

HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA
Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua
Ikasturtea: 2020-2021

**JARDUERA FISIKOAK LINFOMA DUTEN
PAZIENTEETAN DAUKAN ERAGINA**

EGILEA: Marene Martinez de Rituerto Zeberio
ZUZENDARIA: Sara Maldonado Martin

Data, 2021eko maiatzaren 20a

AURKIBIDEA

LABURPENA	1
SARRERA.....	2
LANAREN HELBURUA	2
LINFOMAK.....	1
LINFOMA DUTEN PERTSONENGAN EFEKTUAK.....	1
TRATAMENDUA ETA KONTRAKO EFEKTUAK	2
Tratamendu farmakologikoak	2
Tratamendu ez farmakologikoak: jarduera fisikoa	6
JARDUERA FISIKOAREN ONURAK	8
GOMENDIO OROKORRAK POPULAZIO HONETAN	9
JARDUERA FISIKOAREN PROGRAMA BATEN PROPOSAMENA.....	11
PROGRAMA BURUTUKO DUEN PERTSONA TALDEA.....	12
PROGRAMAREN IRAUPENA	13
BALORAZIOAK.....	13
Programa hasi aurreko balorazioa	13
Balorazioen egutegia	17
SAIOEN ANTOLAKETA	18
SAIOEN ADIBIDEAK	19
Saioak aurrera eramateko garaian kontuan izan beharrekoak	20
INDAR ARIKETAK	21
Pertsona oso ahulentzat indar ariketak.....	21
Ahultasun ertaina duten pertsonentzat indar ariketak.....	24
Pertsona ez oso ahulentzat indar ariketak	27
MALGUTASUNA LANTZEKO ARIKETAK.....	30
OREKA ARIKETAK	33
INTENTSITATEA eta ERREPIKAPENAK INDAR ARIKETETAN	35
INTENTSITATEAK ENTRENAMENDU AEROBIKOAN	36

<i>LANAREN AHULTASUNAK eta ETORKIZUNERAKO PROPOSAMENAK</i>	38
<i>ONDORIOAK</i>	39
<i>ERREFERENTZIAK</i>	40
<i>ERANSKINAK</i>	45
1.ERANSKINA: 5xSit to Stand Test	45
2.ERANSKINA: TUG testa	46
3.ERANSKINA: HM-PRO galdetegia	47

TAULEN AURKIBIDEA

Taula 1. Jarduera fisikoko programaren egutegia.....	13
Taula 2. Zikoinaren zutikako oreka testaren puntuaketa	16
Taula 3. 5 times Sit to Stand testaren puntuaketa	16
Taula 4. Balorazioen egutegia.....	18
Taula 5. Pertsona oso ahulentzat indar ariketak.....	21
Taula 6. Ahultasun ertaina duten pertsonentzat indar ariketak.....	24
Taula 7. Pertsona ez oso ahulentzat indar ariketak	27
Taula 8. Malgutasuna lantzeko ariketak	30
Taula 9. Oreka lantzeko ariketak	33
Taula 10. Intentsitatea eta errepikapenak indar ariketetan.....	35
Taula 11. Intentsitateak entrenamendu aerobikoan	36
Taula 12. Jarduera aerobikoen proposamena (Garcia & Thomson, 2014)	37

LABURPENA

Lan honekin, jarduera fisikoak linfoma daukaten pazienteetan duen eragina aztertu nahi da. Horretarako, lana bi zatitan banatu da. Lanaren hasieran oinarri teoriko bat azaldu da, minbizia ezagutu eta honek izan ditzakeen efektuak ikusteko. Ondoren, hainbat ikerketa ezberdin aztertu dira, programa ezberdinen arabera lortu diren emaitzak irakurri eta horren arabera programa bat sortzeko.

Jarduera fisikoko programari dagokionez, 12 asteko programa bat proposatu da. Programa hau 18 urtetik gorako eta tratamendu aktiboan dauden pertsonen zuzendutakoa izango da. Programaren hasieran, erdialdean eta amaieran balorazio froga batzuk egingo zaizkie, pazienteen bilakaera ezagutu eta horren arabera entrenamendu saioak moldatzeko. Saioetan, gaitasun aerobikoa, indar ariketak, malgutasuna eta oreka landuko dira, helburuak lortzeko. Ondorio nagusi gisa, jarduera fisikoko programa batek minbizidun paziente guztien eskura egon beharko luke ospitale eta zentro guztietan. Ikertzeko asko badago ere, onura argiak sortzen ditu jarduera fisikoak pertsona guztiengan. Garrantzitsua da alderdi hauek ezagutaraztea, orokorrean eta ez minbizia daukaten pazienteengan soilik, gizarte aktibo eta osasuntsuago bat sustatzeko.

SARRERA

Tamalez, egun, minbizia gaixotasun nahiko ohikoa da gure gizartean. Donostiako Onkologikoan praktikak egiteko aukerak izanda, egoera hauek gertutik ezagutu eta zuzeneko hartu emana izateko aukera izan dut zazpi hilabetez. Hainbat minbizi mota ezagutzen direnez, batzuetan, besteetan baino ikerkuntza gehiago egin da. Esaterako, bularreko minbizian da orain arte gehien ikertu den minbizi motetako bat. Minbiziaren efektuak orokorrean antzekoak diren arren, oraindik ere asko dago ikertzeko. Horregatik, linfoma jarduera fisikoarekiko minbizi ez oso ikertu bat izanik, gaixotasun honetan gehiago sakontzea erabaki dut.

Lan honen helburua, minbiziak eta zehazki linfomak pertsonengan dituen efektuak ezagutzetik abiatuta, jarduera fisikoak pertsona hauengan izan dezaken eragina aztertzea da. Izan ere, jarduera fisikoak bestelako minbizi motetan onura ugari sortzen dituela ikusi da. Modu egokian gauzatuta, jarduera fisikoak onurak sortzen dizkio edozeini. Horregatik, garrantzitsua da gaixotasun hau diagnostikatzen zaien pazienteek jarduera fisikoa modu ikuskatu batean egiteko aukera eta gutxieneko informazioa izatea. Linfoma eta honen tratamenduak sortutako efektuez gain, ebidentzia zientifikoan oinarritutako programa proposamen bat sortu dut lan honetan.

Onkologikoan, bularreko minbizia metastasi egoeran daukaten emakumeetan jarduera fisikoak izan ditzakeen onurak ezagutu ditut. Honekin batera, pertsona hauekin programa bat lantzerako garaian aurki daitezkeen oztopoak antzeman eta hauei nola aurre egin ikasteko ere balio izan dit. Lan honekin, hain egoera zaugarrian aurkitzen den populazio jakin honen beharrak azaleratu eta ikusarazi nahiko nituzke. Bide batez, oraindik ere hain gutxi ikertu den linfomen inguruan informazioa bildu eta programa proposamen batekin lotzea da lan honen funtsa.

LANAREN HELBURUA

Lan honen helburu nagusia, jarduera fisikoak linfoma duten pazienteengan izan ditzakeen efektuak aztertzea da. Ondoren, populazio honi zuzendutako jarduera fisiko programa bat proposatuz

LINFOMAK

Linfomak, gongoil linfatikoetan sortzen diren neoplasiak (tumoreak) dira. Hala ere, odolera zabaltzen direnean, linfoma leuzemizatu daitezke. Leuzemiak, hezur muinean eratu eta odolean adierazten dira, “adierazpen leuzemiko” gisa (Gómez Casal, 2016). Munduko Osasun Erakundeak dioenez, kaltetutako immune zelula eta biomarkagailu ezberdinak kontuan hartuta, 60 linfoma motatik gora bereizi daitezke. Tradizionalki, linfomak Hodgkin eta ez-Hodgkin bezala sailkatzen dira. Hodgkin linfoma, gainontzeko linfomak ez bezala, gongoil batean sortu eta ingurunera zabaltzen da. Urtean 100 000 biztanletik hiruk izaten dute eta bi intzidentzia piko izan ditzake, 20 eta 60 urteetan. Linfoma guztiak kontuan hartuz, Hodgkin linfomak %10 bakarrik dira eta gaixotasun honek pronostiko ona izaten du orokorrean. Diagnostik, 5 urteko biziraupena %90ekoa izatera iritxi daitezke. Ez-Hodgkin-aren kasuan, linfoma mota ohikoena da, linfoma guztietatik %90 izanik. Urtean 100.000 biztanletik 6k pairatzen dute eta bi motetakoa izan daiteke, erasokorra edo indolentea. Linfoma erasokorrek, adina, hedapen eta komorbilitateen arabera pazienteen %60ena sendatu daitezke. Indolentearen kasuan, ez dira sendatzen eta biziraupen nahiko luze bat izaten dute, 5-15 urte bitartekoa. Linfoma ez Hodgkin erasokorren artean zelula handiko hedatsua da arruntena, azpimota hau linfoma guztien %30a izanik (*Enfermedades* . 2020)

LINFOMA DUTEN PERTSONENGAN EFEKTUAK

Linfoma pairatzen duten pazienteek, kimioterapia, erradiazio terapia edo/eta terapia biologikoak jasotzen dituzte hainbat alditan, tratamenduan zehar. Hau dela eta, paziente eta gaixotasuna gainditu dutenek, hainbat kontrako efektu psikologiko naiz fisiko izaten dituzte. Esaterako: atrofia muskularra, gorputz pisu aldaketak, erresistentzia kardiobaskularraren gutxitzea, indar eta malgutasun maila baxuagoak, depresioa, fatiga, goragalea eta orokorrean, bizi kalitate mailan beherakada nabaria. Gainera, minbiziarekin lotutako fatigak, paziente onkologikoen %70ari eragiten dio. Efektu hauen gehiengo bat, jarduera fisikoaren bitartez alderantzikatu daiteke (Fischetti et al., 2019).

Minbiziaren tratamenduaren ondoriozko kardiotoxizitatea dela eta, gaixotasun kardiobaskularrak izateko arriskua areagotzen da. Horregatik, minbizia arrisku faktoretzat jotzen da, gaitz kardiobaskularrei dagokienez. Kimioterapiak (bereziki antraziklinak), miokardio masa galera eta bihotz birmoldaketa progresiboaren ondoriozko disfuntzio

sistolikoa eragiten ditu. Bestalde, erradioterapiak gaixotasun koronarioa, miokardioaren disfuntzioa, perikarditisa eta bihotzeko gaixotasun balbularrak eragin ditzake (Giza et al., 2017). Ikerketa batean aztertu denez, tratamenduan zehar gaitasun kardiobaskular aktibo bat mantentzen duten pazienteek, biziraupen iraunkorrago bat izan ohi dute. Paziente hauek jasaten duten kardiotoxizitateak, urteak iraun ditzake, arrisku maila altu bat ezarriz. Horregatik, jarduera fisikoa burutu eta erretzeari uzteak, VO₂ mailan eragin zuzena dauka, biziraupena luzatuz eta tratamenduak sortutako kontrako efektuak baretuz. Azkenik, pertsona hauen %44ak gasen difusio gaitasuna kaltetua izaten du, biriketako gaitzak izateko arriskua ere handituz. Hau dela eta, jarduera fisikoa burutzea eta erretzeari uztea gomendatzea garrantzitsua da bereziki biztanleria honetan (Stenehjem et al., 2016).

Minbiziarekin lotutako beste sintoma larri batzuk, gihar masa galera (sarkopenia eta kakexia), nahaste metabolikoak eta depresioa izan daitezke. Gihar masak, hilkortasun arriskua, tratamenduarekiko tolerantzia eta ebakuntza bateko arrisku maila adierazten ditu minbizia pairatzen duten pertsonetan. Horregatik, gihar masa osasuntsu bat mantentzeak, bizi kalitate maila hobea eta bizi itxaropen luzeago bat izaten laguntzen du. Efektu hauek, jarduera fisiko eta bizi ohitura osasuntsu batzuen bidez lor ditzakegu (Hojman et al., 2018).

TRATAMENDUA ETA KONTRAKO EFEKTUAK

Tratamendu farmakologikoak

Linfoma mota, adina eta hedapenaren arabera, tratamendu mota bat erabakitzen da. Tratamendu hauek mediku hemato-onkologoak eta erradiazio onkologoak erabakitzen dituzte, kasuak tumore komite mutidisziplinarretan aurkeztu ostean. Hodgkin motako linfomak kimioterapia edo erradiazio bidez tratatzen dira nagusiki. Bi tratamendu hauetaz gain, lehen lerroko tratamenduari errefraktarioak diren kasuetan edo eta birgaixotzeetan, immunoterapia eta ama zelula transplantea ere burutzen dira Hodgkin eta ez Hodgkin motatako linfometan. Ez Hodgkin linfomen kasuan, tratamendu hauetaz gain zuzendutako immunoterapia eta kasu batzuetan terapia zelularra ere erabiltzen dira (*Lymphoma Cancer | Understanding Lymphoma*. 2020).

Kimioterapia, zain bidez injektatzen den minbiziaren aurkako botika bat da. Botika hauek odol-fluxuan sartu eta ia gorputz atal guztietara hel daitezke, linfomaren aurkako eraginkortasun handiko tratamendu bilakatuz. Tratamendu hau ziklikoki ematen da non

tratamendu aldiak deskantsu aldiekin tartekatzen diren, gorputzari errekupeazio denbora bat emateko. Kimioterapia ziklo bakoitzak hainbat aste irauten ditu normalean. Tratamendu hau jasotzeko ospitalean egitea beharrezkoa da, gehienetan eguneko ospitalean eta kasu jakin batzuetan, ospitaleratu ere egin behar izaten dute (*Lymphoma Cancer | Understanding Lymphoma*. 2020).

Kimioterapiak hainbat kontrako efektu izan ditzake botika mota eta dosiaren arabera. Honako hauek izan daitezke:

- Ile galera
- Aho zauriak
- Apetitu galera
- Goragalea eta botaka egitea
- Beherakoa edo idorreria
- Infekzioak izateko aukera handiagoa (odol zelula zuri gutxiago)
- Ebaki edo kolpe txikien ondorioz odol jariora eta ubeldurak (odol plaketa gutxiago)
- Fatiga eta arnasketa murrizta (odol zelula gorri gutxiago)

Kontrako efektu hauek tratamendu amaierarekin batera joan ohi dira. Efektu hauek larriak badira, kimio dosia murriztu edo tratamendua atzeratzera ere heldu daiteke. Batzuetan, bestelako botika batzuk ere erabiltzen dira, kontrako efektu hauek murrizteko (esaterako, goragale edo botaka saihesteko). Efektu hauetaz gain, neuropatiak, maskuri, birika eta bihotz kalteak, ugalkortasun galera eta leuzemia garatzeko arriskua ere sor ditzake kimioterapiak. Horregatik, tratamendua hasi baino lehen medikuek bihotz funtzionamendua neurtzeko test bat (MUGA eskaner edo ekokardiograma bat) eskatu ohi dute (*Lymphoma Cancer | Understanding Lymphoma*. 2020)

Kimioterapiarekin batera, askotan, erradioterapia erabiltzen da tratamenduaren eraginkortasuna areagotzeko. Erradioterapiak, energia altuko izpiak (edo partikulak) erabiltzen ditu minbizi zelulak suntsitzeko. Egun, Hodgkin linfoma pairatzen duten paziente askoren tratamenduaren parte da. Eraginkorra, linfoma soilik gorputzaren atal batean dagoenean izan ohi da. Tumore handien kasuetan (askotan bular aldean), kimioterapia ondoren erabiltzen da erradioterapia. Tratamenduek bakarka agian ez lukete linfoma sendatuko baino bi tratamenduak elkarrekin erabilia, eraginkorrago bilakatzen dira. Hala ere, gaur egun medikuak

erradioterapia tratamendua geroz eta gutxiago erabiltzen saiatzen dira, epe luzera izan ditzakeen kontrako efektu kaltegarrien ondorioz (kalte kardiobaskularra, adibidez) (*Lymphoma Cancer* | *Understanding Lymphoma*. 2020).

Erradiatutako gunearen arabera, kontrako efektu ezberdinak jasan daitezke. Epe laburreko kontrako efektuak honakoak izan daitezke:

- Azal aldaketak erradiatutako tokian: gorritasuna, babak eta ezkatatzea.
- Nekea
- Aho lehorra
- Goragalea
- Beherakoa

Kimioterapia ondoren jasotzen bada, odol zelula kopurua jaisten du eta infekzioak jasateko arriskua handiagoa bilakatuz.

Kontrako efektu iraunkorrei dagokienez:

- Erradiazioa jasan duen gorputz atalean beste minbizi mota bat izateko arrisku maila altuagoa.
- Tiroide guruinen kaltetzea, hormona tiroidea sortzeko gaitasunean eragiten du honek, fatiga eta loditzea sortuz.
- Bihotz eta birika gaitzak izateko arriskua.
- Garun-isuri bat izateko arriskua, ondorengo urteetan (erradiazioa lepoan).
- Ugalkortasun gaitasun kaltetua erradioterapia abdomenean egiten denean.

Immunoterapiaren helburua, botika ezberdinen bitartez, paziente baten immune sistemak minbizi zelulak detektatu eta hauek suntsitu ditzan laguntzea da. Antigorputzak, gure gorputzak infekzioei aurre egiteko sortzen dituen proteinak dira. Gizakiak sortzen dituenak, antigorputz poliklonalak deitzen dira eta jomuga espezifiko bati aurka egiteko diseinatu daitezkeen antigorputzak aldiz monoklonak dira. Adibidez, linfzitoen gain geruzan dagoen substantziari aurka egiteko (zelula hauetatik sortzen diran linfomak). Egun, hainbat antigorputz monoklonal erabiltzen dira Hodgkin eta ez-Hodgkin linfomak tratatzeko (*Lymphoma Cancer* | *Understanding Lymphoma*. 2020).

Tratamendu honek hainbat aurkako eragin izan ditzake:

- Neuropatiak
- Odol zelula kopuru baxuak
- Infekzioak
- Fatiga
- Sukarra
- Buruko mina
- Eztula
- Goragalea
- Azkura
- Azal negelak
- Apetitu galera
- Giltzaduretako mina
- Idorreria
- Beherakoa

Efektu hauetaz gain, erreakzio alergiko baten moduko infusioarekiko erreakzioak eta erreakzio auto immuneak ere jasan daitezke. Azken honetan, immune sistema gorputzeko beste atal batzuk erasotzen hasten da eta ondorio larriak gerta daitezke (*Lymphoma Cancer | Understanding Lymphoma. 2020*).

CAR T-zelula terapia, beste immunoterapia mota bat da eta aurkako eragin batzuk izan ditzake:

- Zitokin jario sindromea: immune zelulek odolera kimiko kantitate altuak jariatzen dituzte. Sukarra, hotzikarak, buruko mina, goragalea, botaka, arnasteko zailtasunak, odol presio baxua, bihotz maiztasun altua, hantura, beherakoa, neke eta ahultasun sentazioa eta bestelako arazoak sor ditzake.
- Nerbio sisteman arazoak: nahastea, hitz egiteko zailtasunak, krisiak, dardarak edo konorte aldaketak.
- Bestelako kontrako efektu batzuk infekzio larriak, odol zelula kopuru baxuak eta immune sistema ahuldu bat izan daitezke.

Tratatzeko zailagoak diren Hodgkin linfometan, ama zelula transplantea erabiltzen da, kimioterapia eta/edo erradioterapia ez badira oso eraginkorrak izan. Pazienteei eman ahal zaizkien kimioterapia dosiak, kontrako efektuek mugatzen dituzte. Minbizi zelula gehiago hilko balituzte ere, ezin dira dosi altuak erabili, odol zelula berriak sortzen diren hezur muina kaltetuko litzatekelako. Ama zelula transplante batek kimio dosi altuagoak hartzeko aukera ematen du, kimio tratamenduaren ostean, pazienteak alde aurretik jasotako odol zelula amak jasotzen dituelako, hezur muina berritzen lagunduko dutenak. Zelula odol sortzaile hauek odolletik edo hezur muinetik erauzi daitezke. Egun, transplante gehienak odolletik erauzitako zelulekin egiten dira eta ama zelula transplante periferikoak deitzen dira (*Lymphoma Cancer | Understanding Lymphoma*. 2020).

Tratamendu ez farmakologikoak: jarduera fisikoa

Tratamendu ez farmakologikoei dagokienez, masajeak, aholkularitza, erlaxazioa, interbentzio psikosozialak eta jarduera fisikoa aurki ditzakegu (Chang et al., 2013). Tratamendu hauek osagarriak, alternatiboak edo integratzaileak izan daitezke, pazienteak aukeratzen duenaren arabera. Ohiko tratamenduaz gain beste metodo batzuk erabiltzen badira, osagarria izango da. Metodo konbentzionalei uko egin eta bestelako tratamendu bat soilik hartzen bada, alternatiboa izango da. Azkenik, gehigarri gisa burua, gorputza eta espiritua lantzen dituzten metodoak aukeratzen badira, integratzailea izango da. Oraindik ere, jarduera fisikoa tratamenduaren parte bezala onartzen ez bada ere, integratzaile gisa sailkatuko genuke (*Medicina complementaria y alternativa - Instituto Nacional del Cáncer*. 2015).

Minbizi tratamendu gehienek, fatiga eta nekea sortzen dituzte gehienbat. Hainbat ikerketen arabera, pazienteei gehien eragiten dieten efektuak, fatiga eta bizkortasun galera bezala sailkatu daitezke. Fatiga, nekeaz haratago doan sentipen bat da, loarekin edo deskantsuarekin errekuperatzen ez dena. Neke kronikoa, bizkortasun galera eta bizi kalitatea hobetzen laguntzen duen tratamendu ez farmakologiko eraginkorrena jarduera fisikoa dela aztertu da minbizi ezberdinei dagokienez (Kangas et al., 2008).

Minbiziak eragindako kakexia, gaixotasun honen efektu larrietako bat da. Gorputz pisu galera eragiten du kakexiak, muskulu eskeletiko eta ehun adiposoaren galera honen ezaugarri nagusienak izanik. Kakexiak, tumorearen ondoriozko ezaugarri espezifikoak ditu. Funtzionalitatean narriadura progresiboa eragiten du, tratamenduarekin lotutako konplikazio

eta bizi-kalitate kaskarrarekin batera. Guzti honek, minbiziarekin lotutako heriotza-tasa nabari handiagotzen du. Jarduera fisikoak, gorputz masa galera honen prozesua mantsotzen lagundu dezake, gihar masa handituz eta orokorrean gorputz egiturak indartuz. Hau lortzeko, egokiagoa da onkologo, hematologo, herizain, nutrizionista eta jarduera fisikoan adituak direnen arteko lanketa baten bidez burutzen bada hau, emaitza hobekak eta seguruagoak lor daitezke (Baracos et al., 2018).

Bestalde, kimioterapiaren osagai toxikoek, nerbio zuntzetan kalte funtzional naiz egiturakoak sortzen dituzte. Honen ondorioz, pazienteek sentikortasun eta oreka galera, mina eta erorketa arrisku handiagoa izaten dituzte. Hau dela eta, bizi kalitate maila nabari jaisten da eta tratamendu atzerapenak sortzen ditu: dosi txikiagoak edota terapiak denbora zehatz batez etetea, emaitzak eta bizi iraute maila ere mugatuz. Entrenamendu sensoriomotorrek egokitzapen funtzionalak sortzen dituzte sistema neuromuskularrean. Egitura neuromuskularrak erregeneratu, kitzikapen erreflexuak gutxitu, oreka hobetu eta erorketa prebalentzia ere murrizten dute. Hobekuntza hauek bizi kalitate maila hobetu eta gainera, pazienteen mugikortasun maila handitzen dute. Jarduera fisikoak eta bereziki entrenamendu sensoriomotorrak minbizidun pazienteengan onura nabariak dituztela esan genezake (Streckmann et al., 2014).

Minbiziaren inguruko ikerketak geroz eta gehiago diren garai hauetan, aurkikuntza berriak ere sortzen ari dira. Esaterako, jarduera fisikoak minbizi garapena kontrolatu, tumore hazkundera erregulatu, kontrako efektuak arindu eta minbiziaren aurkako tratamenduaren eraginkortasun maila ere igo ditzake. Ariketa fisikoak hantura kronikoaren zikloa eteten du, zitokin anti-inflamatorioak indusituz eta komorbilitate eta arrisku faktore kardiobaskularrak hobetuz (erraietako gantza gutxituz). Gainera, interbentzio kirurgikoa jasoko duten gaixoei, errehabilitazio hobea eta arazoak sortzeko aukera txikiagoa izango dute, entrenamendu plan bat jarraitzen badute (Hojman et al., 2018).

Hau guztia aipatuta, jarduera fisikoak populazio mota honen bizi egoera hobetzen duela ukaezina da. Aldaketa fisiologiko, psikologiko naiz fisikoak ematen dira jarduera fisiko egiterakoan eta hauek, sendatze prozesua arindu diezaiekete (Hojman et al., 2018).

JARDUERA FISIKOAREN ONURAK

Minbizia daukan pertsona bati jarduera fisikoko programa bat sortzen zaionean, gaixotasuna eta tratamenduaren efektuez gain, beste faktore moderatzaile batzuk kontuan izatea garrantzitsua da. Faktore hauek alderatu dituen ikerketa baten arabera, hasierako osasun egoera da gehien eragiten duen aldagaia. Hau da, orduan eta hasierako egoera ahulagoa, orduan eta pronostiko okerragoa. Hasiera batean osasun kaskarra duten pazienteek efektu positiboagoak jasaten dituzte entrenamendu aerobikoaren bitartez, osasun egoera on edo bikain batean hasten diren pazienteekin alderatuz. Osasun egoera baxuena duten pazienteek, tratamenduaren ondorioz toxizitate maila altuagoak izaten dituzte. Hau dela eta, bizi kalitate eta jarduera fisiko maila baxuagoa ere bai. Gorputz masa indizeak (GMI) ere badu zer esanik entrenamendu aerobikoarekiko ematen den erantzunean. Ikerketa honen arabera, pisu balio normalen barruan dauden eta obesitatea pairatzen duten pazienteek emaitza positiboagoak jasan dituzte entrenamendu aerobiko baten ondoren, gainpisua daukaten pazienteek baino. Egoera zibilak ere eragin nabaria dauka jarduera fisikoarekiko atxikimenduan. Aztertu da, ezkondu gabe dauden edo bakarrik bizi diren pertsonen laguntza sozial gutxiago izaten dutela etxean, ezkondu dauden pazienteek baino. Hau horrela, bizi kalitate maila baxuagoa izaten dute, entrenamendu aerobikoarekin igo daitekeena. Faktore hauek jarduera fisikoarekiko atxikimenduan eragiten dute, ezkongabeak direnentzat, pisu normala eta obesitatea pairatzen dutenentzat eta osasun egoera kaskarra duten pazienteentzat onuragarriagoa izanik (Courneya et al., 2009).

Jarduera fisikoak ere, minbiziaren prebentziorako balio dezake. Obesitatea kausazko eragile bezala sailkatu da bularreko minbizia menopausia jasan ondorengo emakumeetan, endometrio, giltzurrun eta esofagoko minbizietan. Gainera, ebidentzia ugari dago inaktibitate fisikoak bularreko eta koloneko minbiziekin zerikusi zuzena dutela. Obesitatea eta Ez-Hodgkin linfoma izateko arriskuaren arteko harremana, hainbat ikerketa epidemiologikotan aztertu da. Batzuek diotenez, geroz eta Gorputz Masa Indize (GMI) altuagoa, orduan eta Ez-Hodgkin Linfoma izateko arrisku handiagoa, bereziki emakumeetan (Kelly et al., 2012). Beste ikerlari batzuen arabera, obesitateak eta gehiegizko ahorakinek ere Ez-Hodgkin linfoma izateko aukerak areagotzen dituzte. Hau dela eta, jarduera fisiko maila, obesitatea eta ahorakinak, aldagarriak diren bizi estilo eragileak izanik, Ez-Hodgkin linfomaren prebentzio estrategia gisa erabil daitezke (SAI YI PAN et al., 2005).

Minbiziak eragin fisikoak izateaz gain, psikologikoak ere baditu. Hasieran, gaixotasunaren diagnosi garaian, kezka eta beldur asko sortzen dira eta ondoren, tratamenduan zehar osasun mentalak ere behera jotzen du. Minbizia pairatzen duten askok depresioa ere izaten dute egoera dela eta. Jarduera fisikoak alderdi psikologikoa hobetu eta indartzen ere lagun dezake. Entrenamendu konbinatua erabili den ikerketa batean, jarduera fisikoak linfoma pazienteetan daukan eragina aztertu da. Entrenamenduan gaitasun aerobikoa, indar ariketak eta gorputz jarrera lantzeko jarduerak landu dira. Emaitzen arabera, linfoma duten pazienteetan jarduera fisikoak hautemandako fatiga eta autoeraginkortasun maila hobetzen ditu, emozio negatiboak kontrolatu eta positibo gisa adierazteko gaitasuna landuz eta ariketa fisikoa prebentzio tresna gisa erabiliz. Gainera, gorputz masa eta gaitasun fisiko eta funtzionala sendotzen ditu, tratamendua jasaten ari diren linfoma pazienteei laguntza garrantzitsu bat emanez. Hala ere, oraindik ere urria da gai honen inguruko ikerketa maila eta zehazteko daude entrenamenduaren jarduera motak, intentsitatea, iraupena eta maiztasun optimoa, populazio berezi honen osasun eta ongizatea hobetzeko balioko duena (Fischetti et al., 2019).

Orokorrean jarduera fisikoa onura eta bizi iraupen luzaroago batekin lotzen da. Ameriketako Minbizi Elkarteak, gomendio orokor batzuk proposatzen dizkie minbizidun pazienteei, gomendio hauek jarraitzen dituzten pazienteek onura eta emaitza hobeak izaten dituzte orokorrean. Diagnosi garaian, paziente gehienek jakin nahi dutena gaixotasunaren eboluzioa nola mantsotu edo itzuli ez dadin zer egin daitekeen da. Ikerketa baten arabera, medikuek eta ospitaleko gainontzeko langileek, minbizia pairatzen duten pazienteetan jarduera fisikoak bizi itxaropena luzatzen duela nabarmendu beharko lukete, beste hainbat onuren artean. Gida hauek betetzera heltzen ez badira ere, geroz eta bizi estilo aktiboagoa, orduan eta emaitza hobeak izango dituzte pazienteek. Jarduera fisikoa onuragarria eta posiblea bada ere populazio berezi honetan, beharrezkoa da ikerketa gehiago egitea, mekanismo biologikoak hobeto ulertu eta programa hauek burutzeari dagokionez sortu litezkeen oztopoei aurre egiteko (Pophali et al., 2018).

GOMENDIO OROKORRAK POPULAZIO HONETAN

Minbizi hauek askotan ausaz sortzen badira ere, harreman zuzena ikusi da osasun jarraibide eta bizi kalitatearen artean (Spector et al., 2015). Ameriketako Minbizi Elkarteak, nutrizioa eta jarduera fisikoa jorratzen dituen osasun gida bat sortu du, minbizia daukaten pertsonentzako (Doyle et al., 2006). Gida honetan, hartualdi kalorikoak jarduera fisikoarekin batera orekatzea

gomendatzen da, gehiegizko pisu irabaziak saihesteko eta pisu osasuntsu bat izateko. Jarduera fisikoari dagokionez, helduek astean 5 aldiz gutxienez 30minutuko saioak egitea gomendatzen da, intentsitate ertainetik indartsura bitartean. Haur eta nerabeen kasuan, 60 minutuko saioak gomendatzen dira. Ikerketa batzuen arabera, jarraibide hauekin bat egiten duten minbizi pazienteek, bizi kalitate mental naiz fisiko hobea izaten dute baita klinikoki bizi kalitate maila altuagoa ere (Vallance et al., 2005) .

Bizi estilo aldaketa bat ematea bizi itxaropena luzatu eta bizi kalitatea hobetzeko funtsezkoa dela frogatuta badago ere, asko dira bizi estiloa aldatzen ez dutenak. Minbizi diagnosi batek, eragin positiboak ditu nutrizio aldaketa eta tabako kontsumoa murrizteari dagokionez. Bestalde, eragin negatiboa dauka jarduera fisikoaren praktikarekiko. Minbizia pairatzen duten gehienek, diagnosiaren aurretik baino jarduera fisiko gutxiago praktikatzten dute ondoren. Hau, gaixotasunak sortutako beldur eta ezjakintasunen ondorioz izan daitekeela esan dezakegu. Gainera, onkologoek gomendioek ere ohitura aldaketa hauekin lotura zuzena dutela frogatu da. Geroz eta aholku gehiago, praktika maila ere altuagoa izanik (Blanchard et al., 2003).

2019ko diziplina anitzeko mahai inguru batean, minbizia pairatzen duten gaixoei jarduera fisikoa modu seguru eta osasuntsu batean nola egin zezaketan eztabaidatu zen. Tratamenduak eta gaixotasunak sortutako efektuak anitzak eta pertsona bakoitzean ezberdinak diren arren, ahalik eta bizi aktiboena gomendatzen zaie paziente hauei. Orokorrean, entrenamendu aerobikoa eta indar entrenamendu konbinaketa bat egokiena izanik. Entrenamendu aerobikoak, antsietatea, fatiga, bizi kalitatea, gaitasun funtzionala eta lo egitea hobetzen ditu. Bestalde, indar entrenamendu batek gehiegizko gihar masa galera saihesten du, hezur egiturak indartuz eta orokorrean bizi maila hobetuz (Campbell et al., 2019).

Linfomen kasuan gida zehatzik ez badago ere, Ameriketako Hematologia Elkarteak, gomendio batzuk luzatzen dizkie linfoma dutenei. Jarduera fisikoa egiten jarraitzeko gomendatzen da, tratamenduaren parte izango balitz bezala. Zehazki, astean gutxienez intentsitate ertaineko 150minutu entrenamendu aerobikoari dagokionez eta astean 2-3 egun indar entrenamendurako. Azken hau, intentsitate ertain-altukoa izanik eta gihar talde handienak landuz. Entrenamendu aerobikoa edozein motetako izan daiteke: oinez ibili, bizikletan, igeri egin, eta abar... Hala ere, paziente bakoitzaren egoera eta ezaugarrien arabera jarduera mota

bat edo beste gomendatuko zaio (*New Guidelines Encourage Exercise for All Cancer Patients*. 2018).

JARDUERA FISIKOAREN PROGRAMA BATEN PROPOSAMENA

Atal honetan, linfoma daukaten pazienteei bideratutako jarduera fisikoko programa bat proposatuko da. Minbiziaren inguruan orokorrean gida eta gomendioak dauden arren, linfomen kasuan zehazki ez dago ariketa fisikoarekiko proposamenik. Horregatik, orain arteko ikerketa eta artikulu zientifikoetan oinarrituta sortutako programa bat da.

Programa honek 12 aste iraungo ditu eta paziente bakoitzaren helburu eta aurreratzeen arabera moldatuko da. Saiotetan zehar, ariketa mota ezberdinen bidez, pertsona hauen osasun maila eta bizi kalitatea hobetuko dira, gaixotasunaren eta tratamenduen kontrako efektuak arinduz. Gainera, bizi estilo aldaketa bat sortzen ere saiatuko gara, gaixotasunean zehar eta hau gainditutakoan ere, jarduera fisikoa egiten jarrai dezaten.

Lehenik eta behin, programa sortze hasi aurretik, helburuak finkatzea garrantzitsua da. Programa honen helburuak bitan banatuko ditugu: orokorrak eta espezifikoak.

Helburu orokorrak:

- Bizi kalitatea hobetu
- Bizi-estiloa aldatu
- Komorbilitateak edo hauek izateko arrisku faktoreak gutxitu

Helburu espezifikoak:

- Fatiga maila gutxiagotu
- Eguneroko bizitzako jarduera fisiko maila igo
- Oreka, gaitasun kardiobaskularra eta indarra hobetu
- Gorputz pisua kontrolpean mantendu
- Tratamendu eta gaixotasunaren kontrako efektuak arindu

Helburu espezifikoak lortuz, helburu orokorrak lortzera helduko gara. Pertsona bakoitzaren bilakaera aztertu eta xedeak betetzen ari diren jakin ahal izateko, neurketa sistema bat jarraitu

beharko da, datuak alderatzeko. Hau, ebaluazio eta galdeketa ezberdinen bitartez egingo da, programak irauten duen asteetan zehar.

Jarduera fisikoko profesionalentzat erronka handiena, pazienteek jarduera fisikoarekiko atxikimendua lortu dezaten da. Egoera honetan aurkitzen diren pertsona asko, minbiziaren diagnosiaren aurretik bizitza nahiko sedentarioa zeramaten, jarduera fisikoa beraien errutinaren parte ez delarik. Horregatik, bizi estilo aldaketa bat ematea beharrezkoa da, helburuak epe luzerako nahi baditugu. Jarduera fisikoko programa batean parte hartzeko garaian oztopoei dagokienez, honakoak topatu ditzakegu: gaixotasunak eta tratamenduak sortutako sintoma fisikoak (goragalea, nekea, eztarria minduta izatea, apetitu galera...), alderdi psikologikoa (borondate eza, antsietatea...) eta inguruneko aldea (onko-hematologoaren motibaziorik ez, gainontzeko pazienteen esperientzia txarrak...) (Yu et al., 2020).

Oztopoak saihestu eta ahalik eta atxikimendu hobereana lortzeko, honako pausu hauek jarrai daitezke:

- Pentsamendu positiboetan arreta jarri, autokonfiantza eta zailtasunak gainditzeko gaitasuna landu.
- Programa eredu seguruekin osatu, ariketa ximple eta errazetatik hasiz
- Teknika ondo ikasi, pazienteak konfiantzaz burutu ditzan ariketak
- Jarduera fisikoaren onura eta garrantzia espezifikokoak azaldu
- Beste paziente batzuen esperientzia positiboak kontatu eta kontuan izan
- Onko-hematologoek jarduera fisikoa egiteko gomendatzea, animatzea
- Profesional egoki batekin burutzea programa. Hizketaldi motibatzaileak eta arreta indibidualizatua.

PROGRAMA BURUTUKO DUEN PERTSONA TALDEA

Programa hau, linfoma daukaten pazienteei bideratua egongo da. Jarduera fisiko hau 18 urtetik gorako pertsonen zuzenduko zaie eta tratamendu aktiboan daudenak izango dira. Bestalde, programa egin ahal izateko inklusio eta eskusio irizpide batzuk ere zehatuko ditugu. Inklusio irizpideei dagokienez, gaitasun funtzionalak kaltetuta izatea (G8 testean 14 puntutik behera) izango da. Bestalde, pazienteak gaitasun kognitibo kaltetuak baditu eta paliatibo egoeran badago, eskusio irizpide gisa hartuko dira. Gainera, onko-hematologoaren baiezkua eta oniritzia beharko ditu pazienteak, programarekin ekin ahal izateko.

PROGRAMAREN IRAUPENA

Jarduera fisikoaren ondorioz aldaketa fisiologikoak izateko gutxieneko denbora, 12 aste dira. Horregatik, 12 asteko programa bat sortuko da. Programa asteka banatuko da, progresioa horren arabera eginez. Lehenengo asteetan, familiarizazio prozesu bat emango da. Jarduera fisiko programarekin ohitu, beldurrei aurre egin, koordinazioa eta gihar hipertrofia landu, gaitasun aerobikoa handitu eta fisikoki aktiboa izatearen onurak areagotu. Ondorengo astetan, hobekuntza fasean sartuko dira non gihar indarra eta erresistentzia mantendu eta gaitasun aerobikoan hobekuntzak ematen jarraituko diren. Azkenik, mantentze fasea etorriko da. Fase honetan, jarduera fisikoarekiko atxikimendua eta bizi estilo aktiboago bat hartzeaz arduratuko gara, programaren efektuak mantenduz.

Garrantzitsua da lehenengo saioetan gainbegiratze egoki bat izatea pazienteek. Teknika egoki bat landu eta ariketen nondik norakoak ikasteaz gain, jarduera fisikoarekiko atxikimenduan lagunduko du programa hau profesional batekin burutzeak. Gainera, taldean egiteko aukera badago eta pazienteek hala nahi badute, alderdi soziala ere garatu ahalko dute, atxikimendua nagusituz. Helburu nagusienetako bat bizi estilo aldaketa bat sortzea denez, behin programa ezagutu eta ariketen nondik norakoak ikasita, autonomiaz entrenatzen utziko zaie pazienteei. Entrenamendu hauek haien herriko kiroldegian burutu ahalko dituzte, beste norbaitek gainbegiratuta adibidez.

Taula 1. Jarduera fisikoko programaren egutegia

IRAILA							URRIA							AZAROA						
M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S
29	30	31	1	2	3	4	26	27	28	29	30	1	2	31	1	2	3	4	5	6
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
26	27	28	29	30	1	2	24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	31	1	2	3	4	5	6	5	6	7	8	9	10	11

BALORAZIOAK

Programa hasi aurreko balorazioa

Pazientearen gaitasunak neurtu eta horren araberako programaketa egoki bat egin ahal izateko, garrantzitsua da alde aurreko balorazioak burutzea. Horretarako, galdetegi naiz test fisiko batzuk pasako zaizkie partaideei, jarduera fisikoarekin hasi baino lehen (Fischetti et al., 2019).

Pazientearen inguruko informazio gehiago izan dezagun, hasi aurretik neurketa hauek hartuko dizkiogu:

- Altuera
- Pisua
- Gerri/aldaka indizea

Neurketa hauen bitartez, gorputz masa indizea (GMI) lortuko dugu. Gainera, gerri/aldaka indizeak arrisku faktore bat adieraziko digu. Ikerketa batzuen arabera, obesitateak eta beraz, GMI eta gerri/aldaka indize altuagoak izateak, bizi iraute denbora gutxiagotzen du, arrisku kardiobaskularrak handitu eta hilkortasun maila ere iragarri dezake. Gida orokorretan gomendatutako gerri/aldaka indize altuagoa izateak, minbizia izateko aukera ere nabari areagotzen du. Aztertu denez, zerikusi handiagoa dauka gizentasun zentralak minbizi eta bestelako patologiekin, GMI-k baino (Barberio et al., 2019).

Bizi kalitatea neurtzeko, **HM-PRO galdetegia** erabiliko da. Galdetegi hau, hematologiako alorrerako espezifikoki “European Hematology Association”-ek sortutako galdetegi bat da. Balioztatutako galdeketa multzo bat da, bizi-kalitatearen inpaktua eta sintomatologia neurtzen dituen. Programaren helburu nagusienetako bat bizi kalitatea hobetzea izanik, galdetegi hau gakoa izango da neurketa horretan (Goswami et al., 2020).

60 urtetik gorako pazienteei soilik, **G8 test geriatrikoa** pasako zaie. Test hau, 8 galderako galdetegi bat da, guztira 0-17 bitarteko puntuazio bat duena. Galdetegi honekin, adin nagusiko pertsonak ahultasunaren arabera sailkatzen dira. 14 puntutik behera lortzen baditu pertsona batek, ebaluaketa geriatriko integral bat egitea komeni da, arazoak antzeman eta kuantifikatu ahal izateko. Geroz eta puntuaketa altuagoak lortzen dituzten pazienteek bizi itzaropen luzeagoa izaten dutela frogatuta dago (Richter et al., 2020).

Ebaluazio geriatriko integral baten bitartez, honako helburuak lortuko ditugu:

- Diagnostikoaren zehaztasuna hobetu, alderdi klinikoa, funtzionala, mentala eta soziala aztertuz
- Aldez aurretik diagnostikatu gabeko eta tratatu daitezkeen arazoak aurkitu

- Aldez aurretik aipatutako lau alderdi horietan oinarrituta, adindunarekiko egokia eta arrazionala den tratamendu bat sortu
- Egoera funtzional eta kognitiboa hobetu
- Pazientearen baliabide eta ingurune soziofamiliarra ezagutu
- Pazientea, egokiena izango den maila mediko eta sozialean kokatu, menpekotasuna eta honekin batera ospitaleratzeak ahalik eta gehien ekidituz.
- Hilkortasun maila murriztu

Behin galdetegiak pasata, test fisikoei ekingo diegu: TUG edo “Timed Up and Go”, zikonaren zutikako oreka testa, 5 time Sit to Stand testa, eskuzko dinamometria, gorputz enborraren alboko malgutasuna neurtzeko testa eta steep ramp testa. Test hauekin indarra, gaitasun aerobikoa eta oreka neurtuko ditugu.

TUG edo “Timed Up and Go” testa: Test honen bitartez, pazientearen mugikortasuna baloratuko da, oreka estatikoa eta dinamikoa konbinatuz. Froga hau burutzeko, aulki bat, kronometroa eta 3 metroko zuzen bat. Pazientea eserita hasiko da, hiru metro oinez ibili, biratu, itzuli eta berriro ere aulkian esertzen denean, proba amaituko da. 12 segundo baino gehiago behar baditu bidea egiteko, erorketa arrisku altua izango du pazienteak. Geroz eta denbora gehiago igaro, orduan eta ahultasun handiagoa izango du pertsonak.

Zikoinaren zutikako oreka testa: Oreka estatikoa neurtzeko erabiliko dugu froga hau. Honetarako, kronometro bat eta zoru zapal eta ez labainkor bat soilik beharko dira. Pazienteak oinetakoak kenduko ditu, eskuak aldaketan eta oinarrian dagoen kontrako oina beste belaunari bermatuta kokatuko da. Hasi baino lehen, frogatzeko denbora labur bat eskainiko zaio pertsonari. Pazienteak oina lurretik altxa bezain pronto hasiko da kronometroa martxan. Froga amaituko da: eskuak aldaketatik askatzen badira, oinarrian dagoen oina mugitu edo saltoka hasten bada, oinarrian ez dagoen oinak belaunarekiko kontaktua galtzen badu edo oinarekin lurra ukitzen badu. Orekan pasatako denboraren arabera, puntuaketa bat edo beste emango da.

Taula 2. Zikoinaren zutikako oreka testaren puntuaketa

Balorazioa	Puntuaketa (segundoak)
Bikaina	> 50
Ona	40-50
Arrunta	25-39
Nahikoa	10-24
Gutxiegi	< 10

5 times Sit to Stand testa: Test honekin, hanketako indar funtzionala aztertzeaz gain, mugikortasun funtzionalaren eta erorketa arriskuaren balorazioa ere burutzen da. Pazienteari, aulkitik 5 aldiz jarraia zutitzeko eskatuko zaio eta denbora neurtuko zaiola ere azalduko zaio. Ipurdia aulkitik bereizten duenean jarriko da kronometroa martxan eta bostgarren aldiz zutitzen denean geratuko da. Geroz eta denbora gehiago behar frogatzen burutzeko, orduan eta ahultasun eta erorketa arrisku handiagoa izango du pazienteak. Adinaren arabera, lortutako denborak sailkapen bat dauka. Denbora horren gaitetik egiten bada, arrisku taldean sartuko litzake.

Taula 3. 5 times Sit to Stand testaren puntuaketa

Adin tartea	Denbora (segundoak)
60-69	11.4
70-79	12.6
80-89	14.8

Eskuzko dinamometria: Dinamometro baten laguntzaz, beso eta besaurrearen indar estatikoak neurtuko dira frogatzen bitartez. Pazienteari aulki batean esertzeko eskatuko diogu eta besoa, 90° inguru flexionatuta, gorputz enborraren kontra mantentzeko. Besaurrea eta eskumuturra posizio neutro batean mantenduko dira. Posizio honetan, dinamometroari ahalik eta indar gehienarekin helduko dio, arnasa botatzen duen bitartean. Frogatzen hiru aldiz burutuko da esku bakoitzarekin eta lortutako baliorik onena erabiliko da erreferentzia gisa. 25kgF-tik behera, esku-indar ahul gisa sailkatuko da (Anand & Gajra, 2018).

Gorputz enborraren alboko malgutasuna neurtzeko testa: enborraren alboko malgutasuna faktore esanguratsu bat da eguneroko bizitzako jarduerak burutzeko garaian. Test honen bitartez, pertsona horrek izan ditzakeen zailtasun edo oztupoak atzeman ahalko ditugu. Neurketa hau burutzeko, pazienteak lurlean zutik kokatuko da, besoak posizio neutro batean,

orpoak juntu eta belaunak eta bizkarra zuzen mantenduz. Eskuin naiz ezker alboetara makurtzeko eskatuko zaio, ukondo, behatz eta eskua albotik askatu gabe. Puntu maximora heltzen denean, hirugarren atzeko eta lurraren arteko distantzia neurtuko da. Prozesu hau hiru aldiz errepikatuko da alde bakoitzean eta neurketa hoberena erabiliko da.

Steep ramp testa: pazienteek gaitasun kardiobaskularra era egokian landu dezaten, steep ramp testa gauzatuko da, bizikleta estatikoan ze erresistentzian lan egin jakiteko. Froga honetan, pazienteari 70 eta 80 erreboluzio/minutuko bitarteko abiadura batean pedalei eragiteko eskatuko zaio. 25W-ko lan kargan hasiko da froga. Behin 30s igarota, 25W gehituko zaizkio 10 segunduro, erabateko akidurara heldu arte. Azken Watt kopuru hau, lan karga maximoa izango da.

Balorazioen egutegia

Jarduera fisikoaren plangintza egoki bat izateko, garrantzitsua da aldez aurreko ebaluazioak noiz eta nola gauzatuko diren zehaztea. Programak guztira 12 aste iraungo dituenek, irailetik azarora bitarte zehaztuko ditugu egunak.

Paziente hauek jada froga eta medikura bisita asko egin behar izaten dituzte. Horregatik, ahalik eta balorazio labur eta errazena egiten saiatuko gara, garrantzitsua pazienteak mugitzea eta jarduera fisikoa praktikatzeko baita. Balorazioak entrenamendu egunetan egingo dira, entrenamendu saioak ordezkatzuz.

Galdetegiak ez diren gainontzeko test guztiak hiru aldiz egingo dira. Lehenengoa irailean, jarduera fisikoko programako lehenengo egunean. Bigarrena urri amaieran eta azkena abenduan, programa amaitu baino aste bat edo bi lehenago. Galdetegiei dagokienez, bi aldiz bakarrik pasako dira, lehenengoa iraila baino lehen, programa hasi aurretik eta bigarrena abenduan, programa bukatu ondoren. G8 test geriatrikoaren kasuan, soilik programa hasi aurretik pasako da, aldez aurretiko ebaluazio bat egiteko soilik erabiliko delako.

Taula 4. Balorazioen egutegia

	Programa baino lehen	Iraila	Urria	Azaroa
G8 test geriatrikoa				
HM-PRO galdetegia				
Antropometriak				
Aerobikoa				
Indarra				
Oreka/malgutasuna				

SAIOEN ANTOLAKETA

Saioek, hiru zati nagusi izango dituzte: beroketa, zati nagusia eta lasaitasunera itzultzea. Hiru atal hauetan, giltzaduren mugikortasuna, indarra, gaitasun aerobikoa, malgutasuna eta oreka landuko dira. Gaitasun eta alderdi ezberdinak landuko dira saioetan, emaitza eta onura hobeak lor daitezkeelako entrenamendu konbinatu batekin. Ezarritako helburuak lortzeko, funtsezkoa da progresio motel eta indibiduala izatea. Horretarako, alde zuzenetik egindako frogetan lortutako informazioaz gain, garrantzitsua da pazientearen eguneroko egoera kontuan hartzea, gaixotasunaren bilakaera eta honek egunez egun sortu ditzakeen efektuekin batera.

Entrenamendu saio bakoitzak 90 minutu inguru iraungo ditu. Hasieran, beroketari 15 minutu eskainiko zaizkio, zati nagusiari 60 minutu (20 minutu aerobikoa eta 40 minutu indarra) eta lasaitasunera itzulerari beste 15minutu.

Entrenamendu aerobikoa: Lehenengo lau asteetan 20 minutu jarraian burutuko dituzte, bizikletara eta lan aerobikora ohitzeko. Hasieran, 3 minutuko beroketa bat eta amaieran 2 minutuko hoztea izango dute, intentsitate baxuenean. Ondorengo lau asteetan, entrenamendu interbalikoa erabiliko da gaitasun kardiobaskularra lantzeko. Lau aste horietan, lortutako lan karga maximoaren %65ra egingo da zati indartsua 3 minutuz eta deskantsua %30ra bi minutuz.

Entrenamendu hauetan ere, beroketa fasea 3 minutukoa izango da eta hoztea 2 minutukoa. Azken lau asteetan, lan karga eta deskantsua biak minutu batekoak izango dira. Protokolo honetan, beroketa eta hozte faseak 5 minututara luzatuko dira.

Indar entrenamendua: Bestelako lesio edo beharrik ez badago, gihar multzo nagusienak lantzeari helduko zaio entrenamenduaren atal honetan. Errepikapen maximoa neurtzeak lan eta denbora gehiegi eskatzen duenez, karga baxuekin hasi eta Borg eskalaren arabera moldatuko dira kargak. 14-15 balioen azpitik ematen badu pazienteak, lan karga baxuegia izanik eta balio horien gainera, gehiegizkoa izanik. Lan kargak eta errepikapen kopurua astero aldatuko dira, pazienteak damakien progresioaren arabera. Hasiera beti karga eta errepikapen txikikoak izango dira, gehitzen joateko. Errepikapen eta lan karga aldaketa hauekin, egokitzapen eta hobekuntzak era egokian lortuko dira.

Oreka eta malgutasuna: Lasaitasunerako fasean landuko dira bi gaitasun hauek. Gainontzeko gaitasunekin bezala, hasieran ariketa errazetatik abiatuta, progresio egoki baten bitartez, konplexuagotara igaroko gara. Orekaren kasuan, hiru edo lau ariketa landuko dira saio bakoitzean. Ariketa hauekin batera, kognizioa lantzeko memoria ariketak ere sartuko dira, zeregin bikoitzak burutzeko. Malgutasunari dagokionez, gihar nagusienak luzatuko dira.

SAIOEN ADIBIDEAK

Saioak, paziente bakoitzaren beharren arabera diseinatuko dira. Horregatik, gomendio orokor batzuk eta entrenamendua ildo antzeko bat jarraituko bada ere, oso garrantzitsua da indibidualizazioa. Ariketak moldaketak izan ditzakete pertsonaren beharretara ohitzeko, landuko den gihar taldea berdina izanik. Horregatik, datozen orrietan proposatutakoak seguraski ez du paziente ororentzat balioko. Saio hauek, paziente bakoitzaren ahultasun mailaren arabera sortuak dira.

Ahultasun hau, alde zuzeneko puntuaketa eta balioen arabera sailkatuko da. Proposatutako zenbakien arabera, puntuazio baxuenak lortu dituztenak, ahultasun eta erorketa arrisku handiagoa izango dituzte. Puntuaketa altuenak lortu dituztenek aldiz, gaitasun hobea daukatela esan nahi du eta beraz, pertsona ez oso ahul gisa sailkatuko ditugu. Bi talde hauen artean gelditzen direnak, ahultasun ertain bat dutela esango da. Honen arabera, entrenamendu aerobiko eta indar entrenamenduko intentsitateak zehaztuko dira. Malgutasun eta orekari

dagokionez, ariketa guztiak berdinak izan daitezke pertsona guztientzat, progresio egoki bat jarraitzen den bitartean. Beti errazenetik hasi eta ondoren zailtasuna handituz.

Saioak aurrera eramateko garaian kontuan izan beharrekoak



Orokorrean, jarduera fisikoa ondo onartzen de bestelako kontrako efekturik gabe, bai tratamendu garaian eta ondoren. Hala ere, pertsona jakin hauek normalean bestelako osasun arazoak izaten dituzte, kontuan izan behar direnak. Esaterako: anemia larria, fatiga oso larria, azal azpiko kateterrak, neuropatia periferikoak edo ataxia. Minbiziaren arabera, sintoma batzuk edo beste izateko aukera gehiago izango dituzte. Orokorrean, immunitate-sistema oso ahula izaten dute eta kontuz ibili behar da infekzioak saihesteko. Garrantzitsuena, jarduera fisikoa egitearen eta ez egitearen balantzan jartzea da. Esaterako, hainbat ikerketek frogatu dute jarrera sedentarioak ahalik eta gehien murrizteak, onura gehiago dituela, jarduera fisikoa praktikatzeak izan dezakeen arriskua baino (Garcia & Thomson, 2014). Hauek dira gomendio orokor batzuk:

- Immunitate sistema ahula duten pazienteek, gimnasio eta igerileku publikoak saihestea gomendatzen da, globulu zuri kopurua maila seguru batera itzuli arte.
- Hezur muineko transplantea jaso duten pertsonen, urte bete itxarotea gomendatzen zaie ohiko bizi estilora itzuli aurretik.
- Gehiegizko fatiga sentitzen duten pazienteek batzuetan ez daukate programa bat jarraitzeko bezain besteko indarra edota energia. Beraz, egunean 10 minutu modu arinean mugitzeko gomendatzen zaie.
- Azal azpiko kateter bat badauka, indar ariketak egiterako garaian arreta berezia jarriko zaie gune horretako giharrei, gehiegi ez behartzeko.
- Neuropatia periferikoa dutenen kasuan, ahultasun orokorra eta oreka nahiko kaltetuta izaten dutenez, ariketa estatikoagoak erabiltzen saiatu.
- Hezur muineko transplantea jaso duten helduetan, gehiegizko entrenamendua saihestu behar da, jarduera indartsuaren ondorio immuneak direla eta.
- Hezur metastasia badago, ariketak ondo zehaztu behar dira, baita zer egin daitekeen eta zer ez, hezur haustura bat jasateko aukera handia dela eta.
- Tratamenduan dauden bitartean, garbitasunarekin kontu handia izan behar da, infekzio arriskua murrizteko.
- Arazo kardiobaskularrak dituzten pazienteen kasuan, moldaketak beharko dituzte eta ikuskatze gehigarri bat beharko dute, segurtasuna mantentzeko.

INDAR ARIKETAK

Pertsona oso ahulentzat indar ariketak

Taula 5. Pertsona oso ahulentzat indar ariketak

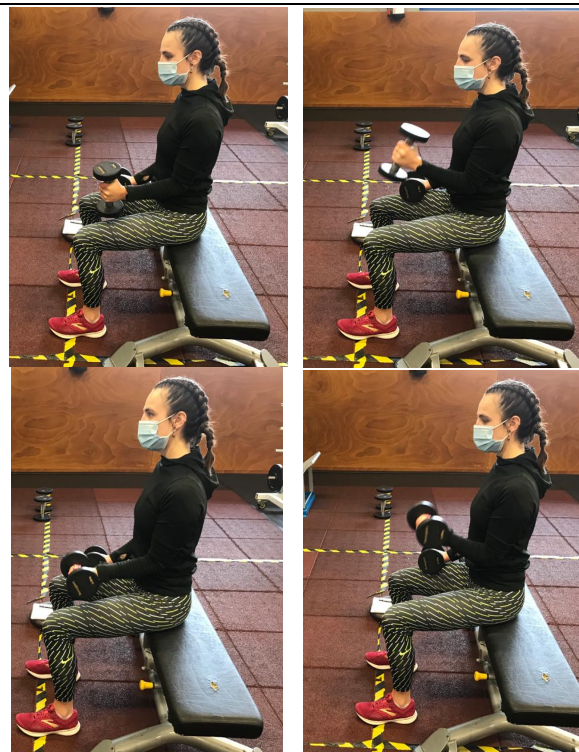
ARIKETA	IRUDIA	KONTUAN IZAN BEHARREKOA
Eseri eta zutik jarri		<ul style="list-style-type: none">• Bizkar hezurra zuzen mantendu• Belaunak ez daitezela barruraka sartu• Behera jeisterakoan gorputzaren pisua orpoetan mantendu• Belaunek ez lukete oinaren punta gainditu behar
Hankaren estentsioa		<ul style="list-style-type: none">• Bizkar hezurra zuzen mantendu• Ipurdia aulkian ondo bermatu• Hanka lurretik jasotzerako garaian, aldaka posizio neutro batean mantendu, pisu aldaketarik sortu gabe alde batean edo bestean

Hankaren flexioa





- Bizkar hezurra zuzen mantendu
- Laguntza bezala beharko balitz, gorputza aurreraka markutu liteke apur bat
- Hanka bi pisuren artean mantendu, aldaka posizio neutro batean izanik

Biceps (supino eta prono)





- Gorputz enborra tenten mantendu
- Posizio aldaketak serie artean txandakatu

<p>Besoak zabaldu gomarekin</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Aulkiaren gainean ondo eseri, ipurdia eta oinak ondo bermatuta • Gorputz enborra tente izan • Helburua ez da besoak ahalik eta gehien irekitzea
<p>Eskuen heltzea</p>		

Ahultasun ertaina duten pertsonentzat indar ariketak

Taula 6. Ahultasun ertaina duten pertsonentzat indar ariketak

ARIKETA	IRUDIA		KONTUAN IZAN BEHARREKOA
<p>Sentadilla</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurra zuzen mantendu • Belaunak ez daitezela barruraka sartu • Behera jeisterakoan gorputzaren pisua orpoetan mantendu • Belaunek ez lukete oinaren punta gainditu behar
<p>Belaunaren estentsioa</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurra zuzen mantendu • Ipurdia aulkian ondo bermatu • Hanka lurretik jasotzerako garaian, aldaka posizio neutro batean mantendu, pisu aldaketarik sortu gabe alde batean edo bestean • Erresistentzia gisa, goma baten edo orkatileko pisuak erabiliko dira

Hankaren flexioa zutik

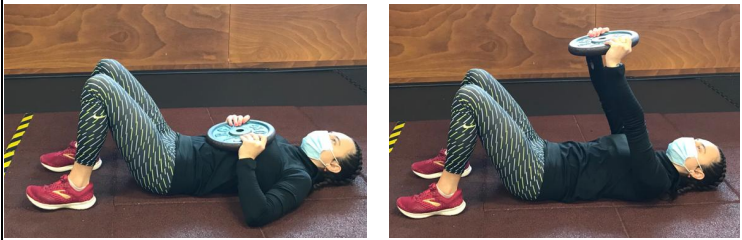



- Bizkar hezurra zuzen mantendu
- Laguntza bezala beharko balitz, gorputza aurreraka markutu liteke apur bat
- Hanka bi pisuren artean mantendu, aldaka posizio neutro batean izanik
- Erresistentzia gisa, goma baten edo orkatileko pisuak erabiliko dira

Hanka puntetan jarri





- Gorputza zuzen mantendu
- Oreka zailtasunak izanez gero, laguntza gisa, aulki edo pareta batetik gertu kokatzea gomendatzen da
- Helburua ez da ahalik eta altuen igotzea

<p>Press baloiarekin</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurak lurraren kontra ondo itsatsia egon behar du
<p>Besoak zabaldu gomarekin</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Aulkiaren gainean ondo eseri, ipurdia eta oinak ondo bermatuta • Gorputz enborra tente izan • Helburua ez da besoak ahalik eta gehien irekitzea

Pertsona ez oso ahulentzat indar ariketak

Taula 7. Pertsona ez oso ahulentzat indar ariketak

ARIKETA	IRUDIA	KONTUAN IZAN BEHARREKOA
<p>Zankadak</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurra tente mantendu • Bi belaunetan 90 graduko angelu bat osatu behar da • Erresistentzia gisa, esku bakoitzean haltera bat erabili daiteke
<p>Belaunaren estentsioa</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurra zuzen mantendu • Ipurdia aulkian ondo bermatu • Hanka lurretik jasotzerako garaian, aldaka posizio neutro batean mantendu, pisu aldaketarik sortu gabe alde batean edo bestean • Erresistentzia gisa, goma baten edo orkatileko pisuak erabiliko dira

Hankaren flexioa zutik

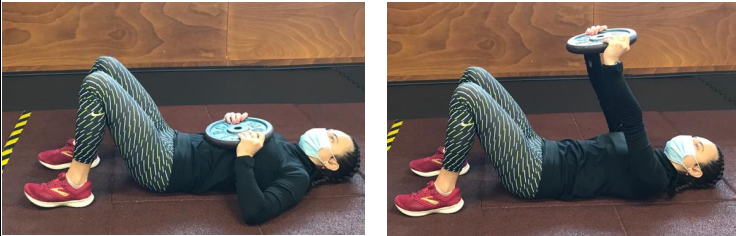



- Bizkar hezurra zuzen mantendu
- Laguntza beharko balitz, gorputza aurreraka markutu liteke apur bat
- Hanka bi pisuren artean mantendu, aldaka posizio neutro batean izanik
- Erresistentzia gisa, goma baten edo orkatileko pisuak erabiliko dira

Hanka puntetan jarri





- Gorputza zuzen mantendu
- Oreka zailtasunak izanez gero, laguntza gisa, aulki edo pareta batetik gertu kokatzea gomendatzen da
- Helburua ez da ahalik eta altuen igotzea

<p>Press baloiarekin</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurak lurraren kontra ondo itsatsia egon behar du
<p>Pull-over</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bizkar hezurak lurraren kontra ondo itsatsia egon behar du • Besoak atzera mugitzean, lunbar inguruarekin kontuz, ez dadila lurretik altxa

MALGUTASUNA LANTZEKO ARIKETAK

Taula 8. Malgutasuna lantzeko ariketak

ARIKETA	IRUDIA	KONTUAN IZAN BEHARREKOA
<p>Lepoa</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Posizio anatomiko neutroa mantendu, hiperlordosia sortu gabe • Burua helduko duen eskua soilik buruaren posizioa bideratzeko da, ez zaio indarririk egingo • Aske geratzen den besoa, angulazio batekin mantendu • Luzaketa lepotik besoraino sentitu behar da
<p>Intereskapularrak</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Posizio anatomiko neutroa mantendu, hiperlordosia sortu gabe • Sorbaldak posizio lasai batean izan • Luzaketa besotik bizkar aldera sentitu behar da

Koadrizepsak



- Luzaketa hau lurrian etzanda naiz zutik egin daiteke
- Zutik, gerria erretrobersioan mantendu
- Etzanda, aldaka aurrera bota behar da, belauna eta gainontzeko gorputz atalak zuzen mantenduz

Iskiotibialak



- Pazientearen gaitasunen arabera, zuzenen lurrera edo altuera baten laguntzarekin egin daiteke luzaketa hau
- Gorputz enberraren flexio bat emango da, bizkarra beti zuzen mantenduz



Bikiak





- Bizkar hezurra zuzen mantendu
- Pareta bat bultzako bagenu bezalako mugimendua da

OREKA ARIKETAK

Taula 9. Oreka lantzeko ariketak

ARIKETA	IRUDIA	KONTUAN IZAN BEHARREKOA
<p>Lerro baten gainean aurrera eta atzera</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Aurrera eta atzera errepikatuko da ariketa • Zailtasunak izanez gero, marraren alboan oinez ibiltzea edo orpoak puntarekin ukitu gabe oin bat bestearen aurretik bermatzea proposatu daiteke • Kognizio lanketa gisa, herrialdeen izenak, animaliak, kolore ezberdinetako fruituak eta barazkiak eta abar galdetu ahal zaizkio
<p>Tandem posizioan oreka</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bi oinekin frogatuko da, txandaturuz • Laguntza beharko balu pazienteak, aulki edo bestelako bat jarriko zaio parean badaezpada ere • Ariketa zailtzeko, begiak itxita

<p>Oin baten gainean oreka</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bi oinekin frogatuko da, txandaturuz • Laguntza beharko balu pazienteak, aulki edo bestelako bat jarriko zaio parean badaezpada ere • Ariketa zailtzeko, begiak itxita
<p>Albozka ibili</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bi alboetara burutuko da ariketa • Zailtasuna gehitzeko, baloi batekin paseak egin daitezke alboz doan bitartean • Kognizio lanketa gisa, herrialdeen izenak, animaliak, kolore ezberdinetako fruituak eta barazkiak eta abar galdetu ahal zaizkio

INTENTSITATEA eta ERREPIKAPENAK INDAR ARIKETETAN

Intentsitate eta errepikapenei dagokienez, garrantzitsua da progresio egoki bat jarraitzea. Horregatik, hasieran intentsitate eta errepikapen gutxirekin hasiko da eta gradualki igoko dira zenbakiak. Lehenengo egunetan kargak estimatuko dira eta pazientearen sentazioen arabera (Borg eskala) aldaketak emango dira.

Taula 10. Intentsitatea eta errepikapenak indar ariketetan

ASTEAK	OSO AHULAK	AHULTASUN ERTAINA	EZ OSO AHULAK
1-2	3 serie / 6 errepikapen	3 serie / 8 errepikapen	3 serie / 10 errepikapen
3-4	3 serie / 8-10 errepikapen	3 serie / 10-12 errepikapen	3 serie / 10-15 errepikapen
5-6	3 serie / 10-12 errepikapen RM1 %70-75	3 serie / 10-15 errepikapen RM1 %70-75	3 serie / 12-15 errepikapen RM1 %70-75
7-8	3 serie / 10-12 errepikapen RM1 %70-75	3 serie / 10-15 errepikapen RM1 %70-75	3 serie / 12-15 errepikapen RM1 %70-75
9-10	3 serie / 6-8 errepikapen RM1 %80-85	3 serie / 8-10 errepikapen RM1 %80-85	3 serie / 10-12 errepikapen RM1 %80-85
11-12	3 serie / 6-8 errepikapen RM1 %80-85	3 serie / 8-10 errepikapen RM1 %80-85	3 serie / 10-12 errepikapen RM1 %80-85

INTENTSITATEAK ENTRENAMENDU AEROBIKOAN

Esfortzu maila aldapa testaren bitartez neurtuko denez, ahultasun maila ezberdinetako pazienteek entrenamendu berdina jarraituko dute. Norberaren gaitasunen arabera orekatutakoa. Watt-en arabera ezarriko dira intentsitateak bizikletan. Hau ez bada posible, Borg eskala erabiliko da.

Taula 11. Intentsitateak entrenamendu aerobikoan

ASTEAK	PROTOKOLOA
1-4	20 min jarraian, intentsitate ertainera
5-8	15 min interbaloak 3 minutu intentsitate altua 2minutu intentsitate baxua
9-12	16 min interbaloak Minutu bat intentsitate altua Minutu bat intentsitate baxua

Gaitasun aerobikoa lantzeko bizikleta egiteko aukerarik ez balego, honakoa proposatzen dute Garcia eta Thomsonek (Garcia & Thomson, 2014):

Taula 12. Jarduera aerobikoen proposamena (Garcia & Thomson, 2014)

<p>JARDUERA ERTAINA (Jarduterako garaian hitz egin daiteke baino ez abestu)</p>	<p>JARDUERA KEMENTSUAK (Hitz gutxi batzuk soilik esateko gaitasuna, arnasa hartzeko beharrik gabe)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Areto dantzak • Txirrinduan ibili lur mailan eta aldapa gutxiekin • Kanoan ibili • Baratzeko edo lorategiko lanak • Pilotak jaurti eta jasotzeko kirolak • Ibilera azkarra • Aerobic uretan 	<ul style="list-style-type: none"> • Aerobic dantza • Dantza biziak, azkarrak • 16km/orduko baino azkarragoan txirrinduan ibili • Baratzeko edo lorategiko lan indartsuak • Mendi ibilaldiak • Sokasaltoan ibili • Korrika egin • Igeri egin • Tennis

LANAREN AHULTASUNAK eta ETORKIZUNERAKO PROPOSAMENAK

Lan hau egiterako garaian, oztopo nagusienetako bat informazio bilaketa izan da. Minbizi mota eta azpitalde ugari existitzen dira eta oraindik ere ez da ikerketa asko burutu hauen inguruan. Aurretik aipatu bezala, ezagunenak diren minbizien kasuan (prostata eta bularrekoa adibidez), ikerketa gehiago eta sendagoak daude baina bestelako minbizien kasuan oraindik ere, asko dago ikertzeko. Bestalde, bizi kalitateari dagokionez sortzen dituen onurak argiak diren bezala, fisiologikoki eta bereziki tumoreari jarduera fisikoak nola eragiten dion artean zehazteko dago. Horregatik, oraindik ere programa hauen helburua bizi kalitate hobekuntza bat ematea izaten da orokorrean. Gainera, gaixotasunak berak sortzen dituen oztopoak kontuan izanda, ikerketa asko oso mugatuta daude eta emaitzak oso ezberdinak dira hartutako laginaren arabera.

Minbizia, munduan zehar gehien pairatzen den gaixotasunetako bat izanik eta jarduera fisikoaren onurak ukaezinak direla jakinda, oraindik ere jarduera fisikoa ez da sendatze prozesuaren lagungarri gisa onartzen. Ikerketak geroz eta ugariagoak diren arren, oraindik ere informazio asko falta da bereziki minbizi batzuen inguruan. Hala ere, argi ikusi daiteke jarduera fisikoko saioak egiterako garaian, gomendioak populazio orokorrarekiko antzekoak edo ia berdinak direla. Hau dela eta, oztopo nagusia beldurrak eta jarduera fisikoarekiko konfiantza falta direla esango nuke.

Proposamena sortzeko, Onkologikoan burutu ditugun eta gainontzeko ikerketetan aztertu diren programetan oinarritu naiz. Ikerketa gehienek funtsean ildo bereko programak lantzen dituztela ikusita, alderdi aerobikoa, indarra, malgutasuna eta oreka barne hartzen dituen programa konbinatu bat osatzea egokiena iruditu zait. Bereziki pertsona hauean indibidualizazioak daukan garrantzia kontuan hartuta, ez da oso erraza gomendio orokor batzuk ematea, paziente bakoitzak bere beharrak izango dituelako. Hala ere, pertsona hauek soilik sedentarismotik atera eta gutxieneko jarduera bat izatea lortzea, aurrerapauso bat dela esan behar da. Guzti hau kontuan izanda, garrantzitsua da azpimarratzea gure graduako graduatu baten presentzia arlo honetan, programa bat modu egokian sortu eta gauzatu dadin.

Sortutako programan zehar landuko diren ariketa eta jardueri dagokienez, ezingo da jakin ea guztiz egokiak diren pertsona talde honentzat. Hala ere, indar ariketen kasuan, ariketa nahiko errazak dira eta bestelako ikerketetan erabiltzen direnen antzekoak. Horregatik, eragozpen handirik sortuko ez dela esango nuke ariketei dagokienez. Zati aerobikoa ere, bizikleta estatiko batean burutzen da eta alde zurratik minbizidun pertsonetan frogatutako protokoloak erabiliko dira. Hau dela eta, egokia izango dela esan daiteke.

ONDORIOAK

Proposatutako saioak praktikan jarri ezin direnez, ezin dira horrekiko ondorio nagusiak atera. Hala ere, alde zurratik ezarritako helburuei erreparatzen badiegu, nagusiki paziente hauen bizi kalitatea hobetu nahi dela ezarri da. Sortutako programan landutako ariketekin lortuko genuke hau. Horregatik, ondorioetan ariketa hauek pazienteari nola eragin dioten hausnartuko genuke eta ea lortu nahi zen helburura iristea lortu den edo ez.

Onkologikoko praktikan bizitakoan oinarrituz, indibidualizazioak eta bereziki egunez egun moldaketak egiten joateak berebiziko garrantzia daukela ondorioztatu dezaket. Tratamenduaren efektuak faktore askok baldintzatzen dituzte eta egun batetik bestera aldaketa nabariak izaten dituzte bereziki neke eta fatigari dagokionez. Jarduera fisikoak pertsona hauei eragiten dizkien onurak ikusita, garrantzitsua da atxikimendua lantzea eta pertsona hauek programa hauetara lotzea ahalik eta gehien. Hau, arreta indibidualizatu batekin lortuko da. Lanean zehar aipatu den bezala, paziente hauek jarduera fisikoaren praktikaz gain, alderdi sozialari garrantzi handia ematen diete. Horregatik, banakako arreta eskaintzen bazaie seguruago sentituko dira, gimnasioa espazio onuragarri batekin erlazionatuko dute eta programarekiko atxikimendu handiago bat lortuko da.

Azkenik eta ondorio nagusi gisa, jarduera fisikoko programa batekin minbizidun paziente guztien eskura egon beharko luke ospitale eta zentro guztietan. Ikertzeko asko badago ere, onura argiak sortzen ditu jarduera fisikoak pertsona guztiengan. Garrantzitsua da alderdi hauek ezagutaraztea, orokorrean eta ez minbizia daukaten pazienteengan soilik, gizarte aktibo eta osasuntsuago bat sustatzeko.

ERREFERENTZIAK

References

- Anand, A., & Gajra, A. (2018). Hand Grip Dynamometry as Prognostic and Predictive Marker in Older Patients With Cancer. *Journal of Gerontology & Geriatric Research*, 7(3)10.4172/2167-7182.1000471
- Baracos, V. E., Martin, L., Korc, M., Guttridge, D. C., & Fearon, K. C. H. (2018). Cancer-associated cachexia. *Nature Reviews Disease Primers*, 4(1), 1-18.
10.1038/nrdp.2017.105
- Barberio, A. M., Alareeki, A., Viner, B., Pader, J., Vena, J. E., Arora, P., Friedenreich, C. M., & Brenner, D. R. (2019). Central body fatness is a stronger predictor of cancer risk than overall body size. *Nature Communications*, 10(1), 1-12. 10.1038/s41467-018-08159-w
- Blanchard, C. M., Denniston, M. M., Baker, F., Ainsworth, S. R., Courneya, K. S., Hann, D. M., Gesme, D. H., Reding, D., Flynn, T., & Kennedy, J. S. (2003). Do adults change their lifestyle behaviors after a cancer diagnosis? *American Journal of Health Behavior*, 27(3), 246-256. 10.5993/ajhb.27.3.6
- Campbell, K. L., Winters-Stone, K. M., Wiskemann, J., May, A. M., Schwartz, A. L., Courneya, K. S., Zucker, D. S., Matthews, C. E., Ligibel, J. A., Gerber, L. H., Morris, G. S., Patel, A. V., Hue, T. F., Perna, F. M., & Schmitz, K. H. (2019). Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(11), 2375-2390.
10.1249/MSS.0000000000002116

Chang, C., Mu, P., Jou, S., Wong, T., & Chen, Y. (2013). Systematic review and meta-analysis of nonpharmacological interventions for fatigue in children and adolescents with cancer. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 10(4), 208-217.

10.1111/wvn.12007

Courneya, K. S., Sellar, C. M., Stevinson, C., McNeely, M. L., Friedenreich, C. M., Peddle, C. J., Basi, S., Chua, N., Tankel, K., Mazurek, A., & Reiman, T. (2009). Moderator effects in a randomized controlled trial of exercise training in lymphoma patients.

Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: A Publication of the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology, 18(10), 2600-2607. 10.1158/1055-9965.EPI-09-0504

Doyle, C., Kushi, L. H., Byers, T., Courneya, K. S., Demark-Wahnefried, W., Grant, B., McTiernan, A., Rock, C. L., Thompson, C., Gansler, T., & 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. 10.3322/canjclin.56.6.323

Enfermedades . (2020). Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia.

<https://www.sehh.es/pacientes/enfermedades>

Fischetti, F., Greco, G., Cataldi, S., Minoia, C., Loseto, G., & Guarini, A. (2019). Effects of Physical Exercise Intervention on Psychological and Physical Fitness in Lymphoma Patients. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(7), 379. 10.3390/medicina55070379

Garcia, D. O., & Thomson, C. A. (2014). Physical Activity and Cancer Survivorship. *Nutrition in Clinical Practice : Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 29(6), 768-779. 10.1177/0884533614551969

Giza, D. E., Iliescu, G., Hassan, S., Marmagkiolis, K., & Iliescu, C. (2017). Cancer as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. *Current Oncology Reports*, 19(6), 39.

10.1007/s11912-017-0601-x

Gómez Casal, F. (2016). *Hematología Grado en Medicina* (1st ed.). Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Goswami, P., Oliva, E. N., Ionova, T., Else, R., Kell, J., Fielding, A. K., Jennings, D. M., Karakantza, M., Al-Ismail, S., Collins, G. P., McConnell, S., Langton, C., & Salek, S. (2020). Development of a Novel Hematological Malignancy Specific Patient-Reported Outcome Measure (HM-PRO): Content Validity. *Frontiers in Pharmacology*,

1110.3389/fphar.2020.00209

Hojman, P., Gehl, J., Christensen, J. F., & Pedersen, B. K. (2018). Molecular Mechanisms Linking Exercise to Cancer Prevention and Treatment. *Cell Metabolism*, 27(1), 10-21.

10.1016/j.cmet.2017.09.015

Kangas, M., Bovbjerg, D. H., & Montgomery, G. H. (2008). Cancer-related fatigue: a systematic and meta-analytic review of non-pharmacological therapies for cancer patients. *Psychological Bulletin*, 134(5), 700-741. 10.1037/a0012825

Kelly, J. L., PhD, Fredericksen, Z. S., MS, Liebow, M., MD, Shanafelt, T. D., MD, Thompson, C. A., MD, Call, T. G., MD, Habermann, T. M., MD, Macon, W. R., MD, Wang, A. H., BS, Slager, S. L., PhD, & Cerhan, James R., MD, PhD. (2012). The association between early life and adult body mass index and physical activity with risk of non-Hodgkin lymphoma: impact of gender. *Annals of Epidemiology*, 22(12), 855-862.

10.1016/j.annepidem.2012.10.002

Lymphoma Cancer | Understanding Lymphoma. (2020). American Cancer Society.

<https://www.cancer.org/cancer/lymphoma.html>

Medicina complementaria y alternativa - Instituto Nacional del Cáncer. (2015).

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/mca>

New Guidelines Encourage Exercise for All Cancer Patients. (2018). ASH Clinical News.

<https://www.ashclinicalnews.org/online-exclusives/new-guidelines-encourage-exercise-cancer-patients/>

Pophali, P. A., Ip, A., Larson, M. C., Rosenthal, A. C., Maurer, M. J., Flowers, C. R., Link, B. K., Farooq, U., Feldman, A. L., Allmer, C., Slager, S. L., Witzig, T. E., Habermann, T. M., Cohen, J. B., Cerhan, J. R., & Thompson, C. A. (2018). The association of physical activity before and after lymphoma diagnosis with survival outcomes. *American Journal of Hematology*, 93(12), 1543-1550. 10.1002/ajh.25288

Richter, L., Revollo, A., Silveyra, N., Lladó, N., Kmaid, A., Ubillos, L., Richter, L., Revollo, A., Silveyra, N., Lladó, N., Kmaid, A., & Ubillos, L. (2020). Evaluación geriátrica guiada por G8 en la decisión del tratamiento de adultos mayores con cáncer. Un estudio piloto. *Anales De La Facultad De Medicina*, 7(2)10.25184/anfamed2020v7n2a1

SAI YI PAN, YANG MAO, & UGNAT, A. (2005). Physical activity, obesity, energy intake, and the risk of non-Hodgkin's lymphoma: a population-based case-control study. *American Journal of Epidemiology*, 162(12), 1162-1173. 10.1093/aje/kwi342

Spector, D. J., Noonan, D., Mayer, D. K., Benecha, H., Zimmerman, S., & Smith, S. K. (2015). *Are lifestyle behavioral factors associated with health-related quality of life in long-term survivors of non-Hodgkin lymphoma?*. Wiley. 10.1002/cncr.29490

Stenehjem, J. S., Smeland, K. B., Murbraech, K., Holte, H., Kvaløy, S., Thorsen, L., Arbo, I., Jones, L. W., Aakhus, S., Lund, M. B., & Kiserud, C. E. (2016). *Cardiorespiratory fitness in long-term lymphoma survivors after high-dose chemotherapy with autologous stem cell transplantation*. Springer Science and Business Media LLC.
10.1038/bjc.2016.180

Streckmann, F., Kneis, S., Leifert, J. A., Baumann, F. T., Kleber, M., Ihorst, G., Herich, L., Grüssinger, V., Gollhofer, A., & Bertz, H. (2014). Exercise program improves therapy-related side-effects and quality of life in lymphoma patients undergoing therapy. *Annals of Oncology: Official Journal of the European Society for Medical Oncology*, 25(2), 493-499. 10.1093/annonc/mdt568

Vallance, J. K. H., Courneya, K. S., Jones, L. W., & Reiman, T. (2005). Differences in quality of life between non-Hodgkin's lymphoma survivors meeting and not meeting public health exercise guidelines. *Psycho-Oncology (Chichester, England)*, 14(11), 979-991. 10.1002/pon.910

Yu, An, Byeon, Choi, Cheong, Courneya, & Jeon. (2020). *Exercise barriers and facilitators during hematopoietic stem cell transplantation: a qualitative study*. BMJ.
10.1136/bmjopen-2020-037460

ERANSKINAK

1.ERANSKINA: 5xSit to Stand Test



PHYSICAL THERAPY CLINIC

053 McKinly Lab
University of Delaware
Newark, Delaware 19716-2590
Ph: (302) 831-8893
Fax: (302) 831-4468
www.udel.edu/PT/

5X Sit-to-Stand Test (5XSST)

Description: Assesses functional lower extremity strength, transitional movements, balance, and fall risk.

Equipment: Stopwatch; standard height chair with straight back (16 inches high);

Therapist Instructions: Have the patient sit with their back against the back of the chair. Count each stand aloud so that the patient remains oriented. Stop the test when the patient achieves the standing position on the 5th repetition.

Patient Instructions: "Please stand up straight as quickly as you can 5 times, without stopping in between. Keep your arms folded across your chest. I'll be timing you with a stopwatch. Ready, begin."

Interpretation:

- Lower times = better scores
- MDC: 3.6-4.2 sec^{1,2}
- MCID: 2.3 sec³

Age-Matched Norms⁴:

Age Bracket	Time (sec)
60-69 yo	11.4
70-79 yo	12.6
80-89 yo	14.8

Fall Risk:

- Geriatrics
 - need for further assessment of fall risk: ≥ 12 sec⁵
 - recurrent falls: > 15 sec⁶
- Vestibular Disorders
 - fall risk: > 15 sec⁷
- Parkinson's Disease
 - fall risk: > 16 sec⁸

¹ Schaubert, K. L. and Bohannon, R. W. (2005). "Reliability and validity of three strength measures obtained from community-dwelling elderly persons." *J Strength Cond Res* 19(3): 717-720.

² Mong, Y., Teo, T. W., et al. (2010). "5-repetition sit-to-stand test in subjects with chronic stroke: reliability and validity." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91(3): 407-413.

³ Meretta, B. M., Whitney, S. L., et al. (2006). "The five times sit to stand test: responsiveness to change and concurrent validity in adults undergoing vestibular rehabilitation." *Journal of Vestibular Research* 16(4-5): 233-243.

⁴ Bohannon R.W. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive metaanalysis of data from elders. *Percept Mot Skills* 2006; 103(1):215-222.

⁵ Tiedemann, A., Shimada, H., et al. (2008). "The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people." *Age and Ageing* 37(4): 430-435.

⁶ Buatois, S., Perret-Guillaume, C., et al. (2010). "A simple clinical scale to stratify risk of recurrent falls in community-dwelling adults aged 65 years and older." *Physical Therapy* 90(4): 550-560.

⁷ Buatois, S., Miljkovic, D., et al. (2008). "Five times sit to stand test is a predictor of recurrent falls in healthy community-living subjects aged 65 and older." *Journal of the American Geriatrics Society* 56(8): 1575-1577.

⁸ Duncan, R. P., Leddy, A. L., et al. (2011). "Five times sit-to-stand test performance in Parkinson's disease." *Arch Phys Med Rehabil* 92(9): 1431-1436.

ASSESSMENT

Timed Up & Go (TUG)

Purpose: To assess mobility

Equipment: A stopwatch

Directions: Patients wear their regular footwear and can use a walking aid, if needed. Begin by having the patient sit back in a standard arm chair and identify a line 3 meters, or 10 feet away, on the floor.

① Instruct the patient:

When I say “Go,” I want you to:

1. Stand up from the chair.
2. Walk to the line on the floor at your normal pace.
3. Turn.
4. Walk back to the chair at your normal pace.
5. Sit down again.

NOTE:
Always stay by the patient for safety.

② On the word “Go,” begin timing.

③ Stop timing after patient sits back down.

④ Record time.

Time in Seconds: _____

An older adult who takes ≥ 12 seconds to complete the TUG is at risk for falling.

CDC’s STEADI tools and resources can help you screen, assess, and intervene to reduce your patient’s fall risk. For more information, visit www.cdc.gov/steadi

Patient _____

Date _____

Time _____ AM PM

OBSERVATIONS

Observe the patient’s postural stability, gait, stride length, and sway.

Check all that apply:

- Slow tentative pace
- Loss of balance
- Short strides
- Little or no arm swing
- Steadying self on walls
- Shuffling
- En bloc turning
- Not using assistive device properly

These changes may signify neurological problems that require further evaluation.



Centers for Disease Control and Prevention
National Center for Injury Prevention and Control

2017

STEADI Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries

3.ERANSKINA: HM-PRO galdetegia

KONFIDENTZIALA

(HM-PRO)

Galdetegia betetzen hasi aurretik, irakurri ezazu mesedez sarrera.

Sarrera

Galdetegi honen helburua, zure iritzi gaixotasunak edota tratamenduak zure eguneroko bizitzan nola eragiten dizun jakitea da.

A ATALA zure eguneroko bizitzaren aktibitate ezberdinekin lotuta dago, eta **B ATALA** zure gaixotasun edo tratamenduagatik dituzun sintomen ingurukoa da.

A ATALA

Zure iritzi, aspektu horrek ez badu inolako arazorik sortzen, markatu ezazu:

"EZER ERE EZ" = 0 PUNTU

Zure gaixotasun hematologikoak arazoak sortzen baditu aspektu horri dagokionean, aukera ezazu zein neurritan afektatzen den. Horretarako, markatu ezazu:

"PIXKA BAT" = 1 PUNTU ; "ASKO" = 2 PUNTU

Baieztapen batek ez badizu afektatzen, markatu ezazu:

"EZ NAU AFEKTATZEN" = X MARKATU

B ATALA

Sintoma hau ez baduzu, markatu ezazu:

"EZER ERE EZ" = 0 PUNTU

Sintomak afektatzen baldin badizu, adieraz ezazu zenbaterainoko intentsitatea daukan. Horretarako, markatu ezazu:

"ARINA" = 1 PUNTU; "LARRIA" = 2 PUNTU

Ez dago erantzun "egoki" edo "desegokirik". Ez bazaude ziur nola erantzun galderaren bat, erantzun ezazu hoberen egokitzen zaizuna.

Emandako informazioa modu guztiz konfidentzial batean tratatuko da.

Datu pertsonalak idatzi:

Pazientearen identifikazio zenbakia: _____ ***Hasiera ordua:** _____

Jaiotze data: ____ / ____ / ____

Gaurko eguna: ____ / ____ / ____

A ATALA

BOROBILDU EZAZU ZURE GAIXOTASUN HEMATOLOGIKOA HOBEREN DESKRIBATZEN DUEN AUKERA, ETA **GAURKO EGUNEAN** NOLA SENTITZEN ZAREN HAUEI DAGOKIENEAN:

0 = "EZER ERE EZ" / 1= "PIXKA BAT" / 2= "ASKO" / X= "EZ NAU AFEKTATZEN"

A. Hurrengo baieztapenek zure funtzionamendu fisikoa deskribatzen dute

1. Ibiltzeko zailtasuna daukat.....0 1 2 X
2. Zainketa pertsonalak egiteko zailtasuna daukat (adibidez: bainatu, arropa jantzi...)...0 1 2 X
3. Aktibitate fisikoa edo kirola egiteko zailtasunak dauzkat.....0 1 2 X
4. Bidaiatzeko zailtasuna daukat (adibidez: autobusean, trenean, kotxean..).....0 1 2 X
5. Etxetik ateratzeko zailtasuna daukat0 1 2 X
6. Lan egiteko zailtasuna daukat (edota ikasteko)0 1 2 X
7. Oporretara joateko zailtasuna daukat.....0 1 2 X

B. Hurrengo baieztapenek zure gizarte-ongizatea deskribatzen dute

1. Sozializatzeko zailtasunak ditut.....0 1 2 X
2. Erlazio pertsonalekin arazoak edukitzen ari naiz0 1 2 X
3. Bizitza sexualari dagokionean arazoak edukitzen ari naiz0 1 2 X

C. Hurrengo baieztapenek zure portaera emozionala deskribatzen dute

1. Besteentzako zama bat izateak kezkatzen nau.....0 1 2 X
2. Besteek niri epaitzeak kezkatzen nau0 1 2 X
3. Nire itxurak kezkatzen nau0 1 2 X
4. Larrituta/nahigabetuta sentitzen naiz0 1 2 X
5. Antsietatea sentitzen dut0 1 2 X
6. Hiltzeak kezkatzen nau.....0 1 2 X
7. Ez naiz optimista sentitzen0 1 2 X
8. Nire etorkizuneko osasunak kezkatzen nau0 1 2 X
9. Nire lo egiteko ohiturak aldatu dira0 1 2 X
10. Arreta jartzeko arazoak dauzkat0 1 2 X
11. Tratamenduak kezkatzen nau0 1 2 X

Orrialde honetako galdera guztiak irakurri eta erantzun dituzu? BAI/EZ

BOROBILDU EZAZU ZURE GAIXOTASUN HEMATOLOGIKOA HOBEREN DESKRIBATZEN DUEN AUKERA, ETA **GAURKO EGUNEAN** NOLA SENTITZEN ZAREN HAUEI DAGOKIENEAN:

D. Hurrengo baieztapenek zure jateko eta edateko ohiturak deskribatzen dituzte

1. Jangura/apetituarekin arazoak dauzkat..... 0 1 2 X
2. Nire jateko ohiturak aldatu egin dira0 1 2 X
3. Nire edateko ohiturak aldatu egin dira..... 0 1 2 X

Jarraian, beste edozein gairi buruzko komentario bat idatzi dezakezu, zure eguneroko bizitzan eragina izan duena gaixotasunaren edota tratamenduaren ondorioz.

Komentarioak:

Orrialde honetako galdera guztiak irakurri eta erantzun ditut? BAI / EZ

HURRENGO ATALERA PASATU.

B ATALA

BOROBILDU ITZAZU **AZKEN HIRU EGUNETAN** EDUKI DITUZUN SINTOMAK:

0= "EZER ERE EZ" / 1="ARINA" / 2= "LARRIA"

Hurrengo baieztapenek gaixotasunaren edo tratamenduaren efektu kaltegarriak deskribatzen dituzte.

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. Sukarra daukat/eduki dut | 0 | 1 | 2 |
| 2. Urdaileko mina daukat | 0 | 1 | 2 |
| 3. Nire energia mailarekin arazoak ditut | 0 | 1 | 2 |
| 4. Ilea erortzen zait | 0 | 1 | 2 |
| 5. Nekatuta sentitzen naiz..... | 0 | 1 | 2 |
| 6. Bizkarreko mina daukat | 0 | 1 | 2 |
| 7. Dastamenarekin arazoak ditut | 0 | 1 | 2 |
| 8. Arnasa hartzeko zailtasuna daukat | 0 | 1 | 2 |
| 9. Azaleko arazoak dauzkat (azkura, negelak ("sarpullidos"), beste...) | 0 | 1 | 2 |
| 10. Buruko mina daukat | 0 | 1 | 2 |
| 11. Idorrieria daukat | 0 | 1 | 2 |
| 12. Konkorrak ("bultos") dauzkat | 0 | 1 | 2 |
| 13. Gorputzeko mina daukat | 0 | 1 | 2 |
| 14. Infekzioak ditut (adibidez: bularraldean, biriketan, gernu-aparatuan...) | 0 | 1 | 2 |
| 15. Gaueko izerdia daukat | 0 | 1 | 2 |
| 16. Beherakoa daukat | 0 | 1 | 2 |
| 17. Goragaleak dauzkat | 0 | 1 | 2 |
| 18. Bularreko mina daukat/izan dut | 0 | 1 | 2 |

Idatz ezazu jarraian eduki duen beste sintomaren bat edota egin nahi duen beste komentarioren bat.

Orrialde honetako galdera guztiak irakurri eta erantzun ditut? BAI/EZ

MILA ESKER!

*Bukaeraren ordua: _____