

HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA
Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua
Ikasturtea: 2018-2019

ARIKETA FISIKO AEROBIKO PROGRAMA EZBERDINEN AURRETIK ETA
ONDORENGO BIZI-KALITATEAREN BALORAZIOA GAINPISUA/ OBESITATEA
ETA LEHENENGO MAILAKO HIPERTENTSIOA DUTEN PERTSONENGAN

EGILEA: Ruiz de Gauna Diez, Leire.

ZUZENDARIA: Maldonado Martin, Sara.

Data, 2019eko maiatzaren 28a

Leire Ruiz de Gauna Diez

AURKIBIDEA

| | |
|---|----|
| 0.Laburpena..... | 1 |
| 1. Sarrera..... | 2 |
| 1.1. Bizimodua | 2 |
| 1.2.Gaur egungo bizimoduaren ondorioak..... | 3 |
| 1.3. Hipertentsioa | 4 |
| 1.4. Obesitatea..... | 6 |
| 1.5 Hipertentsioak, obesitatea/gainpisuak bizimoduan duen eragina | 8 |
| 1.6 Tratamendua | 10 |
| 2.Justificazioa..... | 14 |
| 3. Hipotesiak eta helburuak..... | 14 |
| 3.1. Hipotesia | 14 |
| 3.2 Helburuak..... | 14 |
| 4.Metodoa | 15 |
| 4.1. Ikasketaren diseinua:..... | 15 |
| 4.2. Parte hartzaileak..... | 15 |
| 4.3. Neurketak | 15 |
| 4.4. Interbentzioa..... | 19 |
| 4.5. Anlisi estatistikoa..... | 20 |
| 5.Emaitzak | 20 |
| 5.1 Aurreko interbentzioa..... | 21 |
| 5.2. Ondoko interbentzioa..... | 23 |
| 6.Eztabaida | 25 |
| 7. Indarguneak eta ahultasunak..... | 28 |
| 8. Etorkizuneko ikerketak | 28 |
| 9.Ondorioak..... | 29 |
| 10.Erreferentziak..... | 29 |
| 11.Eranskina..... | 37 |

0.Laburpena

SARRERA: Gaur egungo gizartea gero eta sedentarioagoa da, sedentarismoa hipertentsio arteriala eta obesitatearen arrisku faktore garrantzitsu bat izanik. Sedentarismoa beraz bizi kalitate txarrarekin zuzenki lotuta dago gaixotasun kardiobaskularren arrisku nagusia delako. Arrisku hauek jarduera fisikoaren bidez murriztu daitezke.

HELBURUAK: Lan honen helburu nagusia jarduera fisiko aerobikoak obesitatea/gainpisua eta hipertentsioa duten pertsonen bizi kalitatean sortzen dituen efektuak ezagutzea da. Bigarren mailako helburu bezala, talde ezberdinetan eman diren hobekuntzak zeintzuk izan diren ezagutzea eta talde hauen arteko konparaketa egitea izango litzake.

METODOAK: EXERDIET- HTA ikerkuntzatik 228 pertsonak parte hartu zuten. Gaitasun fisikoaren neurketak esfortzu probaren bitarteko bizikleta ergometriko baten bidez egin zitzairen eta bizi kalitatea SF-36 galdetegiaren bidez neurtua izan zen. Hamasei asteko jarduera fisiko interbentzioa egin zitzairen parte hartzaileei, bi talde ezberdinetan banatuta: kontrol taldea (KT, jarduera fisiko gomendioekin) eta ariketa taldea (AT, astean bitan ariketa fisiko gainbegiraturia). Parte hartzaile guztiek dieta gomendioak izan zituzten. Interbentzio hasieran eta ondoen proba guztiak errepikatu ziren.

EMAITZAK: Interbentzio ondorengo baloreak aztertuta, talde guztiek hobekuntza esanguratsuak ($P<0,05$) erakutsi zituzten gorputzeko masa, gerri zirkunferentzia eta tentsio arteriala jaitsiz, eta gaitasun kardiorrespiratorioan igoz. Aldagai honetan, AT-k igoera altuagoak ($P<0,001$) KT-rekin konparatuz erakutsi zuen. Bizi kalitateari dagozkion emaitzak aztertuz, AT-an funtzio fisikoa ($P=0,012$) eta osasun orokorraren ($P<0,001$) aldagaietan hobekuntza agertu ziren balore altuagoekin. Bizitasuna aldagaia izan zen talde guztiek esanguratsuki ($P<0,05$) hobetu zuten aldagaia.

KONKLUSIOAK: Obesitatea eta HTA duten pertsonetan, gorputzeko konposizioa, gaitasun kardiorrespiratorioa eta funtzio fisikoaren pertzepzioa hobetu da ariketa fisiko programa baten ondoren eta ondorioz bizi kalitatearen hobekuntza eman da.

Hitz gakoak: Bizi kalitatea, hipertentsioa, obesitatea, jarduera fisikoa

1. Sarrera

1.1. Bizimodua

Bizimodua bizitzeko dugun modua da (RAE,2019). Gizakiaren organismoa jarduera fisikoa egiteko diseinatuta dago. Baina, gizarte aldaketak eta aurrerakuntzek jarduera fisikoaren praktika alde batera uzten dute, gure eguneroko bizitzan geroz eta urrutiago kokatzen den aukera soil bat izanik. Gaur egungo gizakia indibiduo sedentario batean bihurtu da ondorioz (Alemán, de Baranda Andujar, Pilar Sainz, & Ortín, 2014).

Gaur egun, munduko populazioaren %60-ak bizitzeko modu sedentario bat duela esaten du munduko osasun erakundeak (MOE) (OMS,2019). Bizimodu sedentario hau teknologia berrien boom-arekin lotuta dago eta ondorioz gizartean bizitza sedentarioaren azturak handiagotzen ari dira. Sedentarismo terminoa erabiltzen denean abstinentzia jarrera bati egiten zaio erreferentzia, gastu energetiko baxuak ezaugarrituta (≤ 1.5 MET) non eseritako edo etzandako posizioan egoten den pertsona. Sedentarismoaren agerpena gaur egungo gizartearen bizitzeko moduarekin erlazionatu daiteke, non mugimendu eta jarduera fisiko behar txikiagoa dagoen, haurtzaroan hastapena izanik, nerabezaroan garatuz eta heldutasunean maila kritikoena lortuz, osasunaren hondatzeari mesede eginik adin guztietan. Egungo egun, osasunaren kontzeptuak gizakiaren dimentsio ezberdinen ongizatea barne hartzen du (fisiko, psikiko, eta soziala) eta hauei inguruak eragiten die, kasu honetan inaktibitate fisikoa eta bizitza estilo sedentarioak (Soler Lanagrán & Castañeda Vázquez, 2017).

Beraz, lehen aipatutako moduan sedentarioak kontsideratzen diren periodoak desplazamenduetan, lanean, eskolan, etxean edo aisialdian eserita edo etzanda pasatzen ditugunak dira. Inaktibitate fisikoa ordea Munduko Osasun Erakundea (MOE)-ren arabera fisikoki aktibo mantentzeko aukera dugun sektoreetan jarduera fisiko eskasa edo nulua da (Corral Pernia, 2016).

Jarduera fisikoa muskulu eskeletikoaren bidez egindako edozein gorputzeko mugimenduak sortzen duen gastu energetiko bat bezala definitzen da. Beraz, jarduera fisikoak gastu energetiko (GE) igoera suposatzen du atsedeneko mailak gaindituz. Jarduera fisikoa ongizate fisikoan, psikologikoan eta sozialean ondorio positiboak dituelako eramaten da aurrera. Inaktibitate fisikoa edo bizi estilo sedentarioa bi ikuspegi hauen bidez definitzen da: inaktibitate kuantitatiboak gastu energetiko totala (GET)-aren %150 baino gutxiagokoa den egoera inplikatzeko du. Beste hitz batzuetan esanda, inaktibitate kuantitatiboa GET-arekin erlazionatutako gastu energetiko baxuekin dago erlazionatua. Inaktibitate kualitatiboa jarduera fisikoaren intentsitate, iraupen eta

maiztasun ez egoki bat deskribatzeko erabiltzen da. "Ez egokiak" esanik jarduera fisikoaren efektuei egiten die erreferentzia, gehienbat osasunarekin erlazioa duten forma egoeran mantentzen gaituen osagaiei (muskulu eskeletiko forma, gaitasun kardiobaskularra). Nahiz eta inaktibitate kuantitatiboak eta kualitatiboak askotan batera doazen, posible da indibiduo batek energiaren produkzio altu bat edukitzea (kuantitatiboki jarduera fisiko kantitate egokia), baina osasunerako onura kantitate ez egoki bat suposatzen duen jarduera fisiko kopurua (Fogelholm, 2005).

1.2. Gaur egungo bizimoduaren ondorioak

2002. urtean, MOE-ek sedentarismoak ezaugarritutako bizi estiloa hilkortasun eta ezintasun mundialaren lehenengo hamar kausetako bat zela adierazi zuen. Urte berdin hartan, gaixotasunen karga globalaren inguruan egindako ikerketan (Global Burden of Disease Study), sedentarismoa heriotzaren zortzigarren kausa zela eta sedentarismo honek gaixotasunen karga totalaren %1 suposatzen zuela argitaratu zuen. Gaurkoan, sedentarismoa bularreko eta koloneko minbiziaren kausa nagusia dela estimatzen da (%25 gutxi gora behera); diabetes mellitus 2. Motakoaren kasuen %27a eta gaixotasun koronarioak dituzten gaixoen %30a, munduko heriotzaren laugarren kausa izanik (Ramírez & Agredo, 2012).

Sedentarismoak eta inaktibitate fisikoaren ondorioz osasunean ematen diren arazo kopurua handia da, ez bakarrik fisikoki, baita psikiko eta sozialki ere. Sedentarismoak eta inaktibitate fisikoak nahaste psikologikoak ondorio izanik, autoestimu baxua edo sozializazioan arazoak sortzen dituzte besteak beste (Soler Lanagrán & Castañeda Vázquez, 2017).

Bizimodu sedentario bat izateak arrisku faktoreak dakartza. Arrisku faktore bat ezaugarri edo elementu neurgarri bat da, non gaixotasun baten maiztasunaren handiagotzearekin erlazioa duen eta gaixotasuna pairatzeko iragarpen faktorea duen (O'Donnell & Elosua, 2008). Arrisku faktore hauek pertsonaren portaeraren arabera aldagarriak diren (elikagai azturak, alkohol ahorakina, obesitatea edo gainpisua, gaixotasun kardiobaskularrak, faktore psikosozialak, intsulinari erresistentzia, tabakismoa) Edo aldagarriak ez diren (adina, sexua, arraza, herentzia genetikoa) kontuan hartuz aurkeztuko dira. (Titos Gil, 2017).

Arrisku faktore aldagarrien artean gaixotasun kardiobaskularrak (GKB) eta obesitatea/ gainpisua aurkitzen dira. Gaixotasun Kardiobaskularra bihotzeko eta odol odietako nahaste kroniko bat da, bizitza aurrera joan hala garatzen joaten da eta normalean adin aurreratuetan sintomak agertzen dira, gaur egun Europako heriotza

goiztiarraren lehengo kausa izanik (Graham et al., 2007). Gaixotasun kardiobaskularrak sortzeko arrisku faktore garrantzitsuenak hipertentsioa (HTA) eta obesitatea /gainpisua dira. Presio arteriala (PA) bihotzak ponpatzen duen odolak zirkulazio sistemako arterietan sortzen duen presioa da, PA balore altuak HTA zehazten dute. Obesitatea eta gainpisua berriz, gorputzean metatutako gehiegizko gantzak ezaugarritutako gaixotasun kroniko bat da (Moreno, 2012a).

Beraz, bai HTA-ak eta baita gainpisua/obesitateak eragina izango du gure bizimoduan, bizimoduaren kalitatea kaltetuz. Obesitateak, osasunean arazo serioak sortzen ditu organismoan min larriak eraginik, horrela bizi esperantzan eta honen kalitatean murrizketa bat sortuz. Obesitateak hainbeste ondorio kliniko ditu munduko mobilitate eta heriotza kausa saihekor garrantzitsuenetako bat bihurtu dela. Gaixotasun hau era moderatu batean kontrolatuz gero, milaka pertsonen bizitza salbatuko lirateke (Soca & Peña, 2009).

1.3. Hipertentsioa

Bihotzak ponpatzen duen odola gorputz guztira iristen da odol hodian bitartez, bihotz taupada bakoitzaren bidez odola odol hodieta bidaltzen da. Beraz tentsio arteriala, bihotzak odola ponpatzen duen heinean odol basoetako pareten kontra odolak egiten duen presioa da (Organización Mundial de la Salud, 2013).

Tentsio arteriala (TA) milimetro merkurio (mm Hg) magnitudearen bitartez neurtzen da, eta bi zenbakik osatzen dute. Lehengo zenbakiak tentsio arterial sistolikoari (TAS) egiten dio erreferentzia, zenbaki hau bien artean altuena izan ohi da, eta bihotza uzkuertzen denean sortzen da. Bigarren zenbakiak, ordea, tentsio arterial diastolikoari (TAD) egiten dio erreferentzia, bi zenbakien arteko zenbaki txikiena da eta bihotz muskulua erlaxatzen denean sortzen da, taupadan artean ematen da presio arterial diastolkoa (Organización Mundial de la Salud, 2013). Pertsona helduen presio arteriala normala 120mm Hg ko tentsio arterial sistolikoarekin eta 80 mm Hg – ko tentsio arterial diastolikoarekin baloreetan definitzen da MOE-ren sailkapenaren arabera (Taula 1) (Mancia, Fagard, Narkiewicz, Redon, Zanchetti, Boehm et al., 2013).

Taula 1: pertsona helduen presio arterialaren klasifikazioa (mmHg) (Mancia et al., 2013).

| Kategoria | Sistolikoa (mmHg) | Diastolikoa (mmHg) |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Optimoa | <120 | <80 |
| Normala | 120-129 | 80-84 |
| Normal altua | 130-139 | 85-89 |
| Hipertentsioaren 1.maila | 140-159 | 90-99 |
| Hipertentsioaren 2.maila | 160-179 | 100-109 |
| Hipertentsioaren 3.maila | ≥180 | ≥110 |
| Hipertentsio sistoliko isolatua | ≥140 | <90 |

Presioa arterialaren (PA) kategoria bezala, PA-ren maila altuena definitzen da sistolikoa edo diastolikoa izan arren. Hipertentsio sistoliko isolatuaren kasuan, HTA-aren 1,2 edo 3 mailan klasifikatu behar da PA-ren balore sistolikoaren arabera (Taula 1) (Mancia et al., 2013).

Beraz TA-ak balore normalak gainditzen dituzenean HTA sortzen dela esan daiteke, honek konpromezu kardiobaskularra sortuz. MOE-k dio, TA altua TAS 140 mm Hg-ko balorea edo altuago duenean eta TAD 90 mm Hg-koa edo altuagoa denean kontsideratzen dela (Titos Gil, 2017). Gainera, orokorrean HTA pairatzen duten pertsonak ez dute inongo sintomarik azaltzen, modu isil batean garatzen den gaixotasuna delako eta beraz honen kontrola ezinbestekoa da gaixotasuna detektatzeko (Organización Mundial de la Salud, 2013).

Hipertentsioaren prebalentzia %30-45-an kokatzen da Europako herrialdeetan (Mancia et al., 2013). PA altua gaixotasun bat izateaz gain, kardiopatia iskemikoaren agerpenean eta honen garapenean laguntzen du, hau gizarte garatuetako heriotza kasuen kausa nagusia izanik (Perk et al., 2012). Beraz, HTA-ak gizarte garatuetan pertsona helduen zein zahartzaroan dauden pertsonen istripu kardiobaskularren arrisku faktore nagusia da (Tresserras y Pardell, 2000). Mundu mailan, HTA 7,5 miloi heriotzen kausa da, eta honek heriotzen %12,8 suposatzen du. Beraz, HTA osasun publikoko problema handienetako bat kontsideratzen da (Titos Gil, 2017).

Lehen aipatu bezala, HTA-ren ondorio garrantzitsuena GKB-en sortzailea dela da. Izan ere populazio hipertentsoaren zati txiki batek soilik du PA igoera isolatua, gainontzekoak GKB-ak garatzeko arrisku faktore gehigarriak izan ohi ditu. Gainera, PA eta beste arrisku faktoreak batera ageri direnean beraien artean indartu egiten dira eta honek erabateko arrisku kardiobaskularra sortzen du (Mancia et al., 2013).

1.4. Obesitatea

Obesitatea edo gainpisua osasunean kalte egin dezakeen gaixotasun multifaktorial konplexua da, genotipoa eta ingurugiroaren interakzioaren ondorioz garatzen da (Daza, 2002) gehiegizko gantz pilaketa bat bezala definitu daiteke. Gainpisuak gehiegizko gorputz pisuari egiten dio erreferentzia eta obesitatea gorputzeko gehiegizko gantz pilaketa bat bezala definitu daiteke. Pertsona helduetan gainpisua eta obesitatea identifikatzeko gorputzeko masa indizea erabiltzen da (GMI). Gorputzeko masa indizeak pertsonen altuera eta pisuaren arteko erlazioa adierazten digu eta hau kalkulatzeko pertsonaren gorputzeko masa kilogramotan erabiltzen da zati pertsonaren altueraren karratua metrotan (kg/m^2). Gorputz masa indizea $25\text{kg}/\text{m}^2$ -tik igotzen denean pertsonak gainpisua duela adierazten da eta $30\text{kg}/\text{m}^2$ -tik gorako GMI dunek pertsona obesoak bezala definitzen da (Sánchez-Castillo, Pichardo-Ontiveros, & López-R, 2004).

Obesitatea nahaste metaboliko zein nutrizional zaharretakoa da (Daza, 2002). Gainpisua eta obesitatearen prebalentzia handitu da mundu mailan, MOE-ek XXI. Mendeko epidemia kontsideratuz (Duelo Marcos, Escribano Ceruelo, & Muñoz Velasco, 2009). Epidemia gainera ez da soilik gizarte garatuetan baizik eta dagoeneko gizarte azpigaratuetara hedatu den patologia da obesitatea, hauetan desnutrizioarekin erronka bikoitza izanik. MOE-ren datuen arabera, munduan 1 biloi pertsonak dute gainpisua eta horietatik 300 miloi pertsonak sufritzen dute obesitatea (Sánchez-Castillo et al., 2004). Obesitatearen prebalentzia Europan gizonezkoen kasuan %10-25 -koa da eta emakumezkoetan %10-30 bitartekoa (Tsigos et al., 2008).

Obesitatearen jatorria kontsumitzen ditugun kalorien eta gastatzen ditugunen arteko desoreka energetikoan dago. Ikusi da mundu mailan gaur egun joera handia dagoela gantz askoko elikagaiak, gatza eta azukre askoko elikagaiak hartzea, baina bitamina, mineral eta beste mikronutriente aldetik pobreak diren elikagaiak hartzen dira. Obesitate eta gainpisan garrantzitsua duen beste aspektu bat jarduera fisikoaren murrizketa da bizitza estilo sedentarioaren ondorioz. Hala ere bere etiopatogenian multifaktoriala den gaixotasun bat kontsideratzen da, non faktore genetikoak, metabolikoak, eta endokrinoak aintzat hartzen diren (Moreno, 2012a).

Obesitatearen diagnostika egiteko modu eraginkorra pertsona bakoitzaren gantz ehuneko zehaztea da, eta horrela gehiegizko gantz kantitatea erreferentzia balorearekin (sexua, adina, eta altuera kontua izanik) konparatu eta kuantifikatzea. Hala ere, egunerokoa ezinezkoa da gantz masa neurtzea zuzenean, beraz zeharkako metodoak erabiltzen dira: erabiliena sexu, adina eta neurketa antropometrikoak erlazionatzen dituen metodoa da (gorputz masa, altuera, perimetroak eta tolesak neurtuz). Gorputz masa indizea (gorputz masa (kg)/talla²(m)) (Taula 2.) adina eta sexuaren arabera, burutzeko erraza da eta beste zeharkako metodoen antzeko emaitzak izaten ditu. Gorputz masa indizeak haur eta gazteen obesitatea identifikatzerako orduan sentikortasun handia du (95-100%), baina zehaztasun gutxi du (36-66%) gantz masa eta ez gantza ez duen masa ez duelako ezberdintzen (Duelo Marcos et al., 2009).

Taula 2. Obesitatearen sailkapen internazionala MOE-k proposatu zuen pertsona helduen GMI-aren arabera (Moreno, 2012a).

| Sailkapena | IMC (kg/m ²) | Osasunean duen arriskua |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Gorputzeko masa normala | 18.5-24.9 | Bataz bestekoa |
| Gehiegizko pisua | ≥25 | |
| Gainpisua edo pre obesitatea | 25-29.9 | Areagotzen |
| I. graduko obesitatea edo moderatua | 30-34.9 | Areagotze moderatua |
| II. graduko obesitatea | 35-39.9 | Areagotze latza |
| III. Graduko obesitatea | ≥40 | Areagotze oso latza |

Bestalde, gorputzaren erdialdean kokatutako adipositatea gaixotasun metaboliko eta kardiobaskularrekin erlazionatuta dago. Abdominaletan kokatutako gantz kantitatea, gerriaren zirkunferentzia (cm) neurtuaz ebaluatu daiteke, izan ere gerriko zirkunferentzia gantz abdominalekin positiboki erlazionatuta dago (Tsigos et al., 2008).

Gainera, obesitateak morbiditatea, ezintasuna eta heriotza-tasaren igoera eragin du baita bizi estiloan kalteak eragin. Esan bezala osasunean arrisku edota konplikazio

ugari sortzen ditu eta gaixotasun askorekin erlazionatuta dago, hala nola, diabetesa, asma, minbizia, HTA, osteoporosia etab. Obesitate maila altua duten pertsonak minbiziaren eta GKB-en heriotza arrisku handiagoarekin erlazionatuta daude gainpisua dutenekin alderatuz. Beraz, gaixotasun honek duen arriskua dela eta osasun sistemarentzat karga handia eragiten du (Tsigos et al., 2008).

1.5 Hipertentsioak, obesitatea/gainpisuak bizimoduan duen eragina

Orokorrean bizi kalitatea indibiduo bakoitzak duen funtzionamendu ahalmenean, honen pertzepzio eta sintomen terminoetan kontsideratu daiteke. hau da bizi kalitatea , eguneroko bizitzako ekintzetan ongi funtzionatzeko ahalmena da, ongizate fisiko eta mentala, jarduera sozialak eta aisialdi jarduerak, eta orokorrean bizitzako asebetetzeak garrantzia du (Arévalo, Quintero, De, Sánchez, & Palacios, 2015).

Fisikoki aktiboak diren pertsonak bizi kalitate hobea izan ohi dute. Izan ere, gaixotasun kroniko eta zahartzaroarekin lotutako muga gutxiago izaten dituzte eguneroko bizitzan. Bizi kalitatea hobea izateak bizi esperantzan onurak ekartzen ditu hau handiagoa izanik. Gainera, bizi kalitatea hobetuz gero, gaixotasun kardiobaskularrak eta minbizia izateko arriskuak murrizten dira, gaur egun gizakiaren heriotza kausa inportanteenak izanik (Briones Arteaga, 2016).

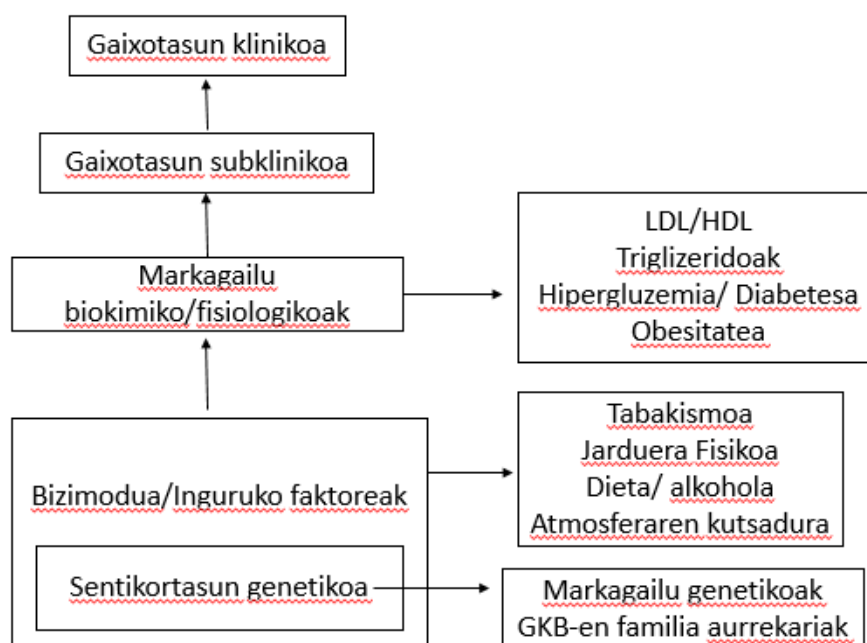
Obesitatea eta HTA-ak bizi kalitateari zuzenean eragiten diote. Obesitateak, osasunean arazo serioak sortzen ditu organismoan min larriak eraginik, horrela bizi esperantzan eta honen kalitatean murrizketa bat sortuz (Soca & Peña, 2009).

Obesitate eta HTA_aren konbinazioak bi ondorio nagusi ditu. Lehenengo ondorioa HTA eta obesitatea pairatzen duten pertsonen morbiditate eta hilkortasun handia da, gaixotasun kardiobaskularren ondorioz. Bigarren ondorioa, obesitateak HTA-aren arriskua handiagotzen duela da, tratamenduei erresistentzia eginik (DeMarco, Aroor, & Sowers, 2014).

Bestalde, biztanlegoari egin zaizkion hainbat ikerketetan ikusi da etorkizunean HTA duten pertsonak gorputz masan izango dutela pisuaren gehitze handiagoa normotentsoak diren pertsonetan baino. Honek HTA-ak obesitate arriskua handiagotzean eragina duela erakusten du eta obesitatea eta HTA-ren arteko lotura sendoa suposatzen du (DeMarco et al., 2014).

Gainera obesitatea duten pertsonetan hipertentsioren garapena faktore dietetiko, genetiko, epigenetiko eta ingurugiroaren elkarrekintzaren menpe daude. Kasu hauetan insulina sistematikoarekiko erresistentzia baskularra ematen da, baita nerbio sistema

eta Renina- Angiotensina- aldosterona sistemen disfuntzioa ere. Beraz, hipertentsio prebalentzia handia dago obesitatea duten pertsonengan. Kasuen, %78ak HTA du gizonezkoen kasuan eta %64 emakumezkoen kasuan. Beraz, HTA-ren nagusitasuna handitzen da GMI-ri dagokionez, bai gizon eta baita emakumeetan ere adinaren arabera egokitzapena eginik. Kalkuluen arabera pisuaren %5a handitzeak, HTA garatzeko arriskua %20-30 bitartean handituko luke. Gainera, zenbait zientzialarik gerrialdaka erlazioaren handiagotzeak HTA garatzeko arrisku handiagoarekin lotuta zegoela frogatu zuten (DeMarco et al., 2014).



Irudia 1. Gaixotasun kardiobaskularren garapena eta arrisku faktoreak (O'Donnell & Elosua, 2008).

GKB= gaixotasun kardiobaskularrak, LDL = dentsitate baxuko lipoproteina, HDL= dentsitate altuko lipoproteina, PA= presio arteriala.

1. Irudian, GKB-en garapen naturala adierazten da, baita gaixotasun hauentzat arrisku faktore kontsideratzen diren bizitza estiloaren aspektu batzuekin, ezaugarri biomekanikoekin eta ezaugarri fisiologikoekin duen interakzioa (O'Donnell & Elosua, 2008).

1.6 Tratamendua

Nahiz eta medikamentu antihipertentsibo asko aurkitu merkatuan, HTA-ren kontrola oso eskasa izaten segitzen du mundu mailan; kasuen %40-ak ez du gaixotasuna gainditzen, nahiz eta kasuen %75-ak gutxienez hiru pilula antihipertentsibo jaso. Horrela osasun publikoan kostu handienetako bat sortuz. Egoera hau izanik, HTA saihesteko eta gaixotasun honi aurre egiteko tratamendu farmakologikoaz gain tratamendu ez farmakologikoa dago (Taula 4). Tratamendu ez farmakologikoak bizi estiloan aldaketa garrantzitsuak egitea proposatzen da (Rodríguez Hernández, 2012).

Zenbait ikerketa klinikok aztertu dute bizimoduan emandako aldaketek PA-ren murrizketan sortutako efektuak medikamentu monoterapiak sortutakoaren baliokideak izan daitezkeela (Mancia, Fagard, Narkiewicz, Redon, Zanchetti, Böhm et al., 2013).

Taula 3. Hipertentsioaren gestiorako bizimoduan eman beharreko aldaketak (Chobanian et al., 2003a).

| Egin beharreko aldaketak | Aholkuak | Odol presio sistolikoaren murrizketa |
|---------------------------------|--|--|
| Gorputz murrizketa gantzaren | GMI normala mantendu (18,5-24,9 kg/m ²). | 5-20 mmHg/ 10-kg gorputzeko masaren galera |
| DASH dieta plana | Barazki, frutetan eta gantz kantitate baxuetan aberatsa den dieta kontsumitu, gantz saturatuak eta gantz totalak baztertuz. | 8-14 mm Hg |
| Dietan sodioaren murrizketa | Dietan kontsumitutako sodio kopurua <100 mEg/l murriztu. | 2-8 mm Hg |
| Jarduera fisikoa | Ariketa aerobikoa erregularra praktikatu | 4-9 mm Hg |
| Alkohol kontsumoaren moderazioa | Alkohol kontsumoaren murrizketa 2 edaritarra gehienez gizona kasua, eta edari bakar batera emakumezko eta pisu gutxiko pertsonetara. | 2-4 mmHg |

GMI= Gorputz Masa Indizea, DASH=Dietary Approaches to Stop Hypertension

Ikusten den moduan HTA murriztu edo saihesteko hainbat dira bizi estiloan eman beharreko aldaketak (Taula 3): gorputzeko gantz masaren murriztapena, DASH dieta (Dietary Approaches to Stop Hypertension), sodioaren murrizketa dietan, jarduera fisikoa eta alkoholaren kontsumo moderatua (Chobanian et al., 2003b). Bizimoduan ematen diren aldaketek HTA atzeratu edo saihestu dezakete HTA pairatzen ez duten pertsonengan, bestalde 1. mailako HTA duten pertsonengan terapia medikoa atzeratu edo saihestu dezakete edo PA-ren murrizketa eragin dezake terapia medikoan dauden

pertsona hipertentsoetan, medikamentu antihipertentsiboen dosi edo kantitatea murriztea baimenduz (Mancia et al., 2013).

Nutrizioari dagokionez, DASH dieta jarraitzea gomendatzen da. DASH dieta barazki, fruta, gantz gutxiko esneki, zereal, arrain eta intxaurretan aberatsa den dieta bat da besteak beste. Gainera, haragi gorri eta goxoetan urria da. Dieta horren gatz edukia egunean 9g -rainokoa izan daitekeen arren, PA murrizten du. 2.000 kaloria inguruko dieta da, gainpisua pairatzen ez zuten pertsoneri zuzendua diseinatu zelako. Laburbilduz, kaltzioan, potasioan, magnesioan eta zuntzan aberatsa den dieta da eta azukre, gantz total eta saturatuetan pobrea. Dieta honekin PA murrizketa esanguratsu bat lortu da 8 mmHg-rainokoa. Hala ere, gatz kantitatea eguneko 4 g-tara murrizten bada, tentsioan oraindik ere murrizketa esanguratsuagoak ematen dira (Pérez & Unanua, 2002).

Azken hamarkadetan, ikerketa anitzek DASH dietak PAS eta PAD-a murrizteko, bizi kalitatea eta osasuna hobetzeko, gaixotasun kardiobaskularrak saihesteko, sindrome metabolikoa, diabetesa eta hilkortasuna murrizteko duen eraginkortasuna frogatu dute. Bestalde, PA altua duten bezeroetan, DASH dieta isolatua eta DASH dieta, jarduera fisikoa eta pisuaren murrizketarekin konparatuz PA-aren baloreen murriztapen handiagoa sortu zuela baita biomarkagailu kardiobaskularren hobekuntza eman zela (Maldonado-Martín et al., 2016).

Nazio zein mundu mailako zenbait elkarte eta batzordeek, jarduera fisikoaren gehikuntza gomendatu dute prehipertentsioa saihesteko eta tratatzerako interbentzioen ardatz nagusi bezala. Jarduera estrategia terapeutiko bezala ere gomendatzen dute HTA-ren lehen eta bigarren gradua duten pertsonentzat. Jarduera fisikoa HTA-rekin erlazionatutako gaixotasun kardiobaskularren arrisku faktoreetan sortzen dituen efektu positiboengatik da gomendatua. Gainera jarduera fisikoa kostu baxuko interbentzioa da eta bigarren mailako efektu gutxi izan ohi ditu. Beraz, jarduera fisikoa HTA eta obesitatea duten pertsonen bizi estiloa eta bizi kalitatea hobetzeko terapia bezala gomendatzen da (Rodríguez Hernández, 2012).

Osasunerako hobekuntza ekartzen duen ariketaren dosia FITT (frekuentzia, intentsitatea, denbora/bolumena eta modalitate mota) printzipioan oinarritzen da. FITT printzipioak osasunean ekartzen dituen hobekuntzak interbentzio farmakologiko baten atzekoak direnez derrigorrezkoa da ariketa fisikoko espezialista batek diseinatzea, pertsonen beharren arabera modu sistematiko eta indibidualizatu batean diseinatzeko (Maldonado-Martín et al., 2016).

Hipertentsioa pairatzen duten pertsoneri gutxienez 30 minutu-ko iraupena duen jarduera fisiko aerobikoa egitea gomendatzen zaie, modu jarraian eta intentsitate moderatuan (ibili, korrika egin, bizikletan ibili edo igeri egin) astean 5-7 egunetan. Interbalo entrenamenduak ere PA –ean murrizketak sortzen dituela frogatu da (Mancia et al., 2013).

Aipatu bezala, entrenamendu aerobiko jarraia intentsitate moderatu altuetan egiten da, bezeroak egoera aerobiko egonkorretan mantentzeko gai dira eta horrela saio luzeak egiteko aukera izaten dute (45-60 minutukoak). Normalean saio hauek ziklo ergometroan edo korrika egiteko zintan egiten dira. Bezeroaren beharren arabera, normalean pixkanaka hastea gomendatzen da (intentsitate baxuan 5-10 minutu, astean bi aldiz), ondoren progresiboki denbora eta intentsitatea handituz. Azkenean 20-60 minutu arteko saioa aerobikoak lortuko dira, 3-5 aldiz astean (Piepoli et al., 2011).

Bestalde, interbalo bidezko entrenamendua dago jarduera ahalmena hobetzeko entrenamendu jarraia baino eraginkorragoa delako. Pertsona entrenamendu mota honetan, intentsitate moderatutik altura (bihotz maiztasuna (BM)-aren %50-%100) joango diren denbora tarte motzak (10-30 s) eta errekupeazio fase (intentsitate baxuan) luzeagoetan (80-60s) kontrastean oinarritzen da. Interbalo bidezko entrenamenduan bi mota desberdintzen dira: High Intensity Interval training (HIIT) eta Low Intensity Interval Training (LIIT) (Piepoli et al., 2011).

Entrenamenduaren bolumenari dagokionez, bi bolumen mota ezberdindu ditzakegu bolumen baxuko entrenamenduak eta bolumen altuak. Bolumen baxuko entrenamenduari dagokionez, intentsitate altuan eta jarduera kantitate txikia erabiliz egiten diren entrenamenduak dira (askoz jota 10 minutuko jarduera intentsua), hau da, bolumen baxua ariketa protokolo bat gauzatzeko orduan intentsitate gogorren egiten den jardueren gehiketa 10 minutukoa edo gutxiago denean da (entrenamendu saio baten barruan). Bestalde, bolumen altuko entrenamenduak intentsitate gogorren 10 minututik gora aritzen diren entrenamenduak dira (Gibala, Gillen, & Percival, 2014).

Ondorioz, bizimoduan aldaketak egiteak, kaloria ahorakina murrizteak eta jarduera fisikoaren konbinazioak PA–ean murrizketa eragiten du. Gainera, honek gorputz masaren galeran laguntzen du eta pisua galtzea oso garrantzitsua izango da bizimoduaren tratamendurako. Hipertentsioa eta obesitatea pairatzen duten pertsonen arrisku faktore kardiobaskularretan efektu positibo bat eragiten du. Gainera, intsulinaren erresistentzian eta nahaste lipidikoetan aldaketak antzeman dira. Ondorioz,

hobekuntza psikologikoa eragiten du eta bizi kalitate orokorra hobetzen da (Mertens & Van Gaal, 2000).

Beraz, bizimoduak bizi kalitatean eragin zuzena duela esan daiteke (López-López et al., 2019). Bizi kalitateak lehen aipatu bezala, gure osasun egoera zein den zehaztuko digu, osasuna definitzen duten alor guztiak (fisikoa, psikologia, soziala) kontuan izanik. Beraz, bizi kalitatea zehazten dute esparruak ere osasunean erabiltzen diren kontzeptu ohikoenak dira, baita gaixotasunen eta tratamenduarekin erlazioa duten aspektuek zehaztuko dute (Vilagut et al., 2005).

Bizi kalitatearen ebaluazio irizpide ezberdinetan oinarritu behar da eta ez aspektu bakar batean soilik, mina izan daitekeen bezala. Mina edo gaixotasuna egotekotan, aspektu honek sortzen duen inpaktua baloratuko da, bai autonomian, baita bizitza psikologiko eta sozialean etb. Arreta guztia bakarrik min/gaixotasun irizpidean zentratu beharrean.

2. Justifikazioa

Gaur egun ez dago ikerketarik eginda ariketa fisiko aerobiko programa ezberdinen aurretik eta ondorengo bizi-kalitatearen balorazioaren inguruan gainpisua/obesitatea eta lehengo mailako HTA duten pertsonengan.

Ebidentzia zientifikoak argi uzten du bizi kalitateak pertsonen osasunean eragin handia duela. Hala nola, HTA/obesitatea pairatzeak bizi kalitatea okertzen duela, beraien egunerokotasunean edo lanerako orduan kalteak izanik. Beraz, obesitatea eta HTA duten pertsonak tratamendu ez farmakologiko bat eginik, jarduera fisiko programa baten bidez eta dieta egoki bat eginez, beraien bizi kalitatea nola hobetzen den zientifikoki frogatua nahi da.

3. Hipotesiak eta helburuak

3.1. Hipotesia

Lan honen hipotesi nagusia jarduera fisiko aerobikoa eginik pertsonen bizi kalitatea hobetuko dela izango da. Beraz emaitza hobeak espero dira Ariketa Taldean (AT) Kontrol Taldean (KT) baino.

3.2 Helburuak

Lan honen helburu nagusia jarduera fisiko aerobikoak obesitatea/gainpisua eta HTA duten pertsonen bizi kalitatean sortzen dituen efektuak ezagutzea da. Bigarren mailako helburu bezala, talde ezberdinetan eman diren hobekuntzak zeintzuk izan diren ezagutzea eta talde hauen arteko konparaketa egitea izango litzake.

4. Metodoa

4.1. Ikasketaren diseinua:

Lan honetan aztertuko diren datuak EXERDIET-HTA azterlanari dagozkio. Azterlan hau Euskal Herriko unibertsitateko (UPV-EHU) Gasteizeko kanpuseko Hezkuntza eta kirol fakultatean burutu zen, jarduera fisiko eta kirol zientzien sailean hain zuzen ere. Azterlan honen protokoloa Euskal Herriko Unibertsitateko Etika batzordeak (UPV / EHU, CEISH / 279/2014) eta Arabako Unibertsitate Ospitalearen (AUO) Ikerketa Klinikoko Etikako Batzordeak (2015-030) onartu zuten (Gorostegi-Anduaga et al., 2018).

Datuak biltzen hasi baino lehen parte hartzaile guztiek idatzizko onespina eman zuten. Hasierako probak egin ondoren, interbentzioaren parte ziren lau taldeetako batean sartu zitzairen ausaz. 16 asteko iraupena izan zuen jarraipenak (astean bi egunetan jardunik), eta bertan parte hartzaileek jarduera aerobiko programa desberdinak burutu zituzten. Jarraipen aerobikoa interbentzio dietetiko batekin konbinatu zen gainpisua/obesitatea, hipertentsiodunak eta sedentarioak ziren pertsonetan (Maldonado-Martín et al., 2016).

4.2. Parte hartzaileak

Ikerlan honetan 258 pertsonak eman zuten izena, hauetatik 162 gizonezkoak izan ziren eta 96 emakumezkoak. Parte hartzaile guztiak GMI-aren arabera sailkatuak izan ziren, gainpisua ($GMI > 25 \text{ kg/m}^2$) edo obesitatea ($GMI > 30 \text{ kg/m}^2$) zuten desberdinduz. Bestalde, lehenengo edo bigarren mailako HTA pairatzearen arabera (PAS 140-179 mmHg eta PAD 90-109 mmHg balore artean) edo tratamendu antihipertensibo farmakologiko bat izatearen arabera klasifikatu zituzten. Gainera, jarduera fisikoarekiko zuten jarrera Jarduera Fisikoaren Galdetegi Nazionalaren (IPAQ) arabera determinatu zen, eta soilik MOE-k gomendatutako "mundu mailako osasunerako jarduera fisikorako aholkuak" betetzen ez zituztenek parte hartu zezaketen (Gorostegi-Anduaga et al., 2018).

4.3. Neurketak

Ikerlanerako neurketa probak interbentzioa baino lehen (T0) eta interbentzioa ondoren (T1) egin ziren. Interbentzioa 16 asteko periodoa izanik.

Odol presioa

Odol presio ambulatorioaren monitorizazioa (ABPM) egin zitzairen parte hartzaile guztiei 24 orduz oszilometro bat erabiliz (ABPM 6100). Gailu honen bidez odol presioa ebaluatu zen, Europako kardiologia elkarteak eta Europako hipertentsio elkarteak

ezarritako jarraibideak kontuan izanik. Baloreak (ABPM) eguneko bataz besteko eran azaltzen dira (Gorostegi-Anduaga et al., 2018).

Gaitasun fisikoa

Gaitasun fisikoa zehazteko esfortzu proba bat aurrera eramán zen, bertan oxigeno kontsumo pikoa (VO_{2pikoa}) eta aireztapen-atalasak (VT, ventilatory threshold) neurtuz (Gorostegi-Anduaga et al., 2018). Aireztapen atalaseei dagokionez, lehenengo aireztapen atalasea (VT1) eta bigarren aireztapen atalasea (VT2) daude. Intentsitate moderatuko jardura egiten denean metabolismo aerobikoak gorputzeko behar energetiko guztiak asetzen ditu, baina intentsitatea handitzen doan heinean atalase batera heltzen da eta atalase hau VT1 da, hemen odoleko laktato maila eta PH maila gehitzen eta murrizten hasten dira hurrenez hurren. Bigarren aireztapen atalasea bikarbonato intrazelularrek ariketak sortutako azidosi metabolikoari aurre egin ezin diotenean ematen da (Mezzani et al., 2013). Gaitasun fisikoa neurtzeko "Symptom-limited cardiopulmonary test" (CPET) testa erabili zen. Proba hau egiteko ergometro bat erabili zen, Lode Excalibur Esport Cycle. Probaren protokoloa 40 W-tan hasi zen eta minuturo 10W igotzen ziren pertsona nekatu arte. Proban zehar elektrokardiogramaren monitorizazio jarraitua egin zen. Parte hartzaileek 70 rpm abiadura mantendu behar zuten gutxi gorabehera proban zehar (Gorostegi-Anduaga et al., 2018).

Gasaren analisiari dagokionez (Ergo CardMedi-soft S.S, Belgium; Ref.USM001 V1.0) sistema bitartez aurrera eramán zen. Gas elkartrukea proban zehar minuturo neurtu zen. Etapa bakoitzaren bukaeran esfortzua Borg eskala bidez neurtu zen. PA bi minuturo neurtu zen proba guztian zehar.

Proba bukatu ondoren, parte hartzaileak bost minutu eman zituzten bizikleta gainean geldirik. Minuturo BM eta bi minuturo PA kontrolatuz errekupeazioan zehar. Proban zehar lortutako aireztapen baliokideak jardura fisiko diseinurako intentsitate tarteak zehazteko erabili ziren (Maldonado-Martín et al., 2016).

Antropometria eta gorputz konposizioa

Antropometria eta gorputz konposizioari dagozkion neurketetan altuera, gorputz masa totala, GMI eta aldaka eta gerri perimetroak neurtu ziren. Neurri guztiak "International Society for the Advancement of Kinanthropometry" gomendatutako zuzenbideak jarraituz neurtu ziren. Gainera, inpedantzia bioelektrikoaren analisiaren

bidez, gantz libreko masa, gorputzeko ur totala eta gantz masa neurtu ziren(Maldonado-Martín et al., 2016).

Osasunarekin erlazionatutako bizi kalitatea (Eranskin 1)(Instrument Ware Jr & Sherbourne, 1992)

Parte hartzaileen bizi kalitatea SF-36 galdetegiaren formatu motza erabiliz lortutako emaitzen bidez zehaztu zen. Zortzi esparru neurtzen ditu galdetegi onek: funtzio fisikoa, rol fisikoa, gorputz mina, osasun orokorra, bizitasuna, funtzio soziala, rol emozionala eta osasun mentala. Galdetegian lortutako puntuak kodifikatuak, gehituak eta eskala batean islatuak izan ziren (0=osasun egoera txarrena, 100= osasun egoera hobereena)(Vilagut et al., 2005).

Taula 4. SF-36-ren eskalen edukiak (Vilagut et al., 2005).

| Dimentsioa | Item kopurua | Puntuazio "okerrena"(0) | Puntuazio "hoberena" (100) |
|-----------------|--------------|--|--|
| Funtzio fisikoa | 10 | Oso mugatua jarduera fisiko guztiak aurrera eramateko, dutxatzea edo bainua hartzea barne, osasuna dela eta. | Osasuna kontuan izanik, inongo muga gabe jarduera fisiko guztiak aurrera eramateko gai da, baita gogorrenak ere. |
| Rol fisikoa | 4 | Bere osasun fisikoa dela eta arazoak laneko edo egunerokotasuneko beste jarduera batzuetan. | Ez du inongo arazorik laneko edo egunerokotasuneko jardueretan osasuna fisikoa dela eta. |
| Gorputz mina | 2 | Min bizia eta oso mugatzailea | Inongo minik ezta mugarik |
| Osasun orokorra | 5 | Osasun propioa txarra bezala ebaluatzen du eta okertu dezakeela uste du. | Bere osasuna bikaintzat ebaluatzen du. |
| Bizitasuna | 4 | Nekatua eta akitua sentitzen da. | Dinamikoa eta energiaz beteta sentitzen da. |
| Funtzio soziala | 2 | Sekulako eta sarri suertatutako interferentziak jarduera sozialekin, arazo fisiko eta emozionalen ondorioz. | Jarduera sozialak gauzatzen ditu inongo arazorik gabe. |
| Rol emozionala | 3 | Lanean eta egunerokotasuneko jardueretan arazoak, arazo emozionalak medio. | Arazo emozionalak direla eta inongo arazorik ez lanean eta eguneroko jardueretan. |
| Osasun mentala | 5 | Depresio eta estutasun sentimenduak denbora oro. | Zoriontasun eta lasaitasun sentimenduak momentu oro. |

4.4. Interbentzioa

Jarduera fisikoa

Parte hartzaileei ausaz lau taldeetako bat egokitu zitzaien. Lau taldeetatik bat kontrol taldea (KT) izan zen eta gainontzeko hirurek jarduera fisiko aerobiko gainbegiratu batean parte hartu zuten.

- Kontrol Taldea (KT): dieta hipokalorikoa eta HTA-ren inguruko oinarrizko gomendioak eman zitzaizkien, horien artean jarduera fisikoa. Bertan, astean 5-7 aldiz 30 minutu intentsitate moderatuan jarduera fisikoa egitea gomendatu zitzaien (ibili, korrika egin, bizikletan ibili edo igeriketa). Bestalde, interbalo bidezko entrenamendua intentsitate altuetan eta erresistentzia ariketak gomendatu zitzaizkien.
- Ariketa Taldea (AT): talde honek tratamendu bikoitza jaso zuen, alde batetik gainbegiraturako ariketa fisikoa eta bestalde dieta hipokalorikoa. AFT hiru azpitaldetan banatua izan zen:
 - AJT (Ariketa Jarraitu Taldea): Ariketa fisikoa modu jarraitu moderatuan (BM baloreak VT1 eta VT2 artean edo BM-aren erreserbaren %50-%75-an) eta bolumen altuan egin zen, 20 minututatik 45 minututara progresiboki bolumena handitzen joan zen.
 - AILT (Ariketa Interbaliko Luzearen Taldea): intentsitate altuan (BM baloreak VT2-raino intentsitate maximoan edo BM-aren erreserbaren %76-%95-an) lan egingo zen interbal entrenamenduan. Bolumenari dagokionez, progresiboki handitzen joan zen bolumen altuan lan egingo zen, 20 minututatik 45 minututara, eta intentsitate handiak eta moderatuak txandakatuko ziren protokolo ezberdinak erabiliz.
 - AIMT (Ariketa Interbaliko Motzaren Taldea): intentsitate altuko (BM baloreak VT2-raino intentsitate maximoan edo BM-aren erreserbaren %76-%95-an) eta bolumen baxukoa (20 minutu) entrenamendua, non intentsitate altu eta moderatuko protokolo ezberdinak erabili ziren.

Parte hartzaileek astean bi aldiz egin zuten jarduera fisikoa 16 astez jarduera fisikoan espezialista batek gainbegiratuta. Saio bakoitzaren hasieran eta amaieran PA neurtu zitzaien eta entrenamenduaren intentsitatea pultsometroak (Polar Elektro, Kempele, Finlandia) zehaztutako BM bitartez neurtu zen. Gainera, Borg eskala bidez (6-20 puntu) esfortzua neurtu zen.

Saio bakoitzean 10 minutu beroketara zuzenduak izan ziren, eta beste 10 lasaitasunera bueltatzera. Bi zati hauen artean atal nagusia egin zen saio guztietan, non jarduera aerobikoak egin ziren (astean behin zintan eta beste behin bizikletan) (Maldonado-Martín et al., 2016).

Dieta interbentzioa

Parte hartzaile guztiei eguneko EG baino %25 energia gutxiago zuen dieta bat diseinatu zitzairen. Energia ahorakinaren % 30 gantzetik eratorria izan zen, %15 proteinetatik eta %55 karbohidratoetatik, horrela parte hartzaileek asteen 0,5 eta 1,0 Kg masa galera lortu zezaketen. Gainera, DASH dietak aholkatutako proportzio, kantitate eta jaki taldeak jarraituz diseinatu zen. Gainera, parte hartzaileek nutrizioaren inguruko gomendioak jaso zituzten, hala nola, orientazio menuak eta jaterako orduan aplikatu daitezkeen teknika ezberdinak gomendatuz. Parte hartzaileak bi asteen behin pisatu ziren, behar ziren gomendio nutrizionalak ahalbidetzeko (Maldonado-Martín et al., 2016).

4.5. Analisi estatistikoa

Aldagai bakoitzaren baloreak, batz bestekoa eta desbideraketa tipikoa (DS) kontuan hartuta lortu dira. Datuak lagin guztia kontutan hartuta eta taldeka aurkeztu dira. Aldagai ezberdinen diferentziak taldeen artean ikusteko, bariantzaren (ANOVA) analisia erabili da. Bestalde, T0 eta T1-en arteko diferentziak aldagai bakoitzean lagin erlazionatutako T-student progaren bidez aztertu dira. T0 eta T1-en arteko aldaketak taldeen artean baloratzeko ANOVA analisia erabili da, eta Bonferroni post-hoc analisiaren bitartez baloratu da zer-nolako taldeen artean egon diren diferentziak. Gainera, KT eta AT arteko diferentziak aztertu dira Helmert kontrastearen bitartez. Desberdintasunak estatistikoki esanguratsutzat hartu dira $P < 0,05$ izan denean. Analisi estatistikorako IBM® SPSS-Statistics© programaren 23.0 bertsioa erabili da.

5. Emaizak

Emaiztei dagokionez, guztira 258 parte hartzaileek hartu zuten parte ikerketan. Hauetatik 67 KT-koak izan ziren eta 191 izan ziren AT-an parte hartu zutenak. AT hiru azpi taldetan banatua izan zen lehenago aipatu bezala.

5.1 Aurreko interbentzioa.

Taula 5. Parte hartzaileen ezaugarri orokorrak interbentzio programa aurretik (T0). Bataz besteko balioak \pm DS.

| ALDAGAIAR | Guztiak (N=258, G=162,E=96) | RT (N=67, G=41,E=26) | AJT (N=63, G=39,E=24) | AILT(N=63, G=39,E=24) | AIMT(N=65, G=43,E=22) | P |
|--|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| Adina (urteak) | 53,6 \pm 7,8 | 52,7 \pm 8,4 | 54,2 \pm 7,2 | 53 \pm 8,4 | 54,7 \pm 7,2 | 0,339 |
| Gorputzeko Masa (kg) | 91,3 \pm 15,2 | 91,3 \pm 15,2 | 92,7 \pm 16,7 | 90,1 \pm 15,1 | 91,3 \pm 14 | 0,826 |
| GMI (kg/m ²) | 32,1 \pm 4,2 | 32,3 \pm 4,4 | 32,3 \pm 4,4 | 31,7 \pm 3,7 | 32 \pm 4,3 | 0,799 |
| Gerria (cm) | 103,1 \pm 11,2 | 103,3 \pm 11,1 | 104,3 \pm 12,6 | 101,8 \pm 11 | 103,1 \pm 10,1 | 0,667 |
| TAS (mmHg) | 135,9 \pm 12,1 | 138,2 \pm 13,4 | 134,1 \pm 11,1 | 134,3 \pm 10 | 136,5 \pm 13,2 | 0,167 |
| TAD (mmHg) | 78,1 \pm 8,2 | 79 \pm 8,3 | 75,7 \pm 8,1 | 78,9 \pm 7,6 | 78,5 \pm 8,5 | 0,077 |
| PAM (mmHg) | 94,7 \pm 10,6 | 96,3 \pm 11,5 | 92,3 \pm 9,9 | 95,3 \pm 9,2 | 95 \pm 11,3 | 0,176 |
| VO _{2pikoa} (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹) | 22,6 \pm 5,5 | 23,3 \pm 6,3 | 21,7 \pm 5,2 | 22,7 \pm 4,9 | 22,6 \pm 5,5 | 0,451 |

G= gizonak; E= emakumeak; RT= Kontrol Taldea; AT= Ariketa Taldea; AJT= Ariketa Jarraitu Taldea; AILT= Ariketa Interbaliko Luzearen Taldea; AIMT=Ariketa Interbaliko Motzaren Taldea; GMI= Gorputz Masa Indizea; TAS= Tentsio Arteriala Sistolikoa; TAD= Tentsio Arteriala Diastolikoa; PAM= batez besteko Presio Arterialaren; VO_{2pikoa}= oxigeno kontsumo pikoa.

Interbentzio aurretiko parte hartzaileen ezaugarri orokorrak 5. Taulan agertzen dira GMI obesitate baloreetan kokatzen da 32,1 \pm 4,2 -ko bataz bestekoarekin (Moreno, 2012b). Gainera, gerriaren datuei erreparatuz gero gerri indizea 103,1 \pm 11,2-ko bataz bestekoa duela eta emaitza hauek arrisku kardiobaskularren indikatzaileak dira (Perk et al., 2012).

Tentsioari dagokionez, TAS- aren baloreak 135,9 \pm 12,1 mmHg eta TAD-arenak 78,1 \pm 8,2 mmHg- prehipertentsioko baloreetan kokatzen dirala esan daiteke (Mancia et al., 2013). Bukatzeko parte hartzaileen gaitasun kardiorrespiratorioa aztertzerakoan VO_{2peak} -aren baloreak kontuan hartuta, 22,6 \pm 5,5-koak dira, beraz emaitza hauen arabera pertsona hauen ahamen kardiorespiratorioa pobrea da (American College of Sports Medicine, 2013).

KT eta AT-en artean ez dagoela ezberdintasun esanguratsurik ($P > 0,005$) aztertutako aldagaiei dagokionez.

Taula 6. Parte hartzaileen SF36 galdetegiaren emaitzak interbentzio programa aurretik (T0). Bataz besteko balioak \pm SD.

| ALDAGAIK | Guztiak (N=258, G=162, E=96) | KT (N=67, G=41,E=26) | AJT (N=63, G=39,E=24) | AILT(N=63, G=39,E=24) | AIMT(N=65, G=43,E=22) | P |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| Funtzio fisikoa | 88,6 \pm 12,2 | 89,2 \pm 11,8 | 88,6 \pm 12,5 | 89,3 \pm 11,2 | 87,2 \pm 13,3 | 0,769 |
| Rol fisikoa | 90,8 \pm 25 | 92,5 \pm 21,8 | 86,5 \pm 28,7 | 94,6 \pm 21,6 | 89,6 \pm 27,2 | 0,302 |
| Gorputz mina | 78,2 \pm 19,8 | 75,3 \pm 19,2 | 78,5 \pm 18,7 | 80,9 \pm 18,5 | 78,4 \pm 22,3 | 0,474 |
| Osasun orokorra | 63,3 \pm 16,6 | 65 \pm 18,1 | 63,9 \pm 15,2 | 62,4 \pm 15,1 | 62,1 \pm 17,9 | 0,728 |
| Bizitasuna | 58,2 \pm 15 | 58,1 \pm 15,6 | 57,6 \pm 14,9 | 60,1 \pm 14,4 | 56,9 \pm 15,2 | 0,682 |
| Funtzio soziala | 88,5 \pm 17,2 | 88,8 \pm 17,3 | 87,9 \pm 16,8 | 89 \pm 17,1 | 88,3 \pm 17,8 | 0,986 |
| Rol emozionala | 89,4 \pm 27,4 | 92 \pm 24,7 | 85,8 \pm 30,7 | 91,7 \pm 24,3 | 88,2 \pm 29,7 | 0,533 |
| Osasun mentala | 76,1 \pm 14,2 | 75 \pm 14,1 | 78,1 \pm 13,1 | 76,1 \pm 15 | 75,5 \pm 14,7 | 0,637 |

G= gizonak; E= emakumeak; KT= Kontrol Taldea; AT= Ariketa Taldea; AJT= Ariketa Jarraitu Taldea; AILT= Ariketa Interbaliko Luzearen Taldea; AIMT=Ariketa Interbaliko Motzaren Taldea;

Interbentzio programa aurretik SF36 galdetegian parte hartzaileek izan zituzten emaitzak 6. Taulan aztertzen dira. Interbentzioan parte hartu zuten pertsonen aldagai denetan beraien osasunarekiko pertzepzio ona zutela esan daiteke. Rol fisikoarekiko izan zuten pertzepzio hobereana (90,8) eta bizitasunean txarrena (58,2)(Vilagut et al., 2005).

KT eta AT-en artean ez dagoela ezberdintasun esanguratsurik ($P > 0,005$) aztertutako aldagaiei dagokienez

5.2. Ondoko interbentzioa.

Taula 7. Parte hartzaileen ezaugarri orokorrak interbentzio programa aurretik (T0) eta ondoren (T1). Bataz besteko balioak \pm DS

| ALDAGAIAR | Guztiak (N=228, G=145,E=83) | KT (N=59, G=35,E=24) | AJT (N=55 G=35,E=20) | AILT (N=55 G=36,E=19) | AIMT(N=59, G=39,E=20) | PRT vs. AT | P |
|---|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|--------|
| Gorputzaren | | | | | | | |
| Masa (kg) | | | | | | | |
| T0 | 91,3 \pm 15,2 | 90,5 \pm 15,1 | 92,6 \pm 16,4 | 90,7 \pm 15,5 | 91,5 \pm 14,1 | 0,137 | 0,068 |
| T1 | 84,6 \pm 14,3* | 84,5 \pm 14,5* | 85,5 \pm 15,3* | 83 \pm 14,2* | 85,6 \pm 13,3* | | |
| GMI (kg/m ²) | | | | | | | |
| T0 | 31,9 \pm 4,1 | 31,9 \pm 4,1 | 32,2 \pm 4,3 | 31,5 \pm 3,7 | 31,9 \pm 4,2 | 0,144 | 0,073 |
| T1 | 29,6 \pm 3,9* | 29,4 \pm 4,2* | 29,7 \pm 3,9* | 28,9 \pm 3,7* | 29,9 \pm 4* | | |
| Gerria (cm) | | | | | | | |
| T0 | 102,9 \pm 11 | 102,7 \pm 11,2 | 104,1 \pm 11,7 | 102 \pm 11,3 | 102,9 \pm 9,8 | 0,134 | 0,275 |
| T1 | 96,5 \pm 10,4* | 97,2 \pm 10,8* | 97,5 \pm 10,4* | 94,5 \pm 11,5* | 96,8 \pm 8,9* | | |
| TAS (mmHg) | | | | | | | |
| T0 | 135,6 \pm 12,2 | 138,2 \pm 13,1 | 134,1 \pm 11,8 | 133,3 \pm 10,1 | 136,5 \pm 13 | 0,597 | 0,286 |
| T1 | 129,2 \pm 11,9* | 132,4 \pm 13,9* | 127,4 \pm 10,1* | 129 \pm 10,9* | 127,6 \pm 11,5* | | |
| TAD (mmHg) | | | | | | | |
| T0 | 78,1 \pm 8 | 79 \pm 7,9 | 75,9 \pm 8,1 | 78,5 \pm 7,6 | 78,8 \pm 8,1 | 0,837 | 0,773 |
| T1 | 74,1 \pm 7,8* | 74,7 \pm 8,5* | 72,5 \pm 7,7* | 75 \pm 6,9* | 74,1 \pm 7,8* | | |
| PAM (mmHg) | | | | | | | |
| T0 | 95 \pm 10,3 | 96,7 \pm 11,5 | 92,6 \pm 9,9 | 94,9 \pm 9 | 95,7 \pm 10,4 | 0,962 | 0,793 |
| T1 | 93,4 \pm 8,4* | 93,9 \pm 9,5 | 90,8 \pm 7,6 | 93 \pm 7,7 | 91,9 \pm 8,3* | | |
| VO _{2pikoa} (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)T0 | | | | | | | |
| T0 | 22,7 \pm 5,5 | 23,3 \pm 6,4 | 22 \pm 5,2 | 22,7 \pm 4,8 | 22,7 \pm 5,3 | <0,001 | <0,001 |
| T1 | 28,2 \pm 7,5* | 26,8 \pm 8,3* | 27,5 \pm 6,8* | 30,2 \pm 8** | 28,6 \pm 6,4* ^β | | |

G= gizonak; E= emakumeak; KT= Kontrol Taldea; AT= Ariketa Taldea; AJT= Ariketa Jarraitu Taldea; AILT= Ariketa Interbaliko Luzearen Taldea; AIMT=Ariketa Interbaliko Motzaren Taldea; GMI= Gorputz Masa Indizea; TAS= Tentsio Arteriala Sistolikoa; TAD= Tentsio Arteriala Diastolikoa; PAM= batez besteko Presio Arterialaren; VO_{2pikoa}= oxigeno kontsumo pikoa; *P<0,05, T0 eta T1 artean; **P<0,05, KT eta AILT taldeen artean; ^βP<0,05 KT eta AIMT taldeen artean.

Interbentzio ondorengo datuak aztertzerakoan (Taula 7) aldagai guztietan ezberdintasun esanguratsuak (P<0,05) eman direla ikus daiteke. PAM aldagaian izan ezik, taldez talde aztertuz gero ikusi daiteke nola ezberdintasun esanguratsuak soilik AIMT taldean eman diren (P<0,001) (Δ = %4). Gainera, KT eta AT -en artean eman diren ezberdintasun aztertzerakoan, soilik VO_{2pikoa} aldagaian ezberdintasunak eman dira (P<0,001). Aldagai honen barnean gainera, ezberdintasun esanguratsuak eman dira KT eta AILT-ren artean (Δ = %18) eta KT eta AIMT-ren artean (Δ = %11).

Beraz, parte hartzaile guztiak kontuan izanik $VO_{2\text{piko}}$ a aldagaiak ($\Delta = \%24,2$) igoera izan zuen. RT ($\Delta = \%15,02$), AJT ($\Delta = \%25$), AILT ($\Delta = \%33$) eta AIMT ($\Delta = \%26$) ko igoera eman da hasierako datuekin alderatuz gero.

Taula 8. Parte hartzaileen SF36 galdetegiaren emaitzak interbentzio programa aurretik (T0) eta ondoren (T1). Bataz besteko balioak \pm SD.

| | Guztiak (N=228, G=145,E=83) | RT (N=59, G=35,E=24) | AJT (N=55, G=35,E=20) | AILT(N=55, G=36,E=19) | AIMT(N=59, G=39,E=20) | P RT vs. AT | P |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|-------|
| Funtzio fisikoa | | | | | | | |
| T0 | 88,9 \pm 11,9 | 90 \pm 10,3 | 88,5 \pm 12,6 | 90 \pm 10,8 | 87,3 \pm 13,5 | 0,012 | 0,057 |
| T1 | 93,4 \pm 7,9* | 91,3 \pm 9,9 | 94,1 \pm 6,9* | 94,4 \pm 7,5* | 93,8 \pm 6,6* | | |
| Rol fisikoa | | | | | | | |
| T0 | 92,1 \pm 22,8 | 93,6 \pm 20,5 | 89,1 \pm 25,8 | 95,4 \pm 18,1 | 90,2 \pm 25,8 | 0,147 | 0,292 |
| T1 | 93,5 \pm 22,2 | 90,2 \pm 28,6 | 95 \pm 18,2 | 94,5 \pm 17,8 | 94,5 \pm 22,3 | | |
| Gorputz mina | | | | | | | |
| T0 | 78,8 \pm 19,1 | 75,4 \pm 19,8 | 79,2 \pm 17,9 | 82,4 \pm 16,4 | 77,8 \pm 21,4 | 0,975 | 0,312 |
| T1 | 81,4 \pm 20,1 | 78,1 \pm 23,5 | 85,5 \pm 19,9 | 79,8 \pm 19,2 | 82,2 \pm 18,4 | | |
| Osasun orokorra | | | | | | | |
| T0 | 64,1 \pm 16,6 | 65,9 \pm 18,3 | 64,4 \pm 15,1 | 63,5 \pm 14,7 | 62,4 \pm 17,9 | 0,001 | 0,003 |
| T1 | 71 \pm 17,1* | 66,8 \pm 21,3 | 70,6 \pm 14,6* | 74,3 \pm 15,5** | 72,5 \pm 15,5** ^b | | |
| Bizitasuna | | | | | | | |
| T0 | 59 \pm 14,9 | 58,5 \pm 15,8 | 57,9 \pm 15,1 | 61,8 \pm 13,5 | 58 \pm 15,2 | 0,105 | 0,043 |
| T1 | 66,2 \pm 13,8* | 63 \pm 15,9* | 66,3 \pm 13,4* | 66,5 \pm 13,5* | 69,1 \pm 11,8* | | |
| Funtzio soziala | | | | | | | |
| T0 | 88,9 \pm 17 | 89,2 \pm 17 | 88,6 \pm 16,7 | 90 \pm 16,4 | 87,7 \pm 18 | 0,965 | 0,769 |
| T1 | 92,8 \pm 14,6* | 93 \pm 13,2 | 91,8 \pm 19,6 | 92,5 \pm 11,7 | 93,8 \pm 13,2* | | |
| Rol emozionala | | | | | | | |
| T0 | 90,5 \pm 26,8 | 93,2 \pm 23,8 | 87,3 \pm 29 | 93,3 \pm 23,5 | 88,1 \pm 30,2 | 0,103 | 0,157 |
| T1 | 92,4 \pm 22,8 | 89,8 \pm 26,4 | 92,7 \pm 21,9 | 92,1 \pm 24 | 94,9 \pm 18,4 | | |
| Osasun mentala | | | | | | | |
| T0 | 76,8 \pm 14,1 | 76,1 \pm 13,7 | 78,6 \pm 13,3 | 76,6 \pm 15,4 | 76 \pm 14,2 | 0,296 | 0,509 |
| T1 | 79,5 \pm 12,9* | 77,1 \pm 13,5 | 81,3 \pm 12,7 | 78,8 \pm 14,1 | 80,9 \pm 11,3* | | |

G= gizonak; E= emakumeak; RT= Kontrol Taldea; AT= Ariketa Taldea; AJT= Ariketa Jarraitu Taldea; AILT= Ariketa Interbaliko Luzearen Taldea; AIMT= Ariketa Interbaliko Motzaren Taldea; * $P < 0,05$, T0 eta T1 artean; ^x $P < 0,05$, RT eta AILT taldeen; ^b $P < 0,05$, RT eta AIMT taldeen artean.

Parte hartzaile guztien bizi kalitate-aldagaiak interbentzio ondoren aztertuz (8.Taula) funtzio fisikoa, osasun orokorrean, bizitasunean, funtzio sozialean eta osasun mentalean ezberdintasun esanguratsuan egon direla ($p < 0,05$). Funtzio fisikoa ($P = 0,012$) eta osasun orokorrean ($P = 0,001$) RT eta AT artean ezberdintasun esanguratsuan egon

dira, hobekuntza handiagoarekin AF taldeetan. Gainera, osasun orokorrean ezberdintasun esanguratsuak daudela KT eta AILT-ren artean ($P=0,003$), baita KT eta AIMT-ren artean ($P=0,003$) ikusi da, beti ere balio altuagoekin AF taldeetan.

Bizitasun aldagairi dagokionez ez zen ezberdintasun esanguratsurik egon KT eta AT-aren artean baina bai KT eta AIMT-ren artean ($P=0,043$).

Funtzio sozialean eta osasun mentalen aldagaietan ezberdintasun esanguratsuak soilik AIMT taldean egon dira. Guztiak kontuan hartuta AIMT-rekin dauden datuen ezberdintasunak ($P<0,05$) funtzio sozialean eta osasun mentalean igo egin ziren interbentzio ondoren.

6.Eztabaida

Ikerketa lan hau jarduera fisiko aerobikoak gehi dietak HTA eta obesitatea/gainpisua duten pertsonen bizi kalitatean sortzen dituen efektuak ezagutzeko gauzatu da. Gainera, KT eta AT-ren artean egon diren desberdintasunak aztertu dira, baita ere interbentzio programa ostean lortutako hobekuntzak SF36 galdetegiaren emaitzetan.

Ikerketa honen bidez lortutako emaitzak aztertu ondoren, esan daiteke 16 asteko interbentzio bizi-estilo programa baten ostean lortutako emaitzak esanguratsuak direla: A) talde guztiek aldagai fisiko eta fisiologikoetan hobekuntzak adierazi ziren: 1) KT eta AT artean ezberdintasun esanguratsuak azaldu dira VO_{2piko} aldagaian, gaitasun kardiorrespiratorioan hobekuntza gehiago lortzen ariketa fisiko gainbegiratu egin zutenetan. B) ezberdintasun esanguratsuak azaldu dira bizi kalitatean. 1) AT-an funtzio fisikoa eta osasun orokorraren baloreetan hobekuntza altuagoak KT-rekin konparatuz. 2) Bizitasuna izan da talde guztiek esanguratsuki hobetu duten aldagaia.

Durstine, Gordon, Wang eta Luo-k (2012), gaixotasun kronikoak munduko lehenengo heriotza kausa direla diote, heriotza tasa hauek gorantz doaz eta gorakada hau inaktibitate fisikoarekin erlazionatuta dagoela diote adituek. Gaixotasun kardio baskularrak dituzten gaixoentzat ongizate fisikoa mantentzea inportantea da, gaitasun fisikoaren eta funtzionamenduaren murrizketak osasun arretarekin, erikortasunarekin eta hilkortasunarekin erlazionatuta dagoelako. Negatiboki eragin dezake bizitzan GKB-ak, maila fisiko, psikiko eta sozialean, patologia hau pairatzen duten pertsonen bizi kalitate txarrago bat ondorio izanik. Stein, Molinero, Salguero, Correa eta Márquez-ek (2014) eginiko ikerketan ariketa fisikoaren ohiko praktikak osasunaren pertzepzio hobetzen laguntzen zuela ondorioztatu zuten eta antidepresibo natural moduan jokatu

dezakela patologiak dituzten pertsonetan. Ariketa fisikoa ezinbestekoa da osasunarekin erlazionatuta bizi kalitatea mantentzeko (Stein, Molinero, Salguero, Corrêa, & Márquez, 2014).

Kondizio fisikoa jarduera fisikoa egiteko gorputzak erabiltzen dituen funtzioen (muskulo-eskeletikoa, kardio-respiratorioa..) neurri kontsideratzen da. Kondizio fisikoaren maila altu batek erantzun fisiologiko ona inplikatzeko du. Pertsona baten kondizio fisikoaren egoera ezagutzea garrantzitsua da, izan ere bizi esperantza eta kalitatearen adierazlea da. Kondizio fisikoa osatzen duten osagai ezberdinen artean, gaitasun kardiorrespiratorioa pertsonen kondizio fisikoaren adierazle nagusia da. Gaitasun kardiorrespiratorioa hilkortasun eta erikortasunaren iragartzailea da. Gainera, gaitasun fisiko kardibaskular maila baxua arrisku faktore bat da, GKB-tako arrisku faktore garrantzitsuena izanik. Gaitasun kardiorrespiratorioa oxigeno kontsumoaren bidez neurtzen da (Vega, Marbán, & Fernández, 2013).

Oxigeno kontsumoa intentsitate indikatzaile bat da. korrelazioa bat existitzen da VO_2 eta BM artean (Bayego, Vila, & Martínez, 2012). Oxigeno kontsumo maximoa pertsona batek bide oxidatiboetatik energia sortzeko duen gaitasunaren muga maximoa da. Pertsona baten gaitasun aerobiko neurtzeko modurik eraginkorrena da. Jarduera fisikoa egiten den bitartean VO_2 ebaluatzen bada, organismoak esfortzu maila horretan erabiltzeko duen gaitasunari buruzko informazioa jasoko dugu. Jardueraren intentsitatea handitzen bada, VO_2 proportzionalki handituko da egonkorra bihurtuko den puntu batera iritsi arte. Hau oxigeno kontsumo maximoa bezala definitu daiteke (VO_{2peak}). Beraz, VO_{2peak} gero eta handiagoa den heinean gaitasun kardibaskularra handiagoa izango da (Bazan, 2014).

Osasunaren aldagai ezberdinak neurtzen dituen galdetegiak motzak, populazio ezberdinen artean aplikagarriak, auto-administragarriak eta bere emaitzek neurtutako osasun aspektuak argi erakutsi behar dituzte. SF-36 galdetegiak baldintza hauek betetzen ditu eta gainera osasunaren ebaluazio multidimentsionala barne hartzen du (Zúniga, Carrillo-Jiménez, Fos, Gandek, & Medina-Moreno, 1999). Emaitzak aztertu ostean eta beste pertsona batzuen bizi kalitateari dagokionez SF36 galdetegiarekin egin diren ikerketekin alderatu ostean ikusi da bizi kalitatean ematen diren aldaketan antzekoak direla (Stein et al., 2014).

Orokorrean, gure ikasketan, aurrekoan aipatuta emaitzetan isladatzen da. Honela, ariketa fisiko interbentziorik pairatu ez zuen KT-emaitzak izan ziren baxuenak,

honek HTA eta obesitatea bezalako gaixotasunak dituzten pertsonak beraien osasunean pertzepzioan eragina izan dutela esan nahi du. Hau honela izanik bizimodu sedentarioa izateak osasunaren pertzepzio txarra bezala itzuli daiteke (Stein et al., 2014). Boini eta Cols-ek 2006-an eginiko ikerketa longitudinalean, gaixotasun koronarioek bizi kalitatearekin erlazionatutako osasunean duten inpaktua aztertu nahi zen, ikerketa hau 35 eta 60 urte bitarteko populazioan egin zen, eta gaixotasun koronarioa diagnostikatu eta 2,5 urte geroago, kaltetuak izateko probabilitate handiagoa duten aspektuak funtzio fisikoa, rol emozionala, rol fisikoa, bizitasuna eta osasun orokorra dira (Boini, Briançon, Guillemin, Galan, & Hercberg, 2006). Ariketa taldean funtzio fisikoa izan da SF-36 galdetegian hobekuntza esanguratsu bat izan duen aldagaietako bat KT-rekin alderatuz. Entrenamendu programa batean parte hartze handiak funtzio fisikoaren onura zekarrela ikusi zen (Stewart, King, & Haskell, 1993). Beste autore batzuek gainera, sedentarisinoa funtzio fisikoaren hondatzearekin erlazionatuta dagoela diote, beraz ariketa fisikoa eginik osasunaren autopertzepzioa hobetzen dela diote (Guallar-Castillón, Peralta, Banegas, López, & Rodríguez-Artalejo, 2004). Era berean, ikasketa honetan interbentzio programa ondoren ikusi egin da ariketa fisikoa praktikatu duten indibiduoek osasun orokorrarekiko pertzepzioa esanguratsuki hobetu dutela. Ariketa fisikoak osasunarekin erlazionatutako bizi kalitatean eragin zuzen du, eragin hau sortzen duten mekanismoak pertsonak modu natural eta instintiboan hautemateen dituztenak dira: Ariketa fisikoa egiteak sortzen duen sentrazio positiboa, egunerokotasuneko eginkizunetan forma fisikoaren hobekuntzak sortzen duen eraginkortasuna, ingurunean baliagarri sentitzea norbaitek laguntza eskatzerako orduan, aisialdi aberatsago eta aukera anitzeko aisialdia edukitzea honek aisialdi sedentariotik aldentzea eraginik, gazteago eta erakargarriago sentitzea, sozializatorako erraztasuna etab. Ariketa fisiko eta bizi kalitatearen arteko erlazioaren mekanismo posible hauetako batzuk kontzeptu hau partekatzen dute: egunerokotasuneko eskaerei eta erronkei egokitzeko ahalmen handiagoa edo modu asebetegarri batean erronka edo eskaerei aurre egitea, eta honek hein handi batean osasun orokorraren kontzeptuarekin bat egiten du (Guallar-Castillón et al., 2004).

Bestalde, fisikoki aktiboak diren pertsonak depresio gutxien sufritzen dutenak dira, jarduera fisikoak efektu antidepresibo bat duela iradokituz (Stein et al., 2014). Ikerketa ezberdinak aztertuz, depresioaren sintomak gaixotasun kardiakoen arrisku handiagoekin erlazionatuta daudela antzeman da, eta gaixotasun koronarioak dituzten pertsonetan gaixotasun psikologiko kantitate handia pairatzen dute (Ladwig et al., 2008).

Depresio geriatrikoa bizi esperantzaren handitzearen eta gaixotasunen garatze eta desgaitasunen ondorioz sortua da, eta honek jarduera fisikoa modu egokian eginik tresna eraginkorra dela dio zahartzaroaren ondorioak saihesteko, baita osasuna eta ongizatea sustatu eta indartzeko (Aguilar-Navarro & Ávila-Funesa, 2007). Jarduera fisikoa eta depresioaren arteko erlazioa zehaztea zuten helburu pertsona helduetan, bertan ikusi zen aktiboak ez ziren helduak prebalentzia handiagoa zutela depresioa garatzeko (Wilson-Escalante, Sánchez-Rodríguez, & Mendoza-Núñez, 2009). Jarduera fisikoa praktikatzen duten helduek funtzionalitate mental eta fisiko hobea dutela aktibotasun gutxiago dutenekin alderatuz (Andrea & Irene, 2007). Honela, ikasketa honetako (Taula 8.) talde guztiak kontuan izanik osasun mentalaren aldagaia esanguratsuki hobetzen dela eta bereziki AIMT-k emaitza esanguratsuak dituela interbentzioa ondoren, baita rol emozionalaren aldagaian hobekuntzak daudela.

7. Indarguneak eta ahultasunak

Ikerketa lan honen indar gunea aurretik gai honen inguruan dagoen ikerketa eza da, hau da, ikerketa honen berrikuntza. Ariketa fisiko programa batek HTA eta gainpisua/ obesitatea duten pertsonen bizi kalitatean duen eragina aztertzen duen ikerketarik existitzen ez denez alor honetan gauzatu den lehengo ikerketa litzake. Ikerketa hau gai honen inguruan lehengoa izanik etorkizunean ikerketa anitzen abiapuntu izan daiteke.

Ahultasun bezala esan dezaket SF-36 galdetegiak osasunean garrantzitsuak diren zenbait aspektu ez dituela kontuan hartzen, adibidez; loaren nahasteak, funtzio kognitiboa, funtzio familiarraizan ere gaixotasunek edo gaixotasunak sortutako bigarren mailako efektuek eragina izan dezakete osasunaren aldagai hauetan.

8. Etorkizuneko ikerketak

Interesgarria izango litzake bizi kalitatearen ebaluazioa sexuen araberako bereizketa batekin burutzea, horrela emakume eta gizonezkoen artean eman daitezkeen desberdintasunak aztertzei aukera izango genuke. Bestalde, adina kontuan hartuz etorkizunean bizi kalitateari buruzko ikerketa egitea interesgarria izango litzake adinak bizi kalitatean duen eragina aztertzei, pertsona helduak eta adin ertainekoak desberdinduz.

Gainera, interesgarria iruditzen zait bestalde HTA eta obesitatea duten pertsonen bizi kalitatea aztertzea protokoloa bukatu ostean, hau da, denborak aurrera egin ahal beraien bizi kalitatearen eboluzioa aztertzea.

9.Ondorioak

Ondorioz, ikerketa honen emaitzek jarduera fisiko eta dieta interbentzio batekin aurrera eramandako tratamendu ez farmakologikoak eragin positiboa duela obesitatea/gainpisua eta HTA duten pertsonen bizi kalitatean. Ikerketan parte hartu duten pertsonen osasunarekiko pertzepzioa hobetu da, honela, hauen bizi kalitatea handituz.

Ariketa fisikoaren bidez gaitasun kardiorrespiratorioa hobetu dela, eta lan honen emaitzen bidez ondoriozta dezakegu honek bizi kalitatearen aldagai ezberdinetan onura ekarri duela ikusi egin da.

10.Erreferentziak

Aguilar-Navarro, S., & Ávila-Funesa, J. A. (2007). La depresión: Particularidades clínicas y consecuencias en el adulto mayor. *Gaceta Médica De México*, 143(2), 141-148.

Alemán, J. A., de Baranda Andujar, Pilar Sainz, & Ortín, E. J. O. (2014). *Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular* SEH-LELHA.

American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* Lippincott Williams & Wilkins.

Andrea, M., & Irene, L. (2007). Influencia de la práctica del ejercicio en la funcionalidad física y mental del adulto mayor. *Revista De Enfermería Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 15(1), 11-20.

- Arévalo, M. T. V., Quintero, M. A., De, D. E. C., Sánchez, D. C., & Palacios, L. E. H. (2015). Efectos benéficos de la modificación del estilo de vida en la presión arterial y la calidad de vida en pacientes con hipertensión. *Acta Colombiana De Psicología*, (14), 69-85.
- Bayego, E. S., Vila, G. S., & Martínez, I. S. (2012). Prescripción de ejercicio físico: Indicaciones, posología y efectos adversos. *Medicina Clínica*, 138(1), 18-24.
- Bazan, N. (2014). Consumo de oxígeno, definición y características. *ISDe Sports Magazine*, 6(20)
- Boini, S., Briançon, S., Guillemin, F., Galan, P., & Hercberg, S. (2006). Occurrence of coronary artery disease has an adverse impact on health-related quality of life: A longitudinal controlled study. *International Journal of Cardiology*, 113(2), 215-222.
- Briones Arteaga, E. M. (2016). Ejercicios físicos en la prevención de hipertensión arterial. *Medisan*, 20(1), 35-41.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo Jr, J. L., . . . Wright Jr, J. T. (2003a). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *Jama*, 289(19), 2560-2571.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo Jr, J. L., . . . Wright Jr, J. T. (2003b). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *Jama*, 289(19), 2560-2571.
- Corral Pernia, J. A. (2016). Actividad física, estilos de vida y adherencia de la práctica de actividad física de la población adulta de sevilla.

- Daza, C. H. (2002). La obesidad: Un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. *Colombia Médica*, 33(2), 72-80.
- DeMarco, V. G., Aroor, A. R., & Sowers, J. R. (2014). The pathophysiology of hypertension in patients with obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 10(6), 364.
- Duelo Marcos, M., Escribano Ceruelo, E., & Muñoz Velasco, F. (2009). Obesidad. *Pediatría Atención Primaria*, 11, 239-257.
- Fogelholm, M. (2005). La influencia de una actividad física reducida: El estilo de vida sedentario como un riesgo para la salud. *Humanitas: Humanidades Médicas*, (6), 47-59.
- Gibala, M. J., Gillen, J. B., & Percival, M. E. (2014). Physiological and health-related adaptations to low-volume interval training: Influences of nutrition and sex. *Sports Medicine*, 44(2), 127-137.
- Gorostegi-Anduaga, I., Corres, P., Martínez-Aguirre-Betolaza, A., Pérez-Asenjo, J., Aispuru, G. R., Fryer, S. M., & Maldonado-Martin, S. (2018). Effects of different aerobic exercise programmes with nutritional intervention in sedentary adults with overweight/obesity and hypertension: EXERDIET-HTA study. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(4), 343-353.
- Graham, I., Atar, D., Borch-Johnsen, K., Boysen, G., Burell, G., Cifkova, R., . . . Gjelsvik, B. (2007). Fourth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 14(2_suppl), E1-E40.

- Guallar-Castillón, P., Peralta, P. S., Banegas, J. R., López, E., & Rodríguez-Artalejo, F. (2004). Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España. *Medicina Clínica*, 123(16), 606-610.
- Instrument Ware Jr, J., & Sherbourne, C. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.
- Ladwig, K., Lederbogen, F., Völler, H., Albus, C., Herrmann-Lingen, C., Jordan, J., . . . Fritzsche, K. (2008). Positionspapier zur Bedeutung von psychosozialen Faktoren in der Kardiologie. *Der Kardiologe*, 2(4), 274.
- López-López, D., Cancela-Carral, J. M., Araujo, R., Losa-Iglesias, M. E., Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R., Rodríguez-Sanz, D., & Calvo-Lobo, C. (2019). Association between sex differences on foot health related to the quality of life in a sample of sedentary people. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 65(2), 149-155.
- Maldonado-Martín, S., Gorostegi-Anduaga, I., Aispuru, G., Illera-Villas, M., Jurio-Iriarte, B., Francisco-Terreros, S., & Pérez-Asenjo, J. (2016). Effects of different aerobic exercise programs with nutritional intervention in primary hypertensive and overweight/obese adults: EXERDIET-HTA controlled trial. *J Clin Trials*, 6(1), 1-10.
- Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Boehm, M., . . . Dominiczak, A. (2013). 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Blood Pressure*, 22(4), 193-278.
- Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M., . . . Dominiczak, A. (2013). 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of

- hypertension (ESH) and of the european society of cardiology (ESC). *Blood Pressure*, 22(4), 193-278.
- Mertens, I. L., & Van Gaal, L. F. (2000). Overweight, obesity, and blood pressure: The effects of modest weight reduction. *Obesity Research*, 8(3), 270-278.
- Mezzani, A., Hamm, L. F., Jones, A. M., McBride, P. E., Moholdt, T., Stone, J. A., . . . Williams, M. A. (2013). Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: A joint position statement of the european association for cardiovascular prevention and rehabilitation, the american association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation and the canadian association of cardiac rehabilitation. *European Journal of Preventive Cardiology*, 20(3), 442-467.
- Moreno, G. M. (2012a). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124-128.
- Moreno, G. M. (2012b). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124-128.
- O'Donnell, C. J., & Elosua, R. (2008). Factores de riesgo cardiovascular. perspectivas derivadas del framingham heart study. *Revista Española De Cardiología*, 61(3), 299-310.
- Organización Mundial de la Salud. (2013). Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87679/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf;jsessionid=362AAAFAD2DAF349A7E92E0FC583A3CD?sequence=1
- Pérez, J. H., & Unanua, A. P. (2002). *Hipertensión arterial* Everest.

- Perk, J., De Backer, G., Gohlke, H., Graham, I., Reiner, , Verschuren, M., . . . Boysen, G. (2012). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) the fifth joint task force of the european society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts) developed with the special contribution of the european association for cardiovascular prevention & rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal*, 33(13), 1635-1701.
- Piepoli, M. F., Conraads, V., Corra, U., Dickstein, K., Francis, D. P., Jaarsma, T., . . . Schmid, J. (2011). Exercise training in heart failure: From theory to practice. A consensus document of the heart failure association and the european association for cardiovascular prevention and rehabilitation. *European Journal of Heart Failure*, 13(4), 347-357.
- Ramírez, R., & Agredo, R. A. (2012). El sedentarismo es un factor predictor de hipertrigliceridemia, obesidad central y sobrepeso. *Revista Colombiana De Cardiología*, 19(2), 75-79.
- Rodríguez Hernández, M. (2012). La actividad física en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. *InterSedes: Revista De Las Sedes Regionales*, 13(26)
- Sánchez-Castillo, C. P., Pichardo-Ontiveros, E., & López-R, P. (2004). Epidemic of the obesity. *Gaceta Medica De Mexico*, 140(S2), 3-20.
- Soca, P. E. M., & Peña, A. N. (2009). Consecuencias de la obesidad. *Revista Cubana De Información En Ciencias De La Salud (ACIMED)*, 20(4), 84-92.
- Soler Lanagrán, A., & Castañeda Vázquez, C. (2017). Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research*, 9(2), 187-198.

- Stein, A., Molinero, O., Salguero, A., Corrêa, M., & Márquez, S. (2014). Actividad física y salud percibida en pacientes con enfermedad coronaria. *Cuadernos De Psicología Del Deporte, 14*(1), 109-116.
- Stewart, A. L., King, A. C., & Haskell, W. L. (1993). Endurance exercise and health-related quality of life in 50–65 year-old adults. *The Gerontologist, 33*(6), 782-789.
- Titos Gil, A. (2017). Hipertensión arterial y actividad física. *88*, 843-849. Retrieved from PublicacionesDidacticas.com
- Tsigos, C., Hainer, V., Basdevant, A., Finer, N., Fried, M., Mathus-Vliegen, E., . . . Schutz, Y. (2008). Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obesity Facts, 1*(2), 106-116.
- Vega, D. M., Marbán, R. M., & Fernández, E. R. (2013). Relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el rendimiento en los tests de condición física relacionada con la salud incluidos en la batería ALPHA en niños de 10-12 años. *Cultura, Ciencia Y Deporte: Revista De Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte De La Universidad Católica De San Antonio, (22)*, 41-47.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., . . . Alonso, J. (2005). El cuestionario de salud SF-36 español: Una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria, 19*(2), 135-150.
- Wilson-Escalante, L. K., Sánchez-Rodríguez, M., & Mendoza-Núñez, V. M. (2009). Sedentarismo como factor de riesgo de trastornos depresivos en adultos mayores. un estudio exploratorio. *Rev Fac Med UNAM, 52*(6), 244-247.

Zúniga, M. A., Carrillo-Jiménez, G. T., Fos, P. J., Gandek, B., & Medina-Moreno, M. R. (1999). Evaluación del estado de salud con la encuesta SF-36: Resultados preliminares en México. *Salud Pública De México*, 41, 110-118.

11.Eranskina

Cuestionario de Salud SF-36

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 Algo mejor ahora que hace un año
- 3 Más o menos igual que hace un año
- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 Sí
- 2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 Sí
- 2 No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- 1 Sí
- 2 No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1 No, ninguno
- 2 Sí, muy poco

- 3 Sí, un poco
- 4 Sí, moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS.

EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre

- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 Siempre

- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa