreskuratzen joateko. Ura trago txikietan egin behar da.
Indar ariketetarako aholkuak:
<ul style="list-style-type: none">- Arnasketa teknika egokia erabili. Esfortzua egin aurretik arnasa hartu eta honetan bertan airea bota. Hau amaitzean berriro ere arnasa hartu.- Atsedena egin ariketa bat eta bestearen artean, 30-45 segundo artean.- Linfedema baduzu, pisua beso minduan ez jartzen saiatu.

5. BIBLIOGRAFIA

American Cancer Society. (2018). 2018-ko Martxoaren 29an kontsultatua, ACS-ko web orriko atarian, <https://www.cancer.org/>

American Society of Clinical Oncology. (2017). 2018-ko Apirilaren 11an kontsultatua, ASCO-KO web orriko atarian, <https://www.asco.org>

Ardanaz, E., Moreno-Iribas, C., Pérez de Rada, M. E., Ezponda, C., Floristán, Y., Navaridas, N., ... & Valerdi, J. J. (2007). Incidencia y mortalidad por cáncer en Navarra, 1998-2002: evolución en los últimos 30 años.

Asociación Española Contra el Cáncer. (2018). 2018-ko Apirilaren 4an kontsultatua, AECC-eko web orriko atarian, <https://www.aecc.es/es>

Blanchard, C. M., Denniston, M. M., Baker, F., Ainsworth, S. R., Courneya, K. S., Hann, D. M., ... & Kennedy, J. S. (2003). Do adults change their lifestyle behaviors after a cancer diagnosis?. *American Journal of Health Behavior*, 27(3), 246-256.

Blesch, K. S., Paice, J. A., Wickham, R., Harte, N., Schnoor, D. K., Purl, S., ... & Coveny, S. B. (1991). Correlates of fatigue in people with breast or lung cancer. In *Oncology nursing forum*(Vol. 18, No. 1, pp. 81-87).

Bower, J. E., Ganz, P. A., Desmond, K. A., Rowland, J. H., Meyerowitz, B. E., & Belin, T. R. (2000). Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. *Journal of clinical oncology*, 18(4), 743-743.

Cabanes, A., Pérez-Gómez, B., Aragonés, N., Pollán, M., & López-Abente, G. (2009). *La situación del cáncer en España, 1975-2006*. Madrid: Instituto de Salud Carlos III.

Calle, E. E., Rodriguez, C., Walker-Thurmond, K., & Thun, M. J. (2003). Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of US adults. *New England Journal of Medicine*, 348(17), 1625-1638.

Campbell, K. L. (2012). *Benefits os Physical Activity After a Cancer Diagnosis*. Irwin, M. L. (Ed.), *ACSM'S Guide to Exercise and Cancer Survivorship* (pp 49-71). USA: Human Kinetics.

Carver, C. S., Pozo-Kaderman, C., Price, A. A., Noriega, V., Harris, S. D., Derhagopian, R. P., ... & Moffatt, F. L. (1998). Concern about aspects of body image and adjustment to early stage breast cancer. *Psychosomatic medicine*, *60*(2), 168-174.

Casla, S., & Fonseca, R. (2015). Guía de ejercicio físico y nutrición para pacientes con cáncer de mama localizado y avanzado. Novartis.

Courneya, K. S., Segal, R. J., Mackey, J. R., Gelmon, K., Reid, R. D., Friedenreich, C. M., ... & Yasui, Y. (2007). Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of clinical oncology*, *25*(28), 4396-4404.

Cuevas, S. A. R., & García, M. C. (2006). Epidemiología del cáncer de mama. *Ginecol Obstet Mex*, *74*(11), 585-593.

Danaei, G., Vander Hoorn, S., Lopez, A. D., Murray, C. J., Ezzati, M., & Comparative Risk Assessment collaborating group (Cancers. (2005). Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *The Lancet*, *366*(9499), 1784-1793.

Delgado, I. G., Cobo, L. E., & Rodríguez, S. S. (2005). Cancer de mama. *Rev. Oncología Méd [Internet]*, *1*(1), 23-35.

Doyle, C., Kushi, L. H., Byers, T., Courneya, K. S., Demark-Wahnefried, W., Grant, B., ... & Andrews, K. S. (2006). Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. *CA: a cancer journal for clinicians*, *56*(6), 323-353.

Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. GLOBOCAN 2002. Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. Lyon: IARC Press, 2002.

Ferlay, J., Soerjomataram, I., Ervik, M., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., ... & Bray, F. (2012). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. *Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase*, (10).

Friedenreich, C. M., & Orenstein, M. R. (2002). Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. *The Journal of nutrition*, 132(11), 3456S-3464S.

Garcia, D. O., & Thomson, C. A. (2014). Physical activity and cancer survivorship. *Nutrition in Clinical Practice*, 29(6), 768-779.

Gaviria, A. M., Vinaccia, S., Riveros, M. F., & Quiceno, J. M. (2007). Calidad de vida relacionada con la salud, afrontamiento del estrés y emociones negativas en pacientes con cáncer en tratamiento quimioterapéutico. *Psicología desde el Caribe*, (20).

González Castro, Cristina. (2018). Ejercicio y cáncer. Mitos, leyendas y recomendaciones.

Guiteras, A. F. (1994). Cáncer y calidad de vida. Anuario de psicología/The UB Journal of psychology, (61), 41-50.

Herrero, F. (2013). *Cancer en adultos*. Izquierdo, M. (Coor.), Ejercicio físico es salud. Prevención y tratamiento de enfermedades mediante la prescripción del ejercicio. España: BH Group

Herrero, F. & Pérez-Ruiz, M. (2011). Actividad física y cáncer. Casajús, J. A., & Vicente-Rodríguez, G. (Eds.), Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales. (pp. 387-410). Madrid: Consejo Superior de Deportes.

Herrero, F., San Juan, A. F., Fleck, S. J., Balmer, J., Perez, M., Canete, S., ... & Lucia, A. (2006). Combined aerobic and resistance training in breast cancer survivors: a randomized, controlled pilot trial. *International journal of sports medicine*, 27(7), 573-580.

Holick, C. N., Newcomb, P. A., Trentham-Dietz, A., Titus-Ernstoff, L., Bersch, A. J., Stampfer, M. J., ... & Willett, W. C. (2008). Physical activity and survival after diagnosis of invasive breast cancer. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 17(2), 379-386.

Holmes, M. D., Chen, W. Y., Feskanich, D., Kroenke, C. H., & Colditz, G. A. (2005). Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *Jama*, 293(20), 2479-2486.

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra. (2012). Registro del Cáncer en Navarra.

Irwin, M., & American College of Sports Medicine. (2012). ACSM's guide to exercise and cancer survivorship. Human Kinetics.

Izquierdo, M., Ibañez, J., Antón, M., Cebollero, P., Cadore, E. L., & Casa, A. (2013). Ejercicio físico es salud: prevención y tratamiento de enfermedades mediante la prescripción de ejercicio. *Navarra, España: Exercycle SL BH Group*.

Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Martínez-Velilla, N., Alonso-Bouzón, C., & Rodríguez-Mañas, L. (2017). Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años.

Keilani, M., Hasenoehrl, T., Neubauer, M., & Crevenna, R. (2016). Resistance exercise and secondary lymphedema in breast cancer survivors - a systematic review. *Supportive Care in Cancer*, 24(4), 1907-1916.

Lemanne, D., Cassileth, B., & Gubili, J. (2013). The role of physical activity in cancer prevention, treatment, recovery, and survivorship. *Oncology*, 27(6), 580-585.

López-Abente, G., Pollán, M., Aragonés, N., Pérez Gómez, B., Hernández Barrera, V., Lope, V., & Suárez, B. (2004, August). Situación del cáncer en España: incidencia. In *Anales del sistema sanitario de Navarra* (Vol. 27, No. 2, pp. 165-173). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.

McGee, D. L. (2005). Body mass index and mortality: a meta-analysis based on person-level data from twenty-six observational studies. *Annals of epidemiology*, 15(2), 87-97.

McPherson, K., Steel, C., & Dixon, J. M. (2000). ABC of breast diseases: breast cancer-epidemiology, risk factors, and genetics. *BMJ: British Medical Journal*, 321(7261), 624.

Meneses-Echávez, J. F., González-Jiménez, E., Correa-Bautista, J. E., Valle, J. S. R., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo: revisión sistemática y metaanálisis. *Cadernos de Saúde Pública*, 31, 667-681.

Meneses-Echávez, J. F., Jiménez, E. G., Río-Valle, J. S., Correa-Bautista, J. E., Izquierdo, M., & Ramírez-Vélez, R. (2016). The insulin-like growth factor system is modulated by exercise in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC cancer*, 16(1), 682.

Meyerhardt, J. A., Niedzwiecki, D., Hollis, D., Saltz, L. B., Hu, F. B., Mayer, R. J., ... & Fuchs, C. S. (2007). Association of dietary patterns with cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer. *Jama*, 298(7), 754-764.

Milne, H. M., Wallman, K. E., Gordon, S., & Courneya, K. S. (2008). Effects of a combined aerobic and resistance exercise program in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast cancer research and treatment*, 108(2), 279-288.).

Mutrie, N., Campbell, A. M., Whyte, F., McConnachie, A., Emslie, C., Lee, L., ... & Ritchie, D. (2007). Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. *Bmj*, 334(7592), 517.

Myers, J., Herbert, W. G., & Humphrey, R. (2002). *ACSM's Resources for Clinical Exercise Physiology: Musculoskeletal, Neuromuscular, Neoplastic, Immunologic, and Hematologic Conditions*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Organización Mundial de la Salud. (2018). 2018ko maiatzaren 18an kontsultatuta, OMS, Nazio Batuen sisteman osasun akzioa koordinatu eta zuzentzen duen autoritatearen web orria, <http://www.who.int>

Pinto, B. M., & Maruyama, N. C. (1999). Exercise in the rehabilitation of breast cancer survivors. *Psycho-Oncology: Journal of the Psychological, Social and Behavioral Dimensions of Cancer*, 8(3), 191-206.

Plummer M, de Martel C, Vignat J, Ferlay J, Bray F, Franceschi S. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. *Lancet Glob Health*. 2016 Sep;4(9):e609-16. doi: 10.1016/S2214-109X(16)30143-7

Ramírez, N. A. B. (2012). La actividad física como factor protector en la presentación del cáncer. *Revista Médicas UIS*, 25(1).

Renehan, A. G., Tyson, M., Egger, M., Heller, R. F. & Zwahlen, M. (2008). Body mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet*, 371, 569-578.

Roberts, C. S., Piper, L., Denny, J., & Cuddeback, G. (1997). A support group intervention to facilitate young adults' adjustment to cancer. *Health & Social Work*, 22(2), 133-141.

Robles-Agudo, F., Sanz-Segovia, F., López-Arrieta, J. M., & de la Ascensión, M. B. (2005). Alimentación y cáncer. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 40(3), 184-194.

Rodríguez, V. J., Pérez, L. E., Mesa, L., Santos, R., Fanjul, N., & Leyva, M. (1998). Cáncer de mama. *Revista Peruana de Radiología*, 2, 38-40.

Saray Asociación Navarra de Cáncer de Mama/ Bularreko Minbiziaren Nafarroako Elkarte. (2018). Asociacionsaray.com. 2018-ko maiatzaren 23an eskuratua, Saraiko web gune ofizialetik, <http://www.asociacionsaray.com/>

Santaballa, A. (2017). Cáncer de mama. Sociedad Española De Oncología Médica.

Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M., ... & Schneider, C. M. (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(7), 1409-1426.

Schwartz, A. L., Mori, M., Gao, R., Nail, L. M., & King, M. E. (2001). Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(5), 718-723.

Sebastián, J. (2003). Repercusiones psicosociales de los tratamientos oncológicos. En V. Valentin (Ed.), *Oncología y Atención Primaria*. Madrid: Novartis.

Sebastián, J., Bueno, M. J., & Mateos, N. (2002). Apoyo emocional y calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. *Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer*.

Sebastián, J., Manos, D., Bueno, M., & Mateos, N. (2007). Imagen corporal y autoestima en mujeres con cáncer de mama participantes en un programa de intervención psicosocial. *Clínica y salud*, 18(2), 137-161.

SEOM. (2017). La cifras del cáncer en España 2017. *SEOM*, 28.

Smith-Warner, S. A., Spiegelman, D., Yaun, S. S., Van Den Brandt, P. A., Folsom, A. R., Goldbohm, R. A., ... & Miller, A. B. (1998). Alcohol and breast cancer in women: a pooled analysis of cohort studies. *Jama*, 279(7), 535-540.

Vashistha, V., Singh, B., Kaur, S., Prokop, L. J., & Kaushik, D. (2016). The effects of exercise on fatigue, quality of life, and psychological function for men with prostate cancer: systematic review and meta-analyses. *European urology focus*, 2(3), 284-295.

WCRF, A. (2007). World Cancer Research Fund. *American Institute for Cancer Research*.

WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*, 41(10), 1403-1409.