

GRADU AMAIERAKO LANA

Min zerbikal kronikoa pairatzen duten pertsontzako errehabilitazio programa

Egilea: **Calvo Márquez, Titay**
Tutorea: **Martinez de Aldama Ortuzar, Maria Inmaculada**

Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua
Ikasturte akademikoa: 2019-2020
Data: 2020ko Irailaren 30

AURKIBIDEA

1. SARRERA	3
2. JUSTIFIKAZIOA.....	4
3. HELBURUAK.....	5
4. METODOLOGIA	6
5. MARKO TEORIKOA: ZERBIKALGIA	7
5.1. Bizkar hezurraren sistema estabilizatzailea (zona zerbikala)	7
5.2. Definizioa eta zerbikalgia motak	8
5.3. Epidemiologia eta Etiologia	11
5.3.1. Gaur egun, laneko osasun arazo garrantzitsua	16
5.4. Ariketa Fisikoaren Onurak	17
5.5. Zerbikalgietarako ariketa fisikoko esku-hartze programen berrikusketa.....	19
5.5.1. Ariketa fisikoko programan landu beharreko edukiak	22
5.5.2. Balorazio-metodoak	25
5.5.3. Maiztasuna, iraupena eta intentsitatea	26
5.5.4. Programaren garapenerako metodologia	28
6. ESKU-HARTZE PROGRAMA.....	30
6.1. Testuingurua	30
6.2. Helburuak.....	31
6.3. Denboralizazioa.....	31
6.4. Programaren proposamen praktikoa	32
6.5. Programaren eraginkortasuna baloratzeko sistemak	40
7. ONDORIOAK.....	42
8. ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK	43

IRUDIEN AURKIBIDEA

Irudia 1: Sexuen arteko min zerbikal kronikoaren prebalentzia (%) (Instituto Nacional de Estadística, 2013)	13
Irudia 2: Zerbikalgiaren Autonomi Erkidego bakoitzeko sexuen bereizketa bisuala (Instituto Nacional de Estadística, 2013).....	14
Irudia 3: Esku-hartze desberdinen eraginkortasun maila (The Philadelphia Panel Members and Ottawa Methods Group, 2001)	20
Irudia 4: Eskala Bisual Analogikoa (Eizaga & García, 2015, nik egokitua)	26

TAULEN AURKIBIDEA

Taula 1: Autonomi Erkidego bakoitzeko Zerbikalgiaren Prebalentzia Espainiako biztanlerian (15 urte baino gehiagoko biztanleak) (Instituto Nacional de Estadística, 2013).	13
Taula 2: Autonomi Erkidego bakoitzeko Zerbikalgiaren Prebalentzia Espainiako biztanlerian (15 urte baino gehiagoko biztanleak) (Instituto Nacional de Estadística, 2018).	15
Taula 3: Lepoko nahasteak tratatzeko zein prebenitzeko ariketa programa eraginkorren azterketa (nik egin)	25

1. SARRERA

Min zerbikala, arrunki zerbikalgia bezala ezagutzen den nahasmen muskulu-eskeletikoa, gaur egun osasun arazo garrantzitsu bat bihurtzen ari da. Egungo bizi-estiloa dela eta, patologia hau sufritzearen aukerak are eta ohikoagoak dira, izan ere, arrazoi aunitz desberdinengatik eman daiteke.

Lan honetan, errebisio bibliografiko baten bitartez, ebidentzian oinarritutako proposamen praktiko bat aurrera eraman da. Hasteko, gaitz honen inguruko informazioa bildu da arazoa zehaztasunez ezagutzeko. Baita ere, patologia honi aurre egiteko tratamenduak aztertu dira, ariketa fisikoa gainontzeko tratamenduen artean nabarmenduz. Ondoren, ariketa fisikoaren programa bat diseinatzeko helburua izanik, min zerbikala sendatzeko edo sintomatologian lagungarri diren xehetasunak aztertzeraz jo da, besteren artean, edukiak, garapenerako metodologia eta balorazio-metodoak. Azkenik, atal praktikoa jorratzeraz jo da. Proposatzen den programa min zerbikala modu kronikoan pairatzen duen pertsona batentzat bideratuta dago. Zehazki, ariketa fisikoko programak errehabilitazioko azken fasean oinarritzen da, egunerokotasuneko jardueretara normaltasunez itzultzea ahalbidetzen duen fasea hain zuzen ere, errehabilitazio faseko ariketa konplexuenak eta estresagarrienak biltzen dituena.

Ondorio gisa, batetik, lan honetan bildutako informazioa etorkizunean min zerbikal kronikoa pairatzen duten pertsonentzat errehabilitazio prozesuan ariketa fisikoko programak sortzeko gidalerro bezala erabilgarria izan daitekela eta bestetik, eraginkortasunaren inguruan mugak ageriak direla, nahiz eta programaren sorrerarako aspektu garrantzitsu guztiak kontutan izan programa martxan jarri ez delako.

2. JUSTIFIKAZIOA

Lan honen bitartez, are eta ohikoagoa den patologia baten inguruko informazioa helarazten da, pentsatzen dena baino arazo gehiago suertatzen dituelako bizitzako esparru askotan eta bereziki lan esparruan. Izan ere, gaur egungo gizarte garatuetan, geroz eta prebalentzia altuagoa duen patologia da: gizakiak gorputz jarrerari dagokionez ohitura osasuntsuen falta duelako, lanpostuetan egindako berrikuntza teknologikoak direla medio besteak beste. Jerez-ek (2013) aipatuta, zerbikalgia muga funtzionalak, lanekoak eta sozialak dakartza, eta beraz, kronikotasunak hainbat konplikazio ekarriko lituzke berekin.

Horren harira, ariketa fisikoa burutzeak onura asko ekartzen ditu, besteak beste gaixotasun ugari prebenitzen edo atzeratzen laguntzen du, sintomatologia eta pronostikoa kontrolatzen eta hobetzen laguntzen du eta lepoko minaren kasuan baita ere baliagarria suertatzen da; honen prebentzio zein tratamendurako erabilgarria izanik.

Beraz, aipatutakoa kontutan hartuta, patologia honen prebentzian edota errekupeazioan ariketa fisikoko programen beharra ikusi daiteke. Alde batetik, ariketa fisikoko prebentzio programak burutzea interesgarria litzateke, min zerbikala jasateko probabilitate handia duten esparrutan, hala nola, lantegi espezifikoetan, hezkuntza-zentroetan, eta abar, bereziki etorkizunean eman daitezkeen arazoei aurrea hartzeko. Beste alde batetik, lan honen harira, gaitz honek dituen sintomak murriztu zein berragerpena ekiditen lagunduko duten ariketa fisikoko programa bereizien beharra dago. Kasuan kasu, pazientearen beharretara egokituta egongo dira eta hauen bizi-kalitatea hobetzea izango dute helburu.

3. HELBURUAK

Gradu amaierako lan honek bi helburu nagusi ditu. Lehenik, min zerbikalaren errehabilitazio prozesuan jarduera fisikoko programei balioa ematea eta bigarrenik, programa hauen eraginkortasuna bermatzea ahalbidetzen duten aspektuak ezagutzea, programa egoki bat sortzeko.

Bigarren maila batean ordea, hurrengo helburuak aurkitu daitezke:

- Errebisio bibliografikoaz baliatuz, min zerbikala tratatzeko ariketa fisikoko programak sortzeko gidalerro izatea.
- Zerbikalgiaren inguruko informazio interesgarria eskainiz, patologia honek duen garrantzia zein larritasuna azaleratzea, gizartea kontziente izan dezan.

4. METODOLOGIA

Aurrera eraman den errebisio bibliografikoan erabilitako urte tartea nahiko malgua izan da, 2000. urtetik 2020. urtera bitartean egindako ikerkuntzak bildu baitira; tratatu nahi den gaiaren inguruan informazio sakona lortzeko.

Artikuluaren bilaketa, datu base elektronikoen ezberdinetan burutu da, hala nola: Google akademikoa, Dialnet, Elsevier (Revista), PubMed, ResearchGate, medes (medicina en español) eta ScienceDirect. Erabili diren hitz gakoak, datu base bakoitzak eskatzen duen hizkuntzaren arabera hurrengoak izan dira: gaztelaniaz “crónico”, “cuello”, “dolor” eta “ejercicio”, hitzak bakarrik eta besteekin konbinatuta eta Ingelesez era berean “chronic”, “neck”, “pain” and “exercise”. Terminoak hautatutako gaiarekin lotutako artikuluak aurkitzeko zehaztu dira. Baita artikulu egokien erreferentzia-zerrenden bidez ikerketa gehigarriak lortu dira ere; arazoa prebenitu edo eta aurre egitea posible egiten duten metodoetatik egokiena topatzea helburu. Guztira, 57 dokumentu kontutan hartu dira eta lortutako ikerkuntzen arteko aukeraketa kriterioa honako hau izan da:

- Ingelesez edo gazteleraz idatzita egotea.
- Emaizak dituzten ikerkuntzak izatea.
- Ariketa fisikoa aztertzen dituzten ikerkuntzak izatea.
- Pertsona helduetan egindako ikerkuntzak izatea.

Ikerketak baztertzeko kriterioak, honakoak izan dira:

- Aplikagarritasun urriko ikerkuntza izatea.
- Ariketa fisikoari lehentasuna ez ematea.

5. MARKO TEORIKOA: ZERBIKALGIA

Lan honen erreferentzia markoa den atalari hasiera eman eta zerbikalgia gaiaren inguruan murgiltzeko helburuarekin, gaitz honen inguruko definizio, ezaugarri zein testu inguraketa orokorrarekin emango zaio hasiera.

5.1. Bizkar hezurraren sistema estabilizatzailea (zona zerbikala)

Anatomiari buruzko liburuetan adierazten den bezala, bizkarrezur zerbikala garezuraren oinarrian hasten da, eta zazpi orno eta nerbio zerbikalen zortzi parek osatzen dute. Lehenengo bi ornoak desberdinak dira, gainontzeko orno zerbikalekin konparatuz, funtzio bereziak betetzen dituztelako. Lehenak atlas izena du, garezurari eusten dio eta burua gora eta behera mugitzeko aukera ematen du; bigarrenak axis izena du eta burua eskuinetik ezkerrera biratzeko aukera ematen du. Orno zerbikal bakoitzari C1, C2, C3, C4, C5, C6 eta C7 deritzo, eta, era berean, nerbio zerbikalak C1 eta C8 artean laburtzen dira (Cardelús, Galindo, García, Heredia, & Romo, 2013; Marieb, 2008).

Orno zerbikalak eta euskarri-egiturak

Zerbikaletako hezurak (ornoak) gainerako orno espinalak baino txikiagoak dira. Bizkarrezur zerbikalaren funtzioa bizkarrezur-muinari eustea eta babestea da, garezurra jasan eta buruaren mugimenduak ahalbidetzearekin batera; adibidez, alde batetik bestera biratzea, aurrera edo atzera makurtzea (Martini, Timmons, & Tallitsch, 2009).

Lotailu, tendoi eta muskuluen sistema konplexu batek bizkarrezur zerbikala jasaten eta egonkortzen laguntzen du. Lotailuek gehiegizko mugimendua saihesten dute, lesio larriak eragin bailitzake. Muskuluek mugimendua ahalbidetzeaz gain, oreka eta egonkortasun espinala mantentzen laguntzen dute ere. Izan ere, muskuluek uzurtu eta erlaxatu egiten dira, garunean sortutako nerbio-bulkadei erantzunez. Ondorioz, horietako batzuek pare edo antagonista gisa funtzionatzen dute, hau da, muskulu bat uzurtzen denean kontrako muskulua erlaxatu egiten da, horrela mugimendua sorraraziz. Lepoko muskulaturari dagokionez, azalekoa eta lepoko muskulatura sakona bereizten dira, hainbat muskulu mota kontutan izanik: aurreko flexoreak, alboko flexoreak, errotatzaileak eta estentsoreak (Barbeito & Guerri-guttenberg, 2014).

Bizkarrezur-muina eta nerbio-sustrai zerbikalak

Nerbio-bulkadek garunetik eta garunera zirkulatzen dute bizkarrezur-muinetik kokapen jakin bateraino, nerbio-sistema periferikoaren bidez (SNP). SNP-k nerbio-sustrai espinaletatik askatzen diren nerbioen sistema konplexua da. Nerbio horiek kanal

edo bizkarrezur-muinetik kanpo zirkulatzen dute organoetaraino, besoetaraino, hanketaraino, atzamarretaraino... gorputz osoan zehar (Tortora & Derrickson, 2013).

Bizkarrezur zerbikaleko lesioek edo traumatismo txikiek larrialdi mediko larriak eragin ditzakete, edo hil ala bizikoak (adibidez, bizkarrezur-muineko lesioa edo hausturak). Mina, logura edo dardarak nerbio espinal bat edo gehiago lesionatzen, narritatzen edo luzatzen direnean ager daitezkeen sintomak dira. Nerbio zerbikalek gorputzaren funtzio asko eta jarduera sentorialak kontrolatzen dituzte. Bi plexutan banatuta, plexu zerbikalaren (C1-C4) nerbioak azala eta sorbaldaren inguruko, lepoko eta goiko aldeko muskuluak inerbatzeaz arduratzen dira; baita nerbio kranial batzuekin konektatzen dira eta diafragma inerbatzen dute ere. Aldiz, plexu brakialean (C5-T1) sortzen diren nerbioek goiko gorputz-adarrak eta lepoko eta sorbaldako zenbait muskulu inerbatzen dituzte (Tortora & Derrickson, 2013).

Ondorioz, azpimarratu daiteke, bizkarrezur zerbikalaren sistema egonkortzailea hiru azpi-sistemen menpe dagoela:

1. Kontrol-azpisistema (nerbio-sistema)
2. Egonkortasun pasiboko azpisistema (ornoak, gorputz-ornoak eta lotailuak)
3. Egonkortasun aktiboko azpisistema (muskulu eta tendoiak)

5.2. Definizioa eta zerbikalgia motak

Urteetan zehar zerbikalgia kontzeptua definitu duten autoreak hartzen dira aintzat lehen atal honetan. Hala, autore ezberdinek burututako ikerketetatik ateratako diagnosien definizioak jasotzen dira jarraian, horietako batzuk kontzeptuaren definizio orokorra eginez eta beste hainbatek aldiz azterketa zehatz eta sakonagoa.

Algia zerbikala edo min zerbikala, arrunki zerbikalgia gisa ezagutzen dena, nahasmen muskulu-eskeletiko garrantzitsu bat da (Ferrari & Russell, 2003) eta bizkarrezurraren lepo-aldean kokatzen den mina bezala definitu ohi dute orohar autore ezberdinek (Sepúlveda, 2004; Torres et al., 2011). Beste autore batzuk ordea, diagnosi zehatzago bat egiten dute, mina okzipuzioa eta hirugarren orno dortsalaren artean kokatuz (Saavedra, 2012).

Idea honen harira, Jerez-ek (2013) lepoaren atzeko eta alboko ataletan sortutako min gisa definitzen ditu zerbikalgiak eta hezur, giltzadura, gihar patologien ondorioz edo hauen konbinazioaz sortzen direla gaineratzen du; baita traumatismoen eraginez ere.

Min zerbikal horrek egitura neurobaskular zein muskuloeskeletikoak gain hartzen ditu, hala nola, nerbioak, gongoilak, nerbio erroak, ornoarteko giltzadurak, diskoak, hezurak, periostioa, giharrak eta lotailuak; aldameneko zonalde eta segmentuetara irradiatuz edo irradiatu gabe (Pérez, Rojas, Hernández, Bravo, & Delgado, 2011). Irradiazioa emanez gero, brakialgiak sorraraziz besoetara zabaltzerakoan eta zefaleak eraginez burura irradiatuz gero (Saavedra, 2012).

Bibliografia aztertu ostean, min zerbikala sailkatzen duten sistema ezberdinak aurkitu daitezke. Hori dela eta, informazio erabilgarriena azaldu nahian, sailkatze metodo praktikoak jakinaren gainean jarriko dira. Alegia, modu ulergarri eta errazenean helaraziz.

Aipatu bezala, zerbikalgiak sailkatzeko era ezberdin aunitz daude. Izan ere, autore zein ikertzaile bakoitzak, norberen esperientzia eta konpetentziak baliatuz, sailkatze metodo bat edo beste batera atxikitzen dira aztergai duen esparruaren arabera.

Esaterako, Jerez-ek (2013) egindako ikerketan, non gorputz jarreraren berreziketa globalaren (Reeducación Postural Global, RPG) metodoa erabiliz zerbikalgiaren tratamenduan hobekuntzak aztertu nahi izan dituen, denboraren bilakaera eta jatorriaren arrazoiengan oinarritzen den sailkapena kontutan hartzen du; bakoitzaren barne azpi-sailkapen bat aintzat hartuz. Horrela, denboraren bilakaeran zerbikalgia akutua eta kronikoak topa daitezke. Akutuak izanik, bat-batean sortutakoak, hasierako susmo edo itxurazko arrazoirik gabekoak, hala nola, tortikolisa eta kronikoak, denboran iraunkorrak eta ebazpen luzeagoa dutenak, nahiz eta mina ez izan zerbikalgia akutuetan bezain bizia; adibidez, artrosi zerbikala, ornoen-diskopatia, zifosi dortsala, bufalo-konkorra eta fibromialgia. Aldiz, jatorriaren arrazoiengan oinarritzen dena, psikosomatiko, hernia edo protrusio diskal jatorriko, faktore mekaniko eta beste hainbat azpi-ataletan banatzen da. Hona hemen bakoitzaren azalpen laburra:

- Psikosomatikoak: antsietatearen berezko egoerez eragindakoak, estres edo osasun-arazoengatik; edo psikosomatikoak berez direnak, hau da, pazienteak medikuarentzat anatomikoki eta funtzionalki ulertezinak diren sintoma asko adierazten dituenen.
- Hernia edo protrusio diskalagatik: patologia honen sintometako bat osatzen duen muskulatura zerbikalaren gihar-kontrakturen ondorioz.
- Faktore mekanikoak: zuzeneko edo zeharkako traumatismoak, esfortzuak, koordinazio zehatzarekin burutzen ez diren mugimenduak, jarrera okerrak dira besteak beste atal honek barne hartzen dituen ekintzetako batzuk.

- Traumatikoak: zuzeneko traumatismoengatik edo zeharkakoengatik, adibidez, kotxe istripu batean bat-bateko balazta baten ondorioz buruak duen mugimendu-erreakzio bortitzari dagokio, zartada zerbikalaren sindromea bezala komunki ezaguna izanik.
- Bizkarrezur zerbikalaren jarreran anomaliak: bizkarrezur zerbikalaren errekifikazio edota inbertsio/alderantzikatzeen ondorioz sortuak.
- Bufalo-konkorra: C7an, hau da, zazpigarren zerbikalean zelulitis-a pilatzearen emaitza gisa sortzen da, alboko egitura eta erroak estutzearen ondorioz mina eta abar eraginez.

Beste autore batzuk, ikuspegi praktikoaz baliatuz, ezaugarri algikoa, hau da, min sintomen araberako sailkapena oso erabilgarria dela diote; min edo zerbikalgia mekaniko eta hanturazkoaren arteko bereizketa eginez.

Zerbikalgia mekanikoari dagokionez, mobilizazioarekin okerragotzea, aldizkako eran berragertzea eta atsedeen funtzionalarekin hobetzea bereizgarri du eta bere agerpena baldintzapean jar dezaketen kausak desberdinak dira, hots, gorputz jarrera txarrean denbora luzez mantentzea, buruko berme egokirik gabe lo egitea, pisua beso bakar batez kargatzea,... Hala eta guztiz ere, zerbikalgia mekanikoko kausa/sorburu ohikoenak uzkuradura muskularren ondorio dira (Jiménez-Peña, Ruiz del Pino, Hazañas, Conde, & Enríquez, d.g.).

Aitzitik, hanturazko zerbikalgia aldi gutxiagotan ematen da eta diagnostiko zabalago eta konplexuagoa eskatzen du. Orokorrean mina jarraia da eta atsedeen funtzionalarekin ez da arintzen. Gainera, zerbikalgia mota honen kausak eskuarki larriagoak dira erreuma-, tumore- eta infekzio-prozesuez sortutako hanturazko sintomatologiaren ondorio direlako (Jiménez-Peña et al., d.g.).

Jiménez-Peña et al.-k (d.g.) min mekanikoa edo hanturazkoaren banaketa egiteaz gain, lokalizatutako/mugatutako, bideratutako (referido) eta irradiatutako minaren bereizketa egiten du. Horrela, lokalizatutako mina zerbikal zonalde berean nabaritzen dena da, ez baita beste zonaldeetara zabaltzen. Aldiz, jatorri-lekuetan ematen ez dena, hau da, leku desberdinetan nabaritzen dena bideratutako minari dagokio zein egitura sakonetan sortzen da. Azkenik, beso, eskualde eskapular eta bularrean mina sortzeko gai den min zerbikalari irradiatutako mina deritzaio.

Bukatzeko, lepoko minaren lehenengo ebaluazio xume bat egiteko “The Neck Pain Task Force” lan taldeak min zerbikala sailkatzeko gomendatzen duen sailkapena erabiltzea gomendagarriena dirudi, zein lau mailatan zatitzen da (Guzman et al., 2008):

1. maila: patologia larriaren zantzurik ez duen zerbikalgia eta eguneroko jardueretan inolako interferentziarik ez duena. Gradu honetan mina kexak zurruntasunarekin edo sentikortasunarekin lotu daitezke.
2. maila: patologia larriaren zantzurik ez duen zerbikalgia, baina eguneroko jardueretan interferitzen du. Beraz mina eguneroko jardueretako interferentziarekin lotzen da.
3. maila: nerbio-konpresioaren seinale neurologikoak dituzten zerbikalgiak. Mina seinale neurologiko garrantzitsuekin lotzen da, hala nola erreflexu tendinoso sakonen murrizketa, ahultasuna edota defizit sensorialak.
4. maila: egiturazko patologiarekin seinaleekin erlazionatutako zerbikalgia. Min-maila honek lepoko min kexak edota harekin lotutako nahasteak barne hartzen ditu.

5.3. Epidemiologia eta Etiologia

Epidemiologia atal honek, min zerbikala, hau da, zerbikalgiak gizartean duen eragina edota inpaktua jakinaren gainean jartzea du helburu. Izan ere, zerbikalgia orduan eta ohikoagoa den arazoa da eta pentsa baino kalte larriagoa du gizakiongan, kontzienteak ez izan arren kasu batzuetan egunerokotasuneko ekintzak burutzea zailtzen baitu.

Dirudienez, biztanleriaren gehiengoak, bizitzako uneren batean, min zerbikala jasan ohi du, nahiz eta kasu gehienetan min zerbikal horrek jarduera arruntan burutzapena oztopatuko ez duen (Haldeman, Carroll, Cassidy, Schubert, & Nygren, 2008). Hain zuzen ere, populazioaren %34 - 35ek bere bizitzan min zerbikala paira edo gogora dezakeela estimatzen da (Mendoza, 2000; Sepúlveda, 2008). Halaber, biztanleri helduaren %10a inguru zerbikalgia pairatuko du bere bizitzako uneren batean; bakarrik pazienteen %1a manifestazio neurologikoak garatuz. Kasu gehienak hilabete batean arintzen diren arren, kasuen %14k kronifikatu daitezke (Bravo & Abrahantes, 2006).

Gainera, min zerbikala lehen mailako arretako kontsultak sarritan motibatzen duten arazo erreumatologikoetako bat da (Torres et al., 2011). Are gehiago, ohiko patologia da lehen mailako kontsultetan, erreumatologoak, traumatologoak, neurologoak, neurokirurgialariak, psikiatrak eta, kasu batzuetan, min kudeaketaren espezialistak biltzen dituen (Mendoza, 2000).

Bereziki, lepoko mina nerabe zein helduek eskuarki espermentatzen dute (Jensen & Harms-Ringdahl, 2007). Izan ere, haurrak pairatzea arraroa da traumatismo baten eraginez ez bada ematen (Bravo & Abrahantes, 2006).

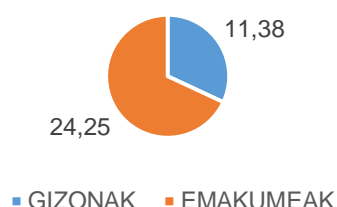
Prebalentziari dagokionez, nazio ezberdinen artean ezberdintasunak ikusi arren, egoera funtsean berdina da, behintzat industrializatutako nazioetan. Bada aipatzekoa, intzidentzia eta prebalentziaren aldakuntza zabalaren azalpenak hainbat arazo metodologikoen ondorio direla (Jensen & Harms-Ringdahl, 2007).

The Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders-ek (lepoko min eta honekin lotuta dauden trastornoen inguruan aztertzen duen lan taldea) burututako lan baten emaitzen arabera, zeinak “The Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders” izenburuaz ezaguna den artikuluan aurkitzen diren, 12 hilabetetan biztanleria osoaren min zerbikalaren prebalentzia %12,1 etik %71,5 era aldatzen dela adierazten du, aldiz langileena %27,1 etik %47,8 ra. Hala ere, ezgaitasunarekin lotutako lepoko mina ez-ohikoagoa da, 12 hilabeteko prebalentziaren balioespena biztanleri osoaren %1,7 eta %11,5en artean ematen da (Haldeman et al., 2008).

2011 – 2012. urteetan Estatistikako Institutu Nazionalak (Instituto Nacional de Estadística, INE), Osasun, Gizarte Zerbitzu eta Berdintasun Ministerioarekin (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, MSSSI) elkarlanean egindako Osasun Inkesta Nazionalaren (Encuesta Nacional de Salud, ENSE) arabera, gutxienez sei helduetatik batek (15 eta gehiagoko urtekoak) trastorno kroniko ohikoenetako bat pairatzen du; trastorno kroniko horien artean, min zerbikala %15,9an emanez. Gainera, behatutako arazo gehienak emakumeetan maizagoak dira, gizonezkoetan besteak beste, bronkitis kronikoa eta istripu baten ondorioz sortutako lesioak ematen baitira (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) & Instituto Nacional de Estadística (INE), 2013). Era berean, jada hamarkada bat lehenago azken ideia hau autore ezberdinek berresten zuten; alde batetik, Díaz et al.-ek (2004), patologia zerbikalak emakumezkoengan gizonezkoengan baino intzidentzia altuagoa zuela azaltzen du traumatismo - osteko sindromeetan izan ezik eta beste alde batetik, Bravo & Abrahantes-ek (2006) patologia honek sexu femeninoarekiko duen asoziazio adierazgarria azaleratzen du. Oro har, azpimarratu beharra dago, Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) & Instituto Nacional de Estadística-ren (INE) (2013) esanetan, trastorno kroniko eta arrisku-faktore nagusietako batzuen bilakaerak goranzko joera erakusten duela.

Harira bueltatuz, 2011 – 2012 Osasun Inkesta Nazionala kontuan hartzen jarraituz, datu zehatzak eta errealak aipatu nahian, sexuen arteko prebalentzia bereizten bada, zerbikalgiak, modu kronikoan, gizonen %11,38 eta emakumeen %24,25ean eragiten du .

Aurkeztutako datuen irudikapen bisualago bat erakustearren (ikusi Irudia 1), antzeman daiteke emakume eta gizonezkoen arteko bereizketa gaitz honi dagokionez adierazgarria dela, emakumeek gizonen portzentaia bikoizten dutelako. Beraz, argi dago emakumeek maiztasun handiagoz pairatzen dutela.



Irudia 1: Sexuen arteko min zerbikal kronikoaren prebalentzia (%) (Instituto Nacional de Estadística, 2013)

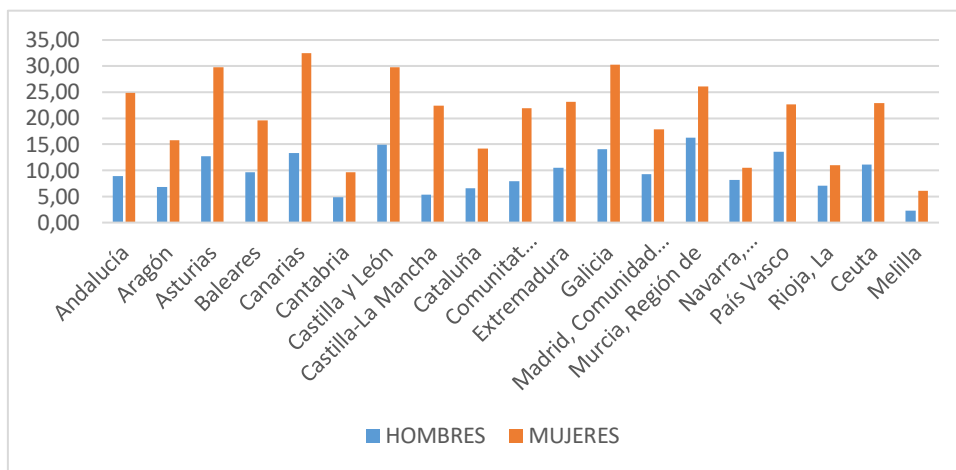
Are gehiago, 2011-2012 Osasun Inkesta Nazionalen Autonomi Erkidego bakoitzeko, Espainian, zerbikalgia pairatzen duten biztanleriaren datuak aurkitu daitezke (Ikusi Taula 1) (Instituto Nacional de Estadística, 2013)

Taula 1: Autonomi Erkidego bakoitzeko Zerbikalgiaren Prebalentzia Espainiako biztanlerian (15 urte baino gehiagoko biztanleak) (Instituto Nacional de Estadística, 2013).

AUTONOMI ERKIDEGOA	HOMBRES	MUJERES
Andalucía	8,90	24,83
Aragón	6,88	15,78
Asturias	12,73	29,75
Baleares	9,63	19,55
Canarias	13,29	32,43
Cantabria	4,81	9,70
Castilla y León	14,91	29,74
Castilla la Mancha	5,36	22,40
Cataluña	6,61	14,17
Valencia	7,89	21,89
Extremadura	10,47	23,14
Galicia	14,05	30,33
Madrid	9,27	17,87
Murcia	16,25	26,15
Navarra	8,21	10,55
País Vasco	13,58	22,72
La Rioja	7,10	11,05
Ceuta	11,10	22,95
Melilla	2,27	6,13

Taula honetan, 15 urte baino gehiago dituzten biztanleetatik, aurreko 12 hilabeteko denbora tartean eta mediku batek diagnostikatuta, hots, aldagai hauek kontuan hartuz, Autonomi Erkidego bakoitzean sexu bakoitzak duen min zerbikalaren prebalentzia azaltzen da. Bertan, aurrez aipatutako ideia sendotzen dela igarri daiteke

ere; emakumeen prebalentzia altuagoa dela gizonezkoekin konparatuz alegia, Autonomi Erkidego gehienetan emakumeen datuak gizonenak baino bi edo hiru bider handiagoak izanik (ikusi ere Irudia 2).



Irudia 2: Zerbikalgiaeren Autonomi Erkidego bakoitzeko sexuen bereizketa bisuala (Instituto Nacional de Estadística, 2013).

Gaur egun, azken Osasun Inkesta Nazionalaren, 2017. urtekoa (Instituto Nacional de Estadística, 2018) hain zuzen ere, datuak aztertuz gero, aldagai berdinak kontuan edukiz, arazo honi aurre egiteko neurriak hartu direla ondoriozta daiteke. Izan ere, prebalentzia murriztu egin da Autonomi Erkidego gehienetan, hauetako batzuk aipatzeagatik: Kanariar uharteak, Gaztela eta Leon eta Euskal Autonomi Erkidegoa. Hala ere, zerbikalgiaeren kasuan bilakaera orokorrean positiboa izan arren, emakumeen prebalentzia, lehen aipatu bezala, gizonezkoekin konparatuz altuagoa da beraz, lan handia dago oraindik egiteko emakumeak gizonen datuetara hurbildu daitezzen (ikusi Taula 2).

Min zerbikala ematearen arrazoiei buruz hitz egiten hasteko, patologia ohikoenetako bat izateaz gain, etiologia ez dagoela argi aipatu beharra dago; are gehiago, zerbikalgia emateko hainbat arrazoi daudela ematen du. Hori dela eta, atal honetan arrazoi horietako batzuk aipatuko dira, zeintzuk autore ezberdinen artean batzuk komunak diren. Ohiko bat aipatzeagatik, gorputz -jarrera ezegokiak eta denbora luzean mantendu izanen ondorioz azaldu daiteke (Torres et al., 2011).

Aurretiazko ebidentzia gisa, generoa, okupazioa, buruko minak, arazo emozionalak, tabakismoa, lan-asebetetze kaskarra, lan-jarrera deserosoak, lan-ingurune fisiko eskasa eta langileen jatorri etnikoa aurkitu daitezke, hau da, ezaugarri guzti hauek lepoko minarekin estuki lotuta daudela dirudi (Côté et al., 2008).

Taula 2: Autonomi Erkidego bakoitzeko Zerbikalgiaren Prebalentzia Espainiako biztanlerian (15 urte baino gehiagoko biztanleak) (Instituto Nacional de Estadística, 2018).

AUTONOMI ERKIDEGOA	HOMBRES	MUJERES
Andalucía	11,01	23,70
Aragón	7,67	15,85
Asturias	20,56	40,05
Baleares	8,16	18,83
Canarias	7,32	16,85
Cantabria	3,68	12,36
Castilla y León	10,66	21,02
Castilla la Mancha	7,02	11,27
Cataluña	8,98	24,67
Valencia	7,06	13,17
Extremadura	8,55	17,30
Galicia	11,51	26,84
Madrid	6,23	16,07
Murcia	6,06	13,79
Navarra	9,11	18,48
País Vasco	9,65	19,65
La Rioja	7,18	14,54
Ceuta	4,23	15,74
Melilla	0,20	13,15

Aipatu bezala, etiologia ez dago argi baina urteetan egindako ikerketen ondorioz, zerbikalgia pairatzearen ohiko arrazoiak kaleratu dira. Nagusiki, gehiegizko erabilera, gihar-distentsioa, lan-jardueretan mantendutako jarrera desegokiak (dentistek, zultzaileak, estilistak, mekanikariak, pintoreak) eta kirol eta auto istripuetan jasandako traumatismoak direla eta ematen da (Sepúlveda, 2008).

Autore bakoitzak aztertutako esparruaren arabera aldagai ezberdinekin erlazionatzen dute zerbikalgia. Adibidez Jensen & Harms-Ringdahl-ek (2007), min zerbikala, faktore psikosozial eta aurreko gertaeren existentziekin lotura handia duela uste dute. Medikuntza esparrutik abiatuz, orokorrean egitura neurologikoen konpresioagatik zein hanturazko, neoplastikozko

, infekzioso edo endekapenezko prozesuengatik zein traumatismo baten osteko ehunen hausturengatik gerta daiteke (Jerez, 2013).

Ilido berdinetik joz, Saavedra-n (2012) ustez, zerbikalgia, trastorno estatiko eta funtzionalen ondorioz eman daiteke. Baita, hanturazko, traumatiko, tumore eta infekzio motako gaixotasunekin ere edo jatorri psikosomatikoko nahasmeneen ondorioz. Gainera autore ugari, zerbikalgiaren jatorria funtsean mekanikoa dela diote, hau da, jarrera txar, traumatismo, nerbio-tentsio eta esfortzuengatik suertatzen da.

Azken ideia honekin bat, Pérez, Rojas, Hernández, Bravo, & Delgado-n (2011) esanetan, endekatze-prozesuak eta prozesu mekanikoak zerbikalgien kausa ohikoenak dira. Bada, zerbikalgien %90a mekaniko edo endekatze-prozesuen ondorio diren kuadro hutsalekin erlazionatzen dira; bi azpitaldeetan zatituz: batetik, lepoko giltzadura, ligamento eta giharretan nagusiki sortutakoak eta bestetik, nerbio erroak edo bizkarrezur-muinari eragiten diotenak. Bakarrik %10a gaixotasun larriekin zerikusia dauka.

Hau esanda, bizitza modernoaren erasoak direla medio, bizkarrezurra baldintza onetan duten pertsonak ere ez dira zerbikalgia pairatzeaz aske egongo; pairatzeko aukerak gero eta nabariagoak baitira (Jerez, 2013). Ebidentzia bezala, gaur egun zerbikalgia laneko osasun arazo garrantzitsu bihurtu dira.

5.3.1. Gaur egun, laneko osasun arazo garrantzitsua

Aipatu bezala, bizkarrezurra egoera osasuntsuan izateak gaur egun ez du bermatzen zerbikalgia inoiz jasango ez dugunik, hots, pertsona oro noiz ala noiz gaitz honen menpe aurkituko dira bizitzan zehar. Hau gutxi bada, zenbait autorek, arazo honi dagokionez arriskuan dagoen biztanleria langileria dela identifikatu ohi dute.

Jada hamarkada bat baino gehiago, Díaz et al.,-ek (2004) beraien lanean, 30-50 urte bitarteko adina zuen taldea intzidentzia gehien jasaten zuen taldea zela egiaztatu zuten, lan-ikuspuntutik bizitza-periodo aktiboenarekin bat etorritz. Haldeman et al.,-ek (2008) eta Côté et al.,-ek (2008) egindako artikuluetan, urtero langileen %11 eta %14,1ek lepoko mina zela eta, beren jardueretan mugatuta zeudela jakinarazi zuten; Haldeman et al.,-ek (2008) gaineratuz lepoko minak lanbide kategoria guztietan ohikoa zirudiela. Azken ideia honekin bat, Navia, Arráez, Álvarez, & Ardiaca-k (2007) azpimarratu zuten, lanbide guztietako adin talde eta estratu sozial guztietan eragiten zuela.

Hori dela eta, bizitza modernoak eskaintzen dituen lan motak eta hauen ezaugarriak gizakietan osasun arazoak suertatzen dituela argia da eta zerbikalgien kasuan, saihesteko mesede handirik ez diotela egiten ematen du edo bestela esanda zerbikalgia sorrarazteko bide adierazgarrietako bat dela dirudi.

Gaur egun zerbikalgia, eragin laboral garrantzitsuak ditu gaixoaldi-bajengatik (Jerez, 2013). Ferrari & Russell-ek (2003) eta Gross et al.,-ek (2009) aipatuta, lan-absentismoaren eta produktibitate baxuaren proportzio esanguratsu baten erantzuleak dira, eta ezintasunaren kausa arruntenetako bat. Jensen & Harms-Ringdahl-ren (2007)

esanetan, lepoko gaitzek epe motz eta luzeko bajen eta baliaezintasun-pentsioaren arrazoi ohikoenetako bat adierazten dute.

Hala ere, lan batzuk beste batzuk baino kaltegarriagoak direla aipatu beharra dago, hau da, lan motaren arabera zerbikalgia emateko aukerak areagotzen dira; lan mota, zerbikalgiarekin bat egiten duten arrisku faktoreekin duen estutasunaren arabera.

Min zerbikalarentzat nabarmendutako arrisku faktoreak, Jensen & Harms-Ringdahl-en (2007) ustez, era orokor batean, gizabanakoarekin zein lanarekin zerikusia duten faktore psikosozialak barne hartzen dituzte. Côté et al., (2008) eta Guzman et al., – ek (2008) berriz zehaztasun handiagoz, hainbat arrisku faktore identifikatzen dituzte, zeintzuk autore hauen iritziz ere prozesuaren kronifikazioaren arriskua handitzen lagundu dezaketen. Langileen lepoko minarekin erlazionatutako arrisku faktoreen artean, adina, aurretiko min muskulu-eskeletikoa, lan-eskaera altuak, laneko laguntza sozial baxua, laneko segurtasun eza, gaitasun fisiko baxua, lantoki eta lan posizioaren diseinu urria, lan posizio sedentarioa, lan errepikakorra eta doiketa lana topatu daitezke.

Esanak esan, patologia zerbikalean intzidentzia handiena duten lanbideak estresa eta tentsioarekin lotura zuzena dutenak dira, bai profesionalki bai emozionalki, baita posizio jakin batzuetan egonaldi luzeak eskatzen dituztenak ere, hala nola, etxeko lanak eta irakaskuntza (Díaz et al., 2004; Malchaire et al., 2001). Nagusiki etxeko lanak eta irakaskuntza aipatutako gaixotasunarentzat arrisku handiena duten lanbideak izan arren, bulegoko lana eta ile – apainketa bezalako lanek, musikari profesionalek, merkatariak, erretiratuek eta gidariek ere maiztasun handiz jasaten dute (Pérez et al., 2011).

Beraz, Bravo & Abrahantes-ek (2006), duen ikuspuntua urria izan daitekeen arren, ez doa gaizki bideratuta min zerbikala laneko osasun arazo gisa kontsideratzen duenean, datuen bistaratze pantailarekin gero eta jende gehiago lan egiten duelako. Izan ere, arrazoi honez gain jada aipatutako hainbat faktoreek ere zerbikalgiak eragin ditzaketenez, behar adina garrantzia ematea komenigarria litzateke pertsonen egunerokotasunean eragin zuzena izan dezakelako, egunerokotasuneko ekintzak burutzea kaltetuz, eta abar.

5.4. Ariketa Fisikoaren Onurak

Azken aldian, ariketa fisikoa hartu duen garrantzia azpimarratzekoa da, izan ere honek osasun hobea izaten laguntzen du eta ondorioz bizitza kalitate hobea izaten (Párraga, 2013); ariketa fisikoa, atsedeen-mailaren gainetik energia gastua areagotzen duen giharretako uzkurduarekin lotutako edozein gorputz mugimendu gisa

konsideratuz. Izan ere, jarduera fisikoaren testuinguru guztiei egiten die erreferentzia (aisialdia, okupazionala, etxean edo etxetik gertu eta garraioarekin lotutako jarduera fisikoa) (Kirol Kontseilu Gorena, 2010).

Ariketa fisikoak dituen onurak, normalean medikuntza arloarekin erlazionatzen dira. Aztertuenez, besteak beste, kardiako, arnasketa eta metaboliko jatorrizkoak diren gaixotasunen prebentzioan edo eta atzerapenean lagundu eta patologia batzuen tratamenduan laguntzaile gisa jokatzeko du (Pancorbo & Pancorbo, 2011).

Dena dela, jarduera fisikoa giza bizitzaren beste hainbat testuingurutan garrantzia duela ezagutu da; sozializazio prozesuetan, prozesu mentaletan, eskola errendimenduan eta jada aipatu bezala, praktikatzeko duten pertsonen bizi kalitatearen hobekuntzan onurak bermatzen ditu (Ramírez, Vinaccia, & Suárez, 2004)

Ondorioz, ariketa fisikoak burutzeak gizartean onura fisiko, psikologiko eta sozialak dakartzatela agerikoa da, esaterako Kirol Kontseilu Gorenak (2010) hurrengoak aipatzen ditu:

- Kardiopatia iskemikoaren ondoriozko heriotzaren jaitsiera (Tarragó, Miguel, Cruz, & Santiesteban, 2012).
- Zainetan hipertentsioa garatzea atzeratu edo eta prebentzioa. Baita, hipertentsoak diren pertsonen baloreen murrizpena ere.
- Giltzaduren estruktura eta funtzioen mantenuan eta muskuluen erresistentzia eta indarraren mantenuan eta hobekuntzan laguntza (Castro et al., 2020).
- Diabetes mota II-a izatearen arriskua gutxipena.
- Norberaren irudia eta auto-estimaren hobekuntza (Castro et al., 2020).
- Antsietate eta depresio sintomen aurka borrokatzen laguntza. Gainera, ilusioa eta baikortasuna handipena (Castro et al., 2020).
- Estres nahiz tentsioaren askapenean (Suárez, Zapata, & Cardona-Arias, 2014) eta loaldiaren laguntza (Castro et al., 2020).
- Laneko-absentismoaren murrizpena.
- Haurretan bizi ohitura kardio-osasuntsuak ezarpenean laguntza eta helduaroan gaixotasun kardiobaskularren garapenean eragina duten faktoreen aurka egitea ahalbidetzen du.
- Gaixotasun kronikoak eta zahartzearekin lotutako gaixotasunak prebenitzen edo atzeratzen laguntzen du (Sarmiento, 2016).

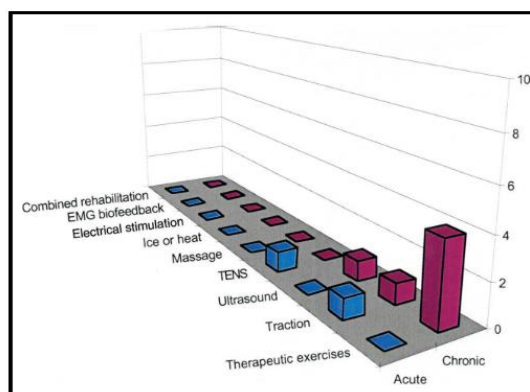
- Gaixotasun kroniko ugaritan (kardiopatia iskemikoa, hipertentsio arteriala, obesitatea, diabetesa, osteoporosia, etab.) sintomatologia eta pronostikoa kontrolatzen eta hobetzen laguntzen du (Castro et al., 2020).

5.5. Zerbikalgiatarako ariketa fisikoko esku-hartze programen berrikusketa

Atal honetan, zerbikalgiak sendatu zein prebenitzeko existitzen diren praktika klinikoko gida, berrikuste eta ikerketa ezberdinen azterketa sakon eta zehatz bat burutu da, bereziki ariketa fisikoak duen eragina aztertu nahirik. Hori dela eta, aipatzekoa da, honen tratamenduak paradoxa handia duela; ikuspegi, eskola eta aukera terapeutiko anitz egon arren, ebidentzian oinarritutako medikuntzaren kalitate-parametroak betetzen dituzten eta teknika bat edo bestea behin betiko justifikatzen duten berrikusteak urriak dira eta.

Praktika klinikoko gidak aztertuta, plazeboaren aurrean zerbikaleko mina tratatzeko teknikarik erabilienak ariketa terapeutikoen programak direla ondoriozta daiteke, banaka planifikatu eta gainbegiraturakoak (The Philadelphia Panel Members and Ottawa Methods Group, 2001; Childs et al., 2008). Programa hauek, ebidentzia ertain-nabarmenarekin, lepoko min kronikoa duten pazienteak tratatzeko neurri isolatu eraginkorrenak direla frogatu dute. Aitzitik, beste esku-hartze batzuek, hala nola termoterapiak, ultrasoinu terapeutikoak, masajeak eta estimulazio elektrikoak, eraginkortasunari dagokionez ebidentzia falta erakusten dute.

2001. urtean, The Philadelphia Panel Members and Ottawa Methods Group-ek (2001) lepoko min kronikorako ariketa propiozeptibo eta terapeutikoen erabilera bultzatzeko eta gomendatzeko ebidentzia zientifikoa zegoela ondorioztatu zuen. Gaineratuz, termoterapiak, masaje terapeutikoak, biorretroelikadura EMG (elektromiografikoa), trakzio mekanikoak, ultrasoinu terapeutikoak, TENS (nerbio-estimulazio elektrikoa), estimulazio elektrikoak eta errehabilitazioko esku-hartze konbinatuen erabilpena kontutan hartu edo baztertzeko ebidentziarik ez zegoela lepoko min akutua eta kronikoa duten gaixoen errehabilitazio fisikoan (Ikusi Irudia 3).



Irudia 3: Esku-hartze desberdinen eraginkortasun maila (The Philadelphia Panel Members and Ottawa Methods Group, 2001)

Beste ikerketa batzuek ere, hala nola Nachemson et al.-ek (2000) garatutakoek, zerbikalgiari ekiterakoan, ariketa terapeutikoaren erabilpenaren aldeko neurrizko ebidentzia existitzen dela erakusten dute, eta fase akutuan nahiz kronikoan hala dela ziurtatzen dute. Ildo berdinetik, Gross et al.-ek (2015) eta Medina-Mirapeix et al.-ek (2009) aipatzen dute, ariketa terapeutikoa asko erabiltzen eta gomendatzen dela min zerbikal kroniko ez-espezifikoaren tratamenduan, mina eta horri lotutako ezgaitasuna hobetzeko, funtzio muskulu-eskeletikoa hobetzeko eta pazienteen gogobetetasuna eta bizi-kalitatea hobetzeko.

Arrabal Martín-ek (2013), Granadako Alhamako oinarrizko eremuko lehen mailako arretako kontsultan atenditutakoetatik ausaz 25 eta 65 urte bitarteko pazienteekin egindako azterketan ariketa fisikoa tratamendu analgesikoa baino eraginkorragoa dela frogatzen du, ariketa fisikoko tratamenduak pazienteen mugikortasuna eta egoera funtzionala bai eta min-maila hobetzen dituela adieraziz.

Osasun Teknologiaren Ebaluaziorako eta Gizarte Zerbitzuen Ebaluaziorako Suediako Agentziak (2016) egindako berrikuspenaren laburpenean, non zenbait prebentzio esku-hartzeren ondorioak ebaluatzea zegoen helburu, esaterako entrenamendu fisikoa, eskuzko tratamendua eta portaera kognitiboko esku - hartzeak, bereziki minak iraun ez dezan egoera kroniko gisa prebentziorako tratamendu egokia ezagutzeko, hurrengo hau ondorioztatzen da lepoko mina duten pazienteentzat:

Txostenean jasotako ikerketek erakusten dute, portaerara bideratutako esku - hartzeak ere barne hartzen duen diziplina anitzeko tratamenduko estrategia bat eraginkorragoa dela paziente indibidualari espezifikoki egokitzen zaionean. Gainera, tratamendu manipulatuak lepoko minean duen eragina ikertzen duen ikerketa batean, mina arintzeko sendagaiak baino hobekuntza handiagoa erakusten dute.

“Clinical Medicine” aldizkari medikoan duela gutxi argitaratutako artikulu batean, berrikuspen narratibo baten emaitzetan ikusi daiteke, orain arteko tratamendu efektu

sendoenak ariketarekin lotutakoak direla; zehazki, lepoa eta goiko koadrantea indartzeko ariketek eragin moderatua dute lepoko minean, epe laburrean. Aldiz, kalitate apalagoko probak eta eragin txikiagokoak aurkitu dira ariketa fisikoaren beste ikuspegi batzuetan eta Hezkuntza, aholkularitza eta tratamendu psikologikoa barne hartzen duten tratamenduak oso efektu txikiak baino ez dituzte erakusten, kalitate baxutik ertainera bitarteko ebidentzian oinarrituak (Sterling, De Zoete, Coppieters, & Farrell, 2019).

Hala ere, bizkarreko eskolei buruz egindako azterketei dagokienez, orain arte argitaratutako emaitzak nahiko desberdinak dira. Hein batean, azterlanen artean konparaziorik egitea zaila delako; alde batetik, azterlanen garapenean kontutan hartutako aldagaiengatik eta bestetik, hauen kalitate metodologikoagatik. Horrez gain, programa horien eraginkortasuna sintomatologiaren gogortasunaren araberakoa izango dela dirudi, bai eta beste arrisku-faktore batzuen araberakoa ere, hala nola subjektuen lan-jardunaren karga fisikoaren araberakoa (Climent, Bagó, & García-López, 2014; Iñigo et al., 2010).

Horregatik, azterketa gehiago egin behar dira, metodo zientifiko zorrotz eta egokiak erabiliz, lepoko min akutua tratatzeko neurriak eraginkorrak ote diren zehazteko, egoera iraunkor eta ezgaitzaileari aurre hartzeko. Eskura dauden azterketek zenbait tratamendu-konbinazio konparatzen dituzte, ondorioz ez daude argi zein diren gaixotasun kronikoaren garapena prebenitzen duten neurriak. Beraz, ezin da zehaztu gaur egun aplikatzen diren metodoetatik zein den eraginkorrena lepoko min akutua gaitz kronikoa bihurtu ez dadin (SBU, 2016).

Ebidentzia oinarri izanik, argi dagoena da tratamendu pasiboa ez dela funtsezkoa lepoko min egoerei aurre egiteko. Aldiz, pazientearen auto-eraginkortasuna hobetzen duten tratamendu aktiboko ikuspegiak nahiago dira ebidentzia sendoagoa oinarri dutelako (Sterling et al., 2019).

Aipatutakoaren ondorioz, ariketa fisikoa gomendatzea, ikerketa anitzen babespean, lepoko mina tratatzeko bide egokia dela edo gaur egun apustu sendoa dela aldarrikatu daiteke eta are gehiago, baliteke, ariketa fisiko terapeutikoa gainbegiratuta gaitz kronikoen ondoriozko arazoak konpontzeko tresnarik eraginkorrenetako bat izatea, mina eta ezgaitasuna lortu beharreko helburu nagusiak direnean; ariketa terapeutikoa honako hau kontsideratzen delarik (Taylor, Dodd, Shields, & Bruder, 2007): ariketa fisikoko programa baten preskripzioa edo agindua da non pazienteari borondatezko muskulu-uzkurdurak eta/edo gorputz-mugimenduak burutzea eskatzen zaion, sintomak arintzea, funtzioa hobetzea eta osasunaren narriadura hobetzea, mantentzea edo geldiaraztea helburu izanik.

5.5.1. Ariketa fisikoko programan landu beharreko edukia

Esan bezala, errehabilitazioa helburu duen ariketa fisikoak edo ariketa terapeutikoak min zerbikalaren tratamendurako eta etorkizunean berragerpena ekiditeko, hau da honen prebentziorako funtsezkoa da (Segarra & Heredia, 2013), izan ere, era askotako teknikak biltzen ditu.

Hall-en (2006) arabera, ariketa terapeutikoak barne hartzen dituen esku-hartze metodoak, besteak beste, hurrengo hauek dira: mugikortasuna, indarra edo inertzia, kontrol neuromuskularra, ahalmen kardiobaskularra eta muskulu-erresistentzia, koordinazioa, arnasketa-patroiak, jarreraren integrazioa eta mugimendu-patroiak hobetzeko jarduerak edo teknikak. Horrez gain, teknika bat edo beste baten aukeraketa pazientearen beharren arabera izango da; ariketa terapeutikoari buruzko erabakiak banakako helburuetan oinarritu beharko dira. Kasu kasu etxean, ikastetxeetan, lanpostuan edo komunitatean paziente zein bezeroen funtzionamendu ezin hobea bermatzea ahalbidetzen duten teknikak erabili beharko dira. Segarra & Heredia-ek (2013) aipatuta, jarduera terapeutikoa errealitatean ahalik eta gehien hurbiltzen den ingurune batean burutu beharko da, funtsezko alderdi gisa ariketen garapena pertsonaren eguneroko zereginen arabera izatea eta alderdi edo lerrokatze anomaloak edo eta kaltegarriak zuzentzea.

Azken ideia horren harira, Maiers et al.-ek (2007) azpimarratzen du, lepoko gaixotasunetarako tratamendu hobereenek ez dutela espezifikoki mina tratatzea helburu izan behar, baizik eta honi lotutako indarra eta mugimendua ere jorratzea izango dute helburu gizabanakoaren funtzio orokorra eta bizi kalitatea hobetzea bilatuz.

Erabili beharreko edukiei buruz hitz egiten hasteko, aipatzekoa da, ez dagoela akordiorik erabili beharreko protokoloen inguruan eta beraz, lepoko minerako ariketa fisikoko programak ariketa motaren arabera (orokorra vs espezifikoa, erresistentzia vs mugikortasuna) eta entrenamendu-modalitateen arabera (intentsitatea, bolumena, ariketaren ordena, maiztasuna, iraupena, atsedenaldirak) aldatu egiten dira. Normalean, erabiltzen diren protokoloak indar-ariketak, ariketa propiozeptiboak eta finkapen okularrekoak (Espí, Sentandreu, Colorado, & Dueñas, 2011), koordinazio- eta oreka-ariketak, gorputz jarrera berreziketako ariketak eta giharretako luzaketak dituzte oinarri.

Proposatu diren programen artean, mota ezberdinetako ariketa programak proposatu dira, hala nola, aerobikoak, erlaxaziokoak, jarrerakoak, zentralizaziokoak, luzaketakoak, indar eta erresistentziakoak, propiozeptiboak, estabilizazio dinamikokoak, eta abarrekoak helburu ezberdinekin. Hori dela eta, ez dago argi ariketa-programa jakin batek beste batekiko nagusitasuna duenik (Childs et al., 2008).

Hala eta guztiz ere, dagoeneko existitzen dira ariketa-mota ezberdinen onura erlatiboari buruzko zenbait datu, egoera bakoitzaren aurrean aukerarik onena aukeratzen lagun dezaketenak.

Kalitate handiko 4 berrikuspen aztertu ondoren, horietako 3 Cochrane liburutegikoak (Gross et al., 2015; Kay, Gross, Goldsmith, Hoving, & Brønfort, 2005; Kay et al., 2012) eta bestea Ylinen-ena (2007), non helburua ariketa bidezko tratamendu eraginkorra aurkitzea den, kasuan kasu mina arintzeko eta ezgaitasuna hobetzeko, honako hau ondoriozta daiteke (ikusi taula 3):

Kay et al.-en (2005) berrikuspenean, kalitate handiko 31 saiakuntza kliniko hautatu ziren. Kasu honetan, lepoko nahaste mekanikoak dituzten helduetan ariketa bidezko tratamenduaren eraginkortasuna ebaluatzea, mina arindu edo funtzioa, ezgaitasuna, pazientearen gogobetetasuna eta hautemandako efektu orokorra hobetzeko, zegoen helburu. Emaiza nagusi gisa, mugimenduaren anplitude-ariketa aktiboen onuraren proba mugatuak aurkitu ziren. Bestalde, luzaketak gehi indarra konbinatzen duen programa batek, eremu zerbikalean edo zerbikal eta sorbalda/torazikoan oinarritua, onurari buruzko proba ertainak erakutsi zituen baita ariketa propiozeptiboko edo finkapen okularreko programa batek ere.

Ylinen-ek (2007), egindako azterketa sistematikoan, kalitate handiko kontrol-taldeko 10 saiakuntza kliniko kontutan hartu zituen; lepoko min kroniko ez-espezifikoa duten pazienteetan mina arindu eta ezgaitasuna hobetzeko ariketa-metodo desberdinen eraginkortasuna ebaluatzea helburu gisa izanik. Ondorioek, indar-entrenamendu dinamikoaren epe luzeko eraginkortasuna erakusten dute lepoko arazo kroniko zein ohikoetarako. Baita lepoko eta sorbaldako muskulaturaren ariketa isometrikoen bidezko erresistentzia-entrenamenduak ere. Kasu honetan, jarrera, propiozeptibo edo oso intentsitate txikiko ariketetan ez da aurkitu epe luzerako eraginkortasunaren frogarik.

Kay et al.-ek (2012) egindako berrikuspenean 21 saiakuntza hautatu ziren ariketa bitartez mina, ezgaitasuna, funtzioa, pazientearen gogobetetasuna, bizi-kalitatea eta hautemandako efektu orokorrak hobetzeko aukerarik zegoen aztertzeko helburuarekin, hain zuzen ere lepoko mina pairatzen duten helduengan. Errebitsiotik jasotako emaitzen artean, lepoko min kronikoaren tratamendu gisa ariketak nabarmentzen dira, beti ere luzaketa eta indar ariketa horiek, lepo eta eskapula eremuan oinarritzen badira. Izan ere, kalitate ertaineko ebidentzia batekin ziurtatu daiteke, tratamenduaren jarraipen zein amaieraren ostean mina arintzeko onuragarriak direla; era berean, epe motz eta ertainera funtzioa hobetzen lagunduz. Aldiz, kalitate ertain-baxuko ebidentziak

erakusten du lepoko min kronikoak ez duela goi gorputz adarretako estiramendu eta indartze ariketa zein ariketa orokorreko programen aurrean erantzuten.

Gross et al.,-ek (2015) burututako berrikuspenean 27 saiakuntza aztertu eta gero, ariketen eraginkortasuna ebaluatzea helburu izanik lepoko mina duten helduetan mina, ezgaitasuna, funtzioa, pazientearen gogobetetasuna, bizi-kalitatea eta hautemandako efektu orokorrak hobetzeko, honako hau ondorioztatu zuten:

- Lepoko min akutuarentzat ez zen frogarik aurkitu.
- Lepoko min kronikoaren kasuan, kalitate ertainaren ebidentziak babesten du:
 1. Goiko gorputz adarreko eta zerbiko-eskapulo-toraziko indar-entramenduek mina modu nabarmenean hobetzen dute, tratamendua burutu ostean eta epe laburreko jarraipenean.
 2. Goiko gorputz-adarraren eta eskapulotoraziko eremuaren erresistentzia entramenduek minean efektu onuragarriak dituzte tratamendua bukatuta eta epe motzeko jarraipenean ere.
 3. Zerbikal, sorbalda eta eskapulotoraziko indar eta luzaketa ariketa konbinatuak minean eragin onuragarria dute, tratamenduaren ostean eta epe luzera arte ere. Gainera, funtzioa hobetzen laguntzen dute tratamenduaren ondoren eta epe motzeko jarraipenean.
 4. Indar eta egonkortze zerbiko-eskapulotorazikoko ariketak mina eta funtzioa hobetzen dute epe ertainera.
- Kalitate baxuko ebidentziak adierazten du, lepoko min kronikoa duten pazienteetan arnasketa-ariketak, entramendu fisiko orokorra eta soilik luzaketak ez direla eraginkorrak; ariketa propiozeptiboen eragin positiboa ere zalantzazkoa da.

Taula 3: Lepoko nahasteak tratatzeko zein prebenitzeko ariketa programa eraginkorren azterketa (nik egina)

Ikerketa	Patologia	Esku-hartzeen eduki eraginkorrak	Esku-hartze eremua	Eraginkortasun maila
Kay et al. (2005)	Lepoko nahaste mekanikoak	- Luzaketa gehi indar ariketa konbinatuak. - Ariketa propiozeptiboko edo finkapen okularreko programak.	Zerbikal-aldea edo zerbikal eta sorbalda/torazikoa.	
Ylinen (2007)	Lepoko arazo kroniko zein ohikoetarako	- Indar-entrenamendu dinamiko progresiboa. - Ariketa isometrikoen bidezko erresistentzia-entrenamenduak.	Lepoko eta sorbaldako muskulatura.	Epe luzekoa Epe luzekoa
Kay et al. (2012)	Lepoko min kronikoa	- Luzaketa eta indar ariketak.	Lepo eta eskapula eremua.	Epe motz, ertain eta luzekoa
Gross et al., (2015)	Lepoko min kronikoa	- Indar eta erresistentzia entrenamenduak. - Indar eta luzaketa ariketa konbinatuak. - Indar eta egonkortze ariketak.	Goiko gorputz adarra eta eremu zerbiko-eskapulo-torazikoa. Zerbikal, sorbalda eta eskapulotorazikoa. Zerbiko-eskapulo-torazikoa.	Epe labur eta luzekoa Epe labur eta luzekoa Epe ertainekoa

5.5.2. Balorazio-metodoak

Balorazio-metodoen bilaketan, aipagarria da, eskala eta galdera-sorta guztiak baliozkoak izan daitezkeela eta bat ere ez dela erabakigarria. Ikertzaileak erabaki behar du kasu bakoitzean zein erabili, esperientziaren eta lortu nahi den helburuaren arabera (Vicente, Delgado, Bandrés, Ramírez, & Capdevila, 2018).

Lepoko mina eta nahasteen diagnosiaren kasuan, historia klinikoa eta azterketa fisikoa beharrezkoa den ebaluazioaren funtsezko atalak dira; beti ere azterketa sakon bat burutzea komeni da alderdi fisikoak eta psikologikoak kontutan hartuz (Cid, Acuña, De Andrés, Díaz, & Gómez, 2014).

Behin egoeraren testuinguru orokorra ezagututa, tratamenduari jarraipen bat ematea ahalbidetzen duten balorazio metodoak hautatu behar dira. Lepoko mina duten pertsonentzat sortzen diren ariketa-programek, mina arintzea eta ezgaitasuna hobetzea dute helburu nagusi, hauekin bat bizi – kalitatea ere hobetzen dela ulerturik. Hori dela eta, aipatutako alderdiak kontrolpean izatea ahalbidetzen duten metodoak aukeratu behar dira.

Minaren balorazioari dagokionez, eskala bisual analogikoa (Escala Visual Analogica, EVA) da gehien erabiltzen dena. Eskala hau metodo erraz, sendo eta fidagarria da, eta minaren intentsitatea erreproduzigarritasun maximoarekin neurtzeko

aukera ematen du. Horregatik, erabilgarria da paziente beraren mina une desberdinetan birebaluatzeko. Eskala bisual analogikoa 10 zentimetroko lerro horizontal bat da, eta muturretan sintoma baten muturreko adierazpenak daude. Ezkerraldean minaren absentsia (0) kokatzen da eta eskuinaldean, minik handiena (10). Hau izanda, pazienteari eskatzen zaio marran intentsitate-puntua adieraztea eta ondoren neurtzen da intentsitate maila ezagutzeko (ikusirudia 4) (Eizaga & García, 2015).



Irudia 4: Eskala Bisual Analogikoa (Eizaga & García, 2015, nik egokitua)

Pazienteen ezgaitasun mailari dagokionez, zerbikalen ezgaitasun indizearen (Indice de discapacidad cervical, IDC) bidez jaso ohi da. Indize horretan, gaitasun funtzionalak pazienteetan duen eragin-maila baloratzen da, hau da, lepoko minak eguneroko jardueretan duen eraginari buruzko informazioa emateko diseinatu da galdera-sorta hau. 10 ataleko galdeketa da eta atal bakoitzak (lepoko minaren intentsitatea, zainketa pertsonalak, pisuak altxatzea, irakurketa, buruko mina, kontzentratzeko gaitasuna, lanerako gaitasuna, ibilgailuak gidatzea, loa eta aisialdiko jarduerak) 6 erantzun posible eskaintzen ditu, gaitasun funtzionaleko 6 maila progresibo adierazten dituztenak, 0tik 5era puntuatzen direnak. Beraz, 0tik 50 puntura bitarteko puntuazioa du, 0 izanik eguneroko jardueretan minik ez izatea eta 50 min maximoa (Andrade, Delgado, & Almécija, 2008).

5.5.3. Maiztasuna, iraupena eta intentsitatea

Zerbikaletako minerako ariketa-programa batean kontuan hartu beharreko maiztasunaz, iraupenaz eta intentsitateaz hitz egitean, eztabaida handia dago. Badirudi, ariketa motarekin batera, programaren eraginkortasunerako funtsezko faktoreak direla, baina, zein da dosi egokia?

Normalean hilabete batzuetan entrenatzea gomendatzen da, baina frogatu da hobekuntza iragankorrak baino ez dituela sortzen. Honen harira, Ylinen-ek (2007) epe luzerako entrenamendu progresiboa gomendatzen du. Gaineratuz, erantzun hobea ikusten dela entrenamendua progresiboki gorakorra, moderatua eta intentsoa burutzen

denean astean 3 egunetan gutxienez. Izan ere, intentsitate biziz hasten den ariketa-programa batek substantzia nozizeptiboak aska ditzake, eta, aldi batez, mina areagotu, eta, ondorioz, pazienteak programa bertan behera utz dezake; ariketa-programaren konplikazio gisatzat hartuz (Fiebert et al., 2004).

Blanpied et al.-en (2017) esanetan, interbentzio-dosia, intentsitateari, iraupenari eta maiztasunari dagokienez, aldakorra da eta beraz, ez du onartzen praktikara transferentzia ziurrik. Horregatik, botiken dosiak agintzen diren bezala, jarduera fisikoari buruzko aginduei antzeko doitasun-maila aplikatu behar zaie eta horretarako, maiztasuna, intentsitatea, denbora eta mota (FITT) formatua garatu da. Metodo honen bidez, ariketa pertsona baten beharretara egokitzeko aukera zabaltzen da, jardueraren hainbat alderdiren arabera, esaterako, egindako ariketa mota, esfortzu-maila (intentsitatea), zein maiztasunarekin eta zenbat denbora zehar. Hala ere, Oberg-ek (2007) dioenez, lepoko min kronikoaren intzidentzia handia izan arren eta honi lotutako sintomak tratatzeko ariketaren onurak nabarmenak izan arren, populazio honetan behin betiko FITT printzipio bat gomendatzeko ebidentzia gutxi dago.

Eztabaida handia egon arren, O’Riordan, Clifford, Van De Ven, & Nelson-ek (2014) egindako meta-analisiak, lepoko min kronikoa duten pertsonentzako ariketa-programetan emaitzarik onena lortzeko jarraibideak zehazten ditu, FITT ariketaren printzipioari jarraiki, eta hauek dira ateratako ondorioak:

- Maiztasuna: ariketaren maiztasun onuragarriena mina, ahultasuna eta bizikalitateari aurre egiteko, adin-tarte aldakorreko lepo kronikoa duten pertsonen populazioan, astean 3 egunekoa da.
- Intentsitatea: entrenamenduaren intentsitatea pertsona bakoitzaren hasierako gaitasunen arabera egokitu behar da, borondatezko uzkurdura maximoaren balioen arabera. Hori bai, intentsitate progresiboak behar dira geldialdia saihesteko eta entrenamendu-irabazi jarraituak lortzeko.
- Denbora: esku-hartzeak gutxienez 6 astekoak izatea gomendatzen da, onura fisiologikoak sor daitezten. Ariketa-saioaren iraupena, ariketa fisikoa 12 eta 45 minutu bitartean eginez gero, emaitzarik onenak lortzea sorrarazten duenez, 30-45 minutukoa izatea proposatzen da, arrazoizkoa delako eta erraz lor daiteke.
- Mota: eduki bat baino gehiago lantzen duten ariketa esku-hartzeek aldeko emaitzak ematen dituzte.

Laburbilduz, esku-hartze eraginkorrek 6-12 aste iraun beharko lukete, eta estimulu bat izan bizitza osoan zehar ariketarekin jarraitzeko; hala, epe luzera onurak

zein arindutako minarekin lotutako sintomen bizi-iraupena mantentzea ahalbidetzen delako.

5.5.4. Programaren garapenerako metodologia

Behin paziente edo bezeroaren beharrezko informazioa bilduta (historia klinikoa eta esplorazio fisikoa), programa sortzeko unea iristen da eta horretarako, ariketa fisikoko programa batean kontutan hartu beharreko jarraibide metodologikoak zeintzuk diren ezagutzea komeni da. Ildo horretatik, errehabilitazio edo esku-hartze protokoloen inguruan egindako berrikuspenari dagokionez, aipagarria da informazioa urria izan arren, autore batzuen eskutik programak sortzeko jarraibide-metodologiak ezagutzera eman direla.

Giménez-en (2004) arabera, zerbikalgiaren errehabilitazio tratamenduak hiru fase ditu: fase akutua, tratamendu fasea eta mantentze fasea.

1. Fase akutua: Fase honetan, fisioterapeutak mina eta hantura tratatzen ditu, ultrasoinuen, estimulazio elektrikoaren, mobilizazio pasibo eta aktiboen, medikazioaren, izotz aplikazioaren edo artikulazio barneko medikamentuen injekzioen bidez.
2. Tratamendu fasea: Bigarren fase honetan, tratamendukoa edo errekupeziokoa, lesionatutako gorputz-atalen malgutasuna eta erresistentzia areagotu egiten dira, jarrera naturalean alegia. Fase honen helburua tratatutako eremuaren funtzionamendu egokia lortzea da edozein jardueratan, lanekoa zein aisialdikoa eta horretarako, bereziki diseinatutako ariketak erabiltzen dira.
3. Mantentze fasea: fase honen helburua da arazoaren errepikapena saihestea eta lesio gehiagotaz prebenitzea.

Maiz, ariketa-programa bat izaten da; jatorrizko sintomak ebatzi ondoren, indibidualki diseinatzen dena, organismoaren mekanikari eusteko eta erresistentzia handitzeko.

Hala ere, Giménez-ek (2004) proposatutako metodologia baliagarria izan daitekeen arren, orokorregia dirudi lan honen egitasmorako. Horregatik, errehabilitazioa helburu duen ariketa fisikoko programa bat sortzeko Segarra & Heredia-k (2013) proposatzen duten metodologia erabiltzea gomendagarriena litzateke nahiz eta hauek ariketa terapeutikoko programa bat sortzeko irizpideak bildu.

Segarra & Heredia-ren (2013) ustez, ariketa terapeutikoa progresio logiko baten bidez burutu egin behar da eta pazienteak jasaten dituen alterazio guztiei aurre egiten

lagundu egin behar du, ondorioz, hauek dira zerbikal nahasmen kronikoetarako proposatzen dituzten faseak:

1. Ikaskuntza eta aktibazio fasea: fase honetan ariketak gorputz-jarrera zuzen batekin integratzeaz gain muskulatura zerbikal sakona eta axioeskapularra aktibatzea eta entrenatzea dago helburu; ariketaren zehaztasunerantz bideratzen da. Gainera, karga gutxirekin lan egiten da eta ariketak banaka azaltzea komeni da.
2. Koordinazio, kontrol eta ko-aktibazio fasea: Lehenengo fasean egindako aurrerapenak bermatu eta estimulu berriei aurre egitea du helburu. Karga handitu egin daiteke ariketa batzuetan eta lepo eta eremu eskapularraren koordinazio eta kontrol ariketak gehitzen dira.
3. Indarra eta erresistentzia hobetzeko fasea: Fase hau indarra eta erresistentzia entrenamenduan oinarritzen da. Entrenamenduak progresiboak izan behar dira helburu dagoen maila funtzionala lortu arte, hau da, eguneroko zereginak normaltasunez egitera iritsi arte.

Beraz, azken metodologia hau, errehabilitazioa helburu duen ariketa fisikoko programak sortzeko erabiltzea aukera aproposa da eta horregatik aurrerantzean praktikan jarriko da, zehaztasun handiagorekin burutzea ahalbidetzen duelako.

6. ESKU-HARTZE PROGRAMA

Lepoko minaren zehaztapenak ezagututa eta honen tratamendu ezberdinak zein errekonbentzio faseak ezagututa, ariketa fisikoko programa kontrolatu baten beharra ikusten da, eta hortaz, prestatzaile fisiko baten beharra patologiararen 2 esku-hartze esparru desberdinetan.

Alde batetik, patologia hau ohikoa den edozein jarduera zein zereginak burutzen dituzten pertsonentzako (adibidez, ordenagailuekin lan egiten dutenek), prebentzio lan baten beharra ikusten da. Urte osoan zehar egin beharko zen lana; batez ere, lepo eta inguruko muskulaturaren malgutasuna, kontrol-motorra, indarra eta erresistentzia lanean oinarritzen dena. Baita lepoko mina noiz edo noiz izan duten pertsonentzat prebentzio programa baten beharra ikusten da ere, baina modu indibidualizatuago batean.

Beste alde batetik, proposamenaren harira, ariketa fisikoko programa gainbegiratu baten beharra ikusten da patologia hau modu kronikoan pairatzen duten pertsonentzat. Izan ere, patologiararen larritasuna ariketa fisikoa burutzea ahalbidetzen duen lehenengo unetik, bizitzan normaltasunez jardun arte eta etorkizunean berragerpena ekiditeko, ariketa fisikoko programa gainbegiratu baten beharra ikusten da populazio mota honentzat. Hona hemen proposamena:

6.1. Testuingurua

Aipatu den moduan, ariketa fisikoko programa gainbegiratuaren proposamena, min zerbikala modu kronikoan pairatzen duten pertsonentzat bideratuta egongo da. Zehazki, ohiko jarduerara itzuli aurreko azken fasean dagoen pertsona batentzat izango da, eta egoera indarra eta erresistentzia hobetzeko faseari dagokio, Segarra & Heredia-ren (2013) arabera.

Fase honetan, batez ere, indarra eta erresistentzia landuko dira, izenak berak adierazten duen bezala, goiko gorputz adarra eta zerbikal, sorbalda eta eskapulotorazikoa eremuan alegia. Horrez gain, momentura arte landutako edukiak lantzen jarraituko dira, hala nola, aktibazioa, malgutasuna, koordinazio eta kontrol ariketak baina pisu gutxiago izango dute, programaren pisu gehiena indar eta erresistentzia ariketak izango dutelako. Entrenamenduak progresiboak izango dira helburu dagoen maila funtzionala lortu arte, hau da, eguneroko zereginak normaltasunez egitera iritsi arte; Beti, pazientearen egoera zein beharretara egokituz. Horretarako, ariketak zaildu edo gogortu dezaketen metodoak zein elementuak erabiliko dira, banda elastikoak eta fitball-a besteren artean.

Pazienteari dagokionez, pertsona aktiboa da, heldua eta osasuntsua. Lepoko min kronikoa pairatzen du eta ez du ageriko arrazoirik. Ondorioz, hipotesi moduan, lepoko muskulaturaren artean desoreka bat existitzen dela pentsatzera eramaten du, lantegian ordenagailuaren aurrean ordu asko pasatzen dituelako.

6.2. Helburuak

Ariketa fisikoko programa gainbegiratu honen helburuak bi mailatan banatu daitezke:

Lehenengo mailakoak:

- Errehabilitazio-prozesuaren amaieran lagundu.
- Ariketa fisikoaren bidez, mina arindu eta funtzioa hobetu.

Bigarren mailakoak:

- Ordura arte lortutako hobekuntzak mantendu, malgutasunari, kontrolari eta koordinazioari dagokienez. Garrantzitsua da atzera pausorik ez ematea, hau da, egoera kroniko baten aurrean ezin da etsi, noiznahi ager baitaiteke mina eta ezgaitasuna.
- Pazientearen edo bezeroaren bizi-kalitatea hobetu.
- Gorputz jarrera egokiaren lana bermatu, intentsitatea handitu arren.
- Jarduera fisikoari atxikimendua lortu.

6.3. Denboralizazioa

Programa sortu baino lehen, alde batetik, pazientearen historia klinikoa jaso egin behar da bestetik, esplorazio fisikoaren txostena mediku edo fisioterapeuta batek egin.

Behin informazio hori jasota, datuak aztertzeko eta egoera ebaluatzeko unea iristen da, programaren proposamen aproposena burutzeko.

Kasu honetan proposatzen den Ariketa fisikoko programa 8 asteko, hau da, bi hilabeteko iraupena izango du eta astean 3 aldiz burutu beharko da prestatzaile fisikoaren eskupean, asteko gainontzeko egunetan burutzeko aukera zabaldua izanik prestatzailearekin adostuta. Saioren iraupena, 45 minutukoak izango da, horrela, programa burutzeko soberan eta prestatzaileari kezka, sentipenak...transmititzeko unea izan daiteke.

Testak, eskala bisual analogikoa (EVA) eta zerbikalen ezgaitasun indizea (IDC) hain zuzen ere, esku-hartzearen hasieran (pre-test-a), bide erdian (re-test-a, 4.astea amaitzean) eta bukaeran (post-test-a), hots, hiru bider aldiz egingo dira. Lehenengoa,

egoera nolakoa den ezagutzeko, bigarrena, hartutako erabakiak egokia diren ala ez jakiteko eta bukaerakoa, programaren eraginkortasuna baloratzeko.

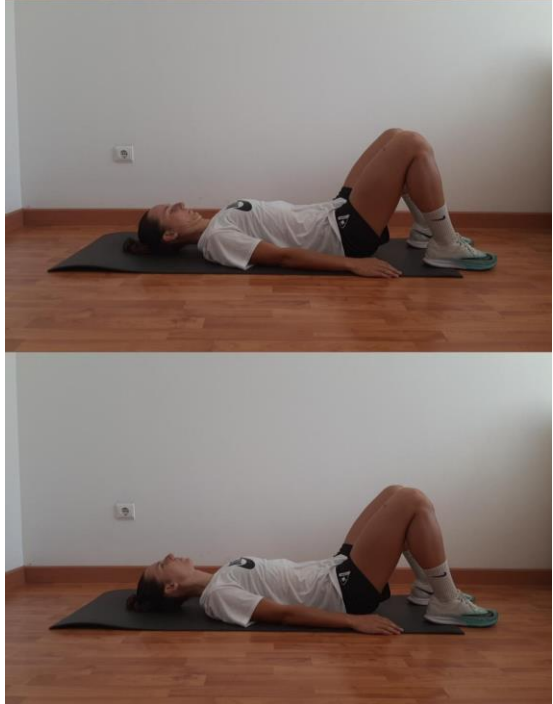

Azkenik, programa bukatu bezain pronto, baloratzeko unea iritsiko da. Erabilitako testetan ateratako emaitzak aztertu eta ondorioekin programaren eraginkortasuna ezagutaraziko da. Horren ondorioz, gaizki edo ez hain ondo egindakoa hobetzeko, eta ondo egindakoa indartzeko unea izango da.

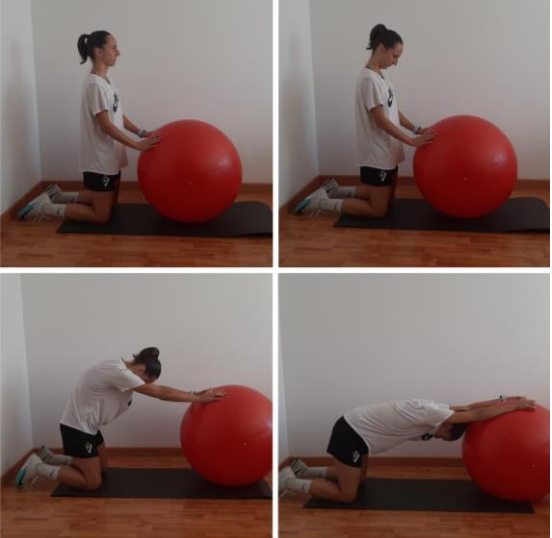

6.4. Programaren proposamen praktikoa

Esan bezala, proposatzen den ariketa fisikoko programa min zerbikal kronikoa pairatzen duen pertsona batentzat sortu da, errehabilitazio prozesuaren azken fasean dagoena, erresistentzia eta indarra hobetzeko faseari dagokiona alegia. Bertan, ariketa konplexuenak eta estresagarrienak biltzen dira, horregatik, fitball-a eta goma elastiko batez baliatuz burutzen dira gehienak.

Programa hau, hiru atalez osatuta dago. Lehenengoa, aktibazio eta mugikortasun ariketak barne hartzen dituen atala da eta sorbaldak eta eremu zerbikal eskapulo-torazikoa berotzeaz gain, ondoren datorren lanareko prestaketa burutzea du helburu. Bigarrena, programaren atal nagusia da eta benetan landu nahi diren edukiak jorratzea du helburu. Kasu honetan, erresistentzia eta indarra ariketak lantzen dira, sorbalda eta eremu zerbikal eskapulo-torazikoa kontutan hartzen dituzten ariketak alegia; min zerbikala pairatzen duen pertsona batentzat ezgaitasunei aurre egiteko ekintza-eremua kontsideratzen delako. Hirugarrena eta azkena, lasaitze-atala deritzo. Malgutasun ariketetan oinarritzen da eta pultsazioak jaitsi eta landutako muskulatura erlaxatzea du helburu.




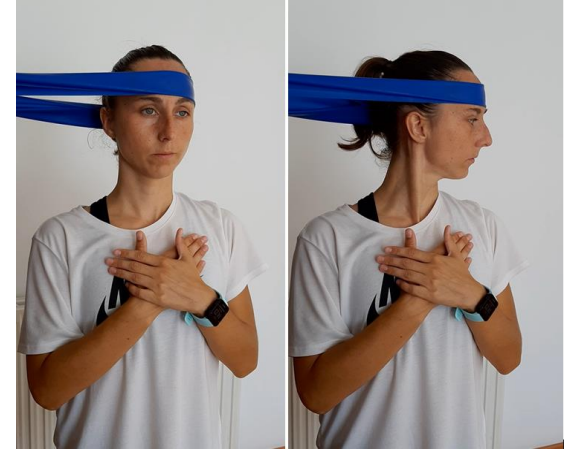
Hona hemen programa:



Izena:		Helburua: Errehabilitazioa prozesuaren amaieran, ariketa fisikoaren bidez, mina arindu eta funtzioa hobetu.	
Materiala: Pilota txiki bigun bat, Fitball-a, eskuoihal bat eta goma elastikoa.		Saioaren Iraupena: 45 minutu.	
Izena	Helburua	Ariketaren deskribapena	Irudia
Lehenengo atal honetan burutu behar diren ariketek, mugimendu kontrolatuak egitea eskatzen dute, gorputz jarrera egoki batekin eta arnasketa kontutan hartuz burutu behar dira.			
Flexio eta estentsioaren mugikortasun zerbikala	Mugikortasun kraneo zerbikala landu eta muskulatura sakon zerbikalaren aktibazioa	<p>Lehenengo, kokots bikoitzaren mugimendua egiten da eta ondoren flexio zerbikala. Hemen 3 segundoko etenaldia eginez.</p> <p>Bigarren fasean, estentsio zerbikal kontrolatua egiten da.</p> <p>Flexio-mugimenduarekin batera, arnasa botatzen da (sartu zilborra eta uzurtu zeharkako muskulu abdominala). Estentsioan aldiz, arnasa hartzen da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 6 <u>Atsedena serieen artean:</u> 30''</p>	
Mugikortasun zerbikala	Zerbikal zonaldearen mugikortasuna eta aktibazioa	<p>Ahoz gora, bizkarra eroso koltxonetan bermatuz, belaunak eta aldakak tolestuta eta oinak lurrean.</p> <p>Lepoan pilota bigun bat kokatzen da, lordosiaren eremura egokitzen dena. Orduan, sorbaldak erlaxatuta mantenduz, mugimendu geldoak egin behar dira arnasketa libre eta sakonarekin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flexioa eta estentsioa. (pilotatik burua altxatu gabe) 2. Errotazioak. 3. Sudurretik marraztutako zirkuluak. <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 6 mugimendu bakoitzeko. <u>Atsedena serieen artean:</u> ez dago. Mugimendu bat bestearen atzetik doa.</p>	<p>Hasierako posizioa:</p>  <p>1. Flexio - estentsioa:</p>




<p>Bizkarrezurraren mugikortasun orokorra: Flexio-estentsioa</p>	<p>Bizkarrezurraren flexio eta estentsioa hobetu, sorbaldaren flexioa hobetu eta bizkarrezurraren eta sorbaldaren kontrol motorra landu.</p>	<p>Belauniko, bizkarra zuzen, begirada aurrera eta eskuak baloiaren aurreko aldearekin kontaktuan egonda, enborraren flexio progresiboa burutu behar da; mugimenduaren amaieran, bizkarrezurra estentsio osorantz eraman behar da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 8 <u>Atsedena serieen artean:</u> 30''</p>	
<p>YTW</p>	<p>Bizkarraren goiko aldeko eta sorbaldaren mugikortasuna eta aktibazioa lantzea</p>	<p>Fitball-aren gainean etzanda, belaunak piska bat tolestuta, bizkarra zuzen eta begirada aurrera izanik, besoekin YTW mugimendu dinamikoak egitean datza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y: Luzatu besoak, lepoaren luzerarekiko 45°-ko angelua osatuz. Hatz potoloek gorantz begiratu behar dute, eta mugimendua bi eskapulen arteko lotura galdu gabe egiten da. - T: Luzatu besoak gurutzean, eta jarri hatz potoloak gorantz, gorputz-enborraren 90°-ko angelua osatuz. Eskapulen uzkurdurak mugimenduaren hasiera izan behar du. - W: Tolestu ukondoak 90°-ra, eta sorbaldaren kanpo-errotazioa egin behar da. <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 6 mugimendu bakoitzeko. <u>Atsedena serieen artean:</u> ez dago. Mugimendu bat bestearen atzetik doa.</p>	



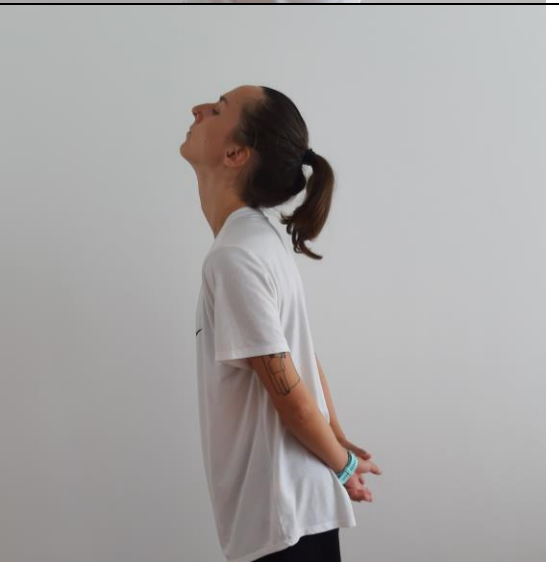
<p>Bizkarrezurraren mugikortasun orokorra: Flexio-estentsioa</p>	<p>Bizkarrezurraren flexio eta estentsioa landu. Atzeko muskulaturaren aktibazioa. Fitball-a dela eta, egonkortze muskuluak landu.</p>	<p>Hasierako jarrera fitball-ean eserita, oinak bananduta, belaunak eta aldakak 90°-ko flexioan eta besoak 180°-ko flexioan. Bizkarrezurraren flexio progresiboa burutu behar da, lepotik hasiz eta lunbarretaraino. Mugimendua arnasa botaz egingo da, besoak jaitsi eta lurrerantz tira egiten dugun bitartean. Behin, azken jarrerara (behean) iritsi, arnasa hartu, eta arnasa botaz hasierako jarrerara itzuli beharko da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 6 <u>Atsedena serieen artean:</u> 30''</p>	
<p>Bizkarrezurraren mugikortasun orokorra: Errotazioa</p>	<p>Bizkarrezurraren errotazio mugimendua landu. Horrez gain, muskulu laprana lantzen da eta multzo lunbo-pelbikoaren egonkortze lana egiten da ere.</p>	<p>Hasierako posizio gisa eserita eta bizkarra tente egonik, errotazio hutseko mugimendua egingo da besoa luzatuz (90°-ko sorbaldako flexio-planoan). Horretarako, zeharkako muskulu abdominalaren uzkurketa mantendu egin behar da, zilborra barrurantz sartuta. Mugimendua burutzerakoan arnasa botako da, eta hasierako jarrerara itzultzean arnasa hartuko da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 6 <u>Atsedena serieen artean:</u> 30''</p>	
<p>Bizkarrezurraren latero-flexio orokorra</p>	<p>Bizkarrezurraren latero-flexio mugimendua landu, hau da, artikulazio maila hobetu. Gainera mugimenduaren kontrako aldeko muskuluek, lan eszentriko garrantzitsua egiten dute.</p>	<p>Hasierako jarrera eserita, bizkarra zuzen eta oinak aldakaren zabaleran. Ariketa hau 3 fase ditu: inklinazio zerbikal batekin hasten da, enborraren inklinazio batekin jarraituz eta kontrako sorbalda altxatuz bukatzen da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 6 <u>Atsedena serieen artean:</u> 30''</p>	



Indar ariketa hauetan garrantzitsua izango da sorbaldak erlaxatuta egotea, eta kokotxa bikoitzaren mugimendua ariketatik kontutan hartzea, gorputz jarrera orokor egoki bat izateaz gain. Horrez gain, min ezaren araua jarraitu behar da ere.

<p>Zerbikalen indar isometrikoa</p>	<p>Egonkortasuna hobetzea eta eremu zerbikala indartzea, zuntz tonikoetan gehiago eraginez.</p>	<p>Zutik, bizkarra tente, belauak piska bat tolestuta eta lepoa neutro mantenduz, hau da, gorputz jarrera egokia izanik, buruan banda elastikoa jarriko da. Orduan, banda elastikoak eragindako indarra denbora konkretu batez aguantatzean datza. Gomak, zutoin batean lepo parean finko kokatuta egongo da. Ariketa bera, alde guztietatik burutuko da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eskubiko latero-flexio isometrikoa 2. Flexoreen isometrikoa 3. Ezkerreko latero-flexio isometrikoa 4. Estentsoreen isometrikoa <p>2. seriean, geldirik egon beharren gorputza norabide guztietara mugituz burutuko da, lepoa neutro mantenduz. Noizbehinka ere kanpo indarrek eragindako tiraldiak jasan beharko dira.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 20''-ko 3 errepikapen alde bakoitzeko, txandakatuz <u>Atsedena serieen artean:</u> 30'' <u>Intentsitatea:</u> bezeroak markatuko du, gomari emandako tentsioaren arabera. Minik ezaren araua jarraitu behar da.</p>	<p>1. eta 3.-a: Lateralak</p>  <p>2. Flexoreak:</p>  <p>4. Estentsoreak: flexoreena baina buelta emanda, hau da, goma buruaren atzean jarritz.</p> 
<p>Errotazio zerbikal dinamikoa</p>	<p>Lepoko errotatzaileen indarra lantzea.</p>	<p>Gorputza jarrera egokian izanik, gomak erresistentzia egiten duen aldera errotazioak egitean datza, lehenengo alde batera eta ondoren bestera. Beti ere, mugimendu eszentrikoari garrantzia emanez, hau da, hasierako posiziora itzultzerakoan modu kontrolatuan egin behar da. Gomak, zutoin batean lepo parean finko kokatuta egongo da. Hasierako posiziora itzuli baino lehen, mugimendu bukaeran 2 segundoz aguantatu beharko da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 3 <u>Errepikapenak:</u> 8 errepikapen alde bakoitzeko, txandakatuz <u>Atsedena serieen artean:</u> 30'' <u>Intentsitatea:</u> bezeroak markatuko du, gomari emandako tentsioaren arabera. Minik ezaren araua jarraitu behar da.</p>	

<p>Zerbikaletako indar eszentrikoa</p>	<p>Lepoko muskulaturaren indarra lantzea</p>	<p>Zutik, bizkarra zuzen, belaunak piska bat tolestuta, lepoa neutro mantenduz eta eskuekin eskuoihalaren muturrak helduz buruan jarriko da. Momentu honetan, eskuekin eskuoihaletik tira egingo da, lepoarekin eskuoihalak eragindako indarrari kontra egiten saiatuz. Beti, eskuoihalaren erresistentzia lepoak jasan dezakena baino handiagoa izango da beraz lepoa poliki behera erortzen joango da; lan eszentriko garrantzitsua. Ariketa hau bi alde ezberdinetatik burutuko da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flexioa saihestuz (argazkiak) 2. Albo bakoitzean, latero-flexioa saihestuz. <p><u>Serie kopurua:</u> 3 <u>Errepikapenak:</u> 8 errepikapen alde bakoitzeko, txandakatuz <u>Atsedena serieen artean:</u> 30'' <u>Intentsitatea:</u> bezeroak markatuko du, eskuoihalari emandako tentsioaren arabera. Minik ezaren araua jarraitu behar da.</p>	
<p>Sorbaldako press militarra</p>	<p>Sorbalda eta eremu eskapulo-torazikoa lantzea eta gorputz jarreraren hobetzen lagundu.</p>	<p>Hasierako jarrera zutik, bizkarra zuzen, aurrerantz begira, belaunak pixka bat tolestuta eta oinak sorbalden zabalera. Orduan, goma oinen azpian finko egonda eta honen bi muturrak eskuekin helduz, ukondoak tolestuta eta gorputz-enborrarekin lerrokaturik izanik, bultzada bertikala egin beharko da ukondoak luzatu arte, baina ez blokeatuz.</p> <p>Garrantzia eman lan eszentrikoari eta horretarako, jaitsi eskuak mantso-mantso sorbalden gainetik jarri arte. Sorbaldetan tentsio konstantea mantentzea komeni da. Ariketa egitean ere, ziurtatu bizkarra ez dela makurtzen eta zoru pelbikoa eta Core-a uzkurtuta daudela bularra altxatuta mantentzen den bitartean.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 3 <u>Errepikapenak:</u> 8 errepikapen. <u>Atsedena serieen artean:</u> 1'30'' <u>Intentsitatea:</u> bezeroak markatuko du, gomari emandako tentsioaren arabera. Minik ezaren araua jarraitu behar da.</p>	

<p>Face pull</p>	<p>Sorbaldaren atzealdea eta bizkar dorsalaren goiko zatia lantzea eta eremu eskapularraren egonkortasuna hobetzea. Baita, gorputz jarrera hobetzen laguntzen du.</p>	<p>Gorputza jarrera egokian mantenduz (bizkarra zuzen, aurrerantz begira eta belaunak pixka bat tolestuta), bularraren parean zutoin batean kokatuta dagoen goma elastikoaren aurrean, besoak luzatuta eta eskuak elkartuta izanik goma muturretatik helduta, aurpegirantz tira egin behar da. Orduan, ukondoak 90°-tara tolestuta geldituko dira sorbalden altuera gainditu gabe. Garrantzitsua da eskapulak ondo uzkuratzea, hau da, tentsioa sentitzea eta fase eszentrikoari balioa ematea. Hasierako posiziora itzuli baino lehen, mugimendu bukaeran 2 segundoz aguantatu beharko da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 3 <u>Errepikapenak:</u> 8 errepikapen. <u>Atsedena serieen artean:</u> 1'30'' <u>Intentsitatea:</u> bezeroak markatuko du, gomari emandako tentsioaren arabera. Minik ezaren araua jarraitu behar da.</p>	
<p> Ondoren proposatutako malgutasun ariketak sorbaldak erlaxatuta eta arnasketa lasaia mantenduz egin behar dira. Tentsio-punturaino luzatu behar da, minik hartu gabe, eta mugimenduak oso motelak eta leunak izan behar dira.</p>			
<p>Lepoaren alboko luzaketa</p>	<p>Zerbikaletako muskulatura laterala erlaxatu, hau da, muskulu –tentsioa arintzen dute.</p>	<p>Aurrerantz begiratu, burua tente mantenduz eta eskuak bizkarraren izanik, belarria sorbaldarantz astiro hurbildu behar da sorbaldak altxatu gabe.</p> <p>2. seriean, luzatu nahi den aldearen kontrako eskua luzaketa mugimenduan lagunduko du.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo alde bakoitzak, txandakatu. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	
<p>Lepoko errotatzaileen luzaketa</p>	<p>Muskulatura erlaxatu, hau da, muskulu –tentsioa arintzen dute.</p>	<p>Bizkarrezurra zuzen mantenduz, sorbaldak mugitu gabe eta burua tente izanik, kokotsa sorbaldarantz biratu behar da. Luzaketa egiten den bitartean, kokotsa sorbaldetara ezin da erori.</p> <p>2. seriean, luzatu nahi den aldearen kontrako eskua luzaketa mugimenduan lagunduko du.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo alde bakoitzak, txandakatu. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	

<p>Atzeko muskulaturaren luzaketa lepoaren flexioarekin</p>	<p>Muskulatura erlaxatu, hau da, muskulu – tentsioa arintzen dute</p>	<p>Zutik, sorbaldak erlaxatuta eta eskuak gorputz ondoan mantenduz, utzi kokotsa aurrera erortzen (bularrerantz). Burua ez da beherantz behartu behar; luzatzean erlaxatuta egon behar da, eta buruaren pisuak luzaketa egin dezan utzi.</p> <p>2. seriean, eskuekin luzaketa mugimenduan lagunduko da.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	
<p>Lepoaren flexio diagonal</p>	<p>Muskulatura erlaxatu, hau da, muskulu – tentsioa arintzen dute</p>	<p>Zutik, zuzen, sorbaldak erlaxatuta eta eskuak gorputz ondoan izanik, kokotsa bularrerantz erortzen da. Gero, burua alde batera okertu behar da besapea begiratu arte, leunki. Orduan, erlaxatu eta utzi buruaren pisuari luzatze-ariketak egiten.</p> <p>2. seriean, luzatu nahi den aldearen kontrako eskuak luzaketa mugimenduan lagunduko du.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo alde bakoitzak, txandakatuz. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	
<p>Luzaketa lepoaren estentsioarekin</p>	<p>Muskulatura erlaxatu, hau da, muskulu – tentsioa arintzen dute</p>	<p>Zutik, bizkarra zuzen, eskuak gorputzaren ondoan eta sorbaldak erlaxatuta izanik, burua altxatu behar da gorantz begira egon arte. Garrantzitsua izango da, ahoa itxita eta hortzak elkartuta edukitzea.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	

<p>Sorbaldaren eta besoaren luzaketa paraleloa</p>	<p>Muskulatura erlaxatu, hau da, muskulu tentsioa arintzen dute</p>	<p>Posizio bertikalean, besoa gorputzean itsatsiz eta lurrarekiko paralelo mantenduz, beste besoarekin ukondotik kontrako sorbaldara tira egin behar da. Ariketa egitean, besoak zuzen eta lurrarekiko paralelo egon behar dira.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo alde bakoitzak, txandakatuz. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	
<p>Atzean sorbalda luzaketa</p>	<p>joz Muskulatura erlaxatu, hau da, muskulu tentsioa arintzen dute</p>	<p>Bizkarrezurra zuzen eta eskapulak behean mantenduz eta esku bat bizkarraren atzean jarritz, eskapulak lortzeko mugimendua egin behar da.</p> <p>Poliki eta arreta handiz egitea komeni da, luzaketa egiten den bitartean sorbaldako muskulu errotatzaileak estutzen dira eta.</p> <p><u>Serie kopurua:</u> 2 <u>Errepikapenak:</u> 25 segundo alde bakoitzak, txandakatuz. <u>Atsedena serieen artean:</u> 3 arnasketa sakon.</p>	

6.5. Programaren eraginkortasuna baloratzeko sistemak

Aurrez aipatu bezala, eskala bisual analogikoa (EVA) eta zerbikalen ezgaitasun indizea (IDC) izango dira programaren eraginkortasuna baloratzeko erabiliko diren tresnak. Erabiltzeko errazak, baliagarriak eta fidagarriak direlako.

Eskala bisual analogikoa, pazientearen minaren pertzepzioa baloratzeko erabiliko da. Aldiz, zerbikal ezgaitasun indizea ariketa fisikoko programaren bidez pazienteak funtzionalki bere egunerokotasunean hobekuntzak jasaten dituen ezagutzeko erabiliko da. Programaren hiru momentu konkretuetan burutuko dira, pre-test, re-test eta post-test-ak kontsideratuko direnak eta hauetan ateratako emaitzak programaren balorazioa egiteko erabiliko dira. Honekin, alde batetik, ariketa fisikoko programak min zerbikala arintzea lortzen duen jakiteko aukera zabalduko da eta ondorioz, programa mina pairatzeko eraginkorra den ezagutzera emango da. Beste alde

batetik, programak pazientearen eguneroko bizitzan duen eragina azaleratuko da eta beraz, pazientearen bizitza hobetzen duen ala ez ezagutuko da.

Laburbilduz, bi tresna hauekin programa honek dituen helburuak lortzen diren ezagutzeko aukera egongo da eta horrela, programaren eraginkortasuna baloratuko da.

7. ONDORIOAK

Lan hau burutu ostean, min zerbikala, gaur egun eta bereziki bizi estilo modernoak dela eta, pertsonen bizi-kalitatean oztopo handia dela agerian geratzen da eta ondorioz, honek merezi duen garrantzia ematea komenigarria litzateke. Izan ere, ikerkuntza zabalak eta zehatzak egon arren, oraindik asko dago gaixotasun honen inguruan ikasteko.

Aipatu beharra dago ere, ariketa fisikoak duen garrantzia gaitz honi aurre egiteko. Bereziki, lepoa eta lepoarekin lotura zuzena duten egituren zein muskuluen indar eta erresistentzia entrenamenduak, mugikortasun eta luzatze ariketekin batera burutzen diren programen eraginkortasuna azpimagarria da; bizitza esparru ezberdinetan (osasuna eta kirola) prebentzio zein errehabilitaziorako baliagarria izanik. Beti ere, indibidualizazioaren eta karga progresioaren printzipioak errespetatuz.

Etorkizuneko lanetarako proposamen gisa, proposatutako ariketa fisikoko programa abian jartzea litzateke, honen erabilgarritasuna eta eraginkortasuna ezagutzeko, azken finean, lan honen baliagarritasuna aztertzeko bide bakarra baita.

Azkenik, lanaren mugei dagokionez, burututako errebisio bibliografikoa kontutan hartuta, sortutako programaren eraginkortasuna bermatuta gelditu daitekeen arren, martxan jarri ez izanak hau zalantzan jartzen du. Izan ere, jarraibide metodologiko guztiak nahiz eta bete, praktikotasunak ematen duen ziurtasuna ez du beste ezer ematen.

8. ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK

- Andrade Ortega, J. A., Delgado Martínez, A. D., & Almécija Ruiz, R. (2008). Validación de una versión Española del Índice de Discapacidad Cervical. *Medicina Clínica*, 130(3), 85–89. <https://doi.org/10.1157/13115352>.
- Arrabal Martín, A. (2013). *Beneficios del ejercicio físico en el paciente con cervicalgia*. Universidad internacional de andalucía. Trabajo de Fin de Máster (<http://hdl.handle.net/10334/2499>).
- Barbeito, A., & Guerri-guttenberg, R. A. (2014). Inestabilidad cervical en el paciente quirúrgico. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 61(3), 140–149. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2013.07.001>.
- Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., Sparks, C., & Robertson, E. K. (2017). Neck Pain: Revision 2017: Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 47(7), A1–A83. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>.
- Bravo Acosta, T., & Abrahantes Garcia, D. M. (2006). Cervicalgias y cervicobranquialgias. In T. Bravo Acosta (Ed.), *Diagnóstico y rehabilitación en enfermedades ortopédicas* (pp. 147–168). La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Cardelús, R., Galindo, C., García, A., Heredia, M., & Romo, C. (2013). *Anatomofisiología y Patología Básicas*. Macmillan Profesional.
- Castro, R. C., Fanning, M. M., Monsalve, N. M., Díaz, G. Á., Oliva, Y. M., & Cayaca, M. E. (2020). Importancia de la actividad física en el bienestar de la persona adulta: revisión sistémica cualitativa. *Ser, Saber y Hacer de Enfermería*, 1(1), 33–43.
- Childs, J. D., Cleland, J. A., Elliott, J. M., Teyhen, D. S., Wainner, R. S., Whitman, J. M., Sopky, B. J., Godges, J. J., & Flynn, T. W. (2008). Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the american physical therapy association. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 38(9), A1–A34. <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.0303>.
- Cid, J., Acuña, J. P., De Andrés, J., Díaz, L., & Gómez, L. (2014). ¿Qué y cómo evaluar al paciente con dolor crónico? *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(4), 687–697. Retrieved from <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las>

condes-202-articulo-que-como-evaluar-al-paciente-S0716864014700902.

- Climent, J. M., Bagó, J., & García-López, A. (2014). Patología dolorosa de columna: cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia. *FMC Formacion Medica Continuada En Atencion Primaria*, 21(SUPPL. 2), 9–35. [https://doi.org/10.1016/S1134-2072\(14\)70777-7](https://doi.org/10.1016/S1134-2072(14)70777-7).
- Côté, P., van der Velde, G., Cassidy, J. D., Carroll, L. J., Hogg-Johnson, S., Holm, L. W., Carragee, E. J., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E. L., Guzman, J., & Peloso, P. M. (2008). The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers. *European Spine Journal*, 17(Supplement 1), S60–S74. <https://doi.org/10.1007/s00586-008-0626-9>.
- Díaz Mohedo, E., Guillén Romero, F., Moreno Morales, N., Sánchez Guerrero, E., Sillero López, F., & Gallego Pinto, M. J. (2004). Relación entre diversos factores epidemiológicos y el tratamiento de los síndromes dolorosos cervicales. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 7(2), 114–123.
- Eizaga, R., & García, M. V. (2015). *Escalas de valoración del dolor*. Retrieved from t: <https://www.researchgate.net/publication/321462394>.
- Espí López, G. V., Sentandreu Mañó, T., Colorado Lluch, M. I., & Dueñas Moscardó, L. (2011). Efectos de un programa de ejercicios oculocervicales en adultos en la movilidad cervical. *Fisioterapia*, 33(2), 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2011.01.001>.
- Ferrari, R., & Russell, A. S. (2003). Neck pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 17(1), 57–70. <https://doi.org/10.1053/yberh.2003.269>.
- Fiebert, I. M., Roach, K. E., Cho, P., Feigenbaum, L., Fong, T., & Hamer, A. (2004). The effects of antigravity unsupervised home cervical muscle strengthening protocol on cervical strength in healthy young adults. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 17(2), 41–49. <https://doi.org/10.3233/BMR-2004-17202>.
- Giménez, S. (2004). Cervicalgias Tratamiento Integral. *Farmacia Profesional*, 18(2), 46–53. Retrieved from <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cervicalgias-13057676>.
- Gross, A., Kay, T. M., Paquin, J. P., Blanchette, S., Lalonde, P., Christie, T., Dupont, G., Graham, N., Burnie, S. J., Gellay, G., Goldsmith, C. H., Forget, M., Hoving, J. L., Brønfort, G., Santaguida, P. L., & Cervical Overview Group. (2015). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004250.pub5>.

- Gross, A. R., Haines, T., Goldsmith, C. H., Santaguida, L., Mclaughlin, L. M., Peloso, P., Burnie, S., & Hoving, J. (2009). Knowledge to Action: A Challenge for Neck Pain Treatment. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 39(5), 351–363. <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.2831>.
- Guzman, J., Haldeman, S., Carroll, L. J., Carragee, E. J., Hurwitz, E. L., Peloso, P., ... Hogg-Johnson, S. (2008). Clinical Practice Implications of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: From Concepts and Findings to Recommendations. *Spine*, 33(45), s199-S213. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181644641>.
- Haldeman, S., Carroll, L., Cassidy, J. D., Schubert, J., & Nygren, Å. (2008). The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. Executive Summary. *European Spine Journal*, 17(Suppl 1), S5–S7. <https://doi.org/10.1007/s00586-008-0619-8>.
- Hall, C. (2006). Introducción al ejercicio terapéutico y modelo modificado de discapacidad. In C. M. Hall & L. T. Brody (Eds.), *Ejercicio Terapéutico. Recuperación funcional* (pp. 1–8). Badalona, España: Editorial Paidotribo.
- Iñigo, V., Juste, J., Ferrer, M., Ortuño, M. A., Ruiz, C., & Gómez-Ferrer, R. (2010). Reorientación de la actividad asistencial en un servicio de Medicina Física y Rehabilitación: análisis de costes. Evidencia y medicina coste-efectiva. *Rehabilitacion*, 44(2), 145–151. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2009.11.009>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2013). Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Retrieved June 3, 2019, from <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis&path=/t15/p419/a2011/p04/&file=pcaxis>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). Encuesta Nacional de Salud 2017. Retrieved June 11, 2019, from <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis&path=/t15/p419/a2017/p04/&file=pcaxis>.
- Jensen, I., & Harms-Ringdahl, K. (2007). Neck pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(1), 93–108. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2006.10.003>.

- Jerez Cunalata, A. G. (2013). *Reeducación postural global mejora el tratamiento de la cervicalgia en el personal de enfermería del área de consulta externa del hospital del iess de la ciudad de ambato, periodo marzo-julio 2011*. Retrieved from <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/3027>.
- Jiménez-Peña Mellado, D., Ruiz del Pino, J., Hazañas Ruiz, S., Conde Melgar, M., & Enríquez Alvarez, E. (n.d.). *Traumatología del Raquis: Cervicalgias y Lumbalgias*. Retrieved from <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual de urgencias y Emergencias/cervilum.pdf>.
- Kay, T. M., Gross, A., Goldsmith, C. H., Hoving, J. L., & Brønfort, G. (2005). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004250.pub5>.
- Kay, T. M., Gross, A., Goldsmith, C. H., Rutherford, S., Voth, S., Hoving, J. L., Brønfort, G., & Santaguida, P. L. (2012). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), Art. No.: CD004250. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004250.pub5>.
- Kirol Kontseilu Gorena. (2010). *Directrices de actividad física de la UE. Actuaciones recomendadas para apoyar la actividad física que promueve la salud* (Consejo Superior de Deportes, Ed.). Madrid, España.
- Maiers, M. J., Hartvigsen, J., Schulz, C., Schulz, K., Evans, R. L., & Bronfort, G. (2007). Chiropractic and exercise for seniors with low back pain or neck pain: The design of two randomized clinical trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-94>.
- Malchaire, J., Cock, N., & Vergracht, S. (2001). Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 74, 79–90. <https://doi.org/10.1007/s004200000212>.
- Marieb, E. N. (2008). *Anatomía y Fisiología Humana* (9ª edición). Pearson educación S.A.
- Martini, F. H., Timmons, M. J., & Tallitsch, R. B. (2009). *Anatomía Humana* (6ª edición). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.

- Medina-Mirapeix, F., Escolar-Reina, P., Gascón-Cánovas, J. J., Montilla-Herrador, J., Jimeno-Serrano, F. J., & Collins, S. M. (2009). Predictive factors of adherence to frequency and duration components in home exercise programs for neck and low back pain: An observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *10*(155), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-155>.
- Mendoza Fernández, E. (2000). Un paciente con dolor cervical. *Medicina Integral*, *35*(8), 339–388. Retrieved from <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-un-paciente-con-dolor-cervical-11684>.
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), & Instituto Nacional de Estadística (INE). (2013). Encuesta Nacional de Salud 2011 - 2012. In *Instituto Nacional de Estadística*. Retrieved from <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>.
- Nachemson, A., Jonsson, E., Carlsson, C.-A., Englund, L., Goossens, M., Harms-Ringdahl, K., ... Wallmark, J. (2000). *Back Pain, Neck Pain An Evidence Based Review*. Stockholm.
- Navia Álvarez, P., Arráez Aybar, A., Álvarez Martínez, P., & Ardiaca Burgués, L. (2007). Incidencia y factores de riesgo de dolor cervical en músicos de orquestas españolas. *Mapfre Medicina.*, *18*(1), 27–35. Retrieved from <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-medicina/vol18-n1-art2-dolor-cervical.pdf>.
- O’Riordan, C., Clifford, A., Van De Ven, P., & Nelson, J. (2014). Chronic neck pain and exercise interventions: Frequency, intensity, time, and type principle. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *95*(4), 770–783. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.11.015>.
- Oberg, E. (2007). Physical activity prescription: Our best medicine. *Integrative Medicine*, *6*(5), 18–22.
- Pancorbo, A. E., & Pancorbo, E. L. (2011). *Actividad física en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiometabólica. La dosis del ejercicio cardiosaludable*. Retrieved from <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-salud/actividad-fisica-en-la-prevencion-y-tratamiento-de-la-enfermedad-cardiometabolica.pdf>.
- Párraga Montilla, J. A. (2013). Importancia de la práctica de actividad física. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, *20*, 4–7.

- Pérez Castro, D., Rojas Del Campo, L. H., Hernández Tápanes, S., Bravo Acosta, T., & Delgado Sánchez, O. (2011). Actualización sobre cervicalgias mecánicas agudas. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 3(2), 109–121.
- Ramírez, W., Vinaccia, S., & Suárez, G. R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*, (18), 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.04.008>.
- Saavedra Hernández, M. (2012). *Fisioterapia en la cervicalgia crónica: manipulación vertebral y kinesiotaping*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Sarmiento, M. L. (2016). Envejecimiento Y Actividad Físico-Deportiva (AFD). *International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología.*, 1(2), 135–142. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2016.n2.v1.579>.
- SBU. (2016). *Acute neck and back pain: preventive interventions - Effects of physical training, manual treatment and cognitive behavioural interventions*. Stockholm.
- Segarra Núñez, V., & Heredia Elvar, J. R. (2013). Ejercicio Terapéutico en Patologías Cervicales. *PubliCE*, 1–13.
- Sepúlveda, T. (2004). Cervicalgia y Cervicobraquialgia en el Adulto Mayor. *Reumatología*, 20(2), 81–83.
- Sepúlveda, T. (2008). *Cervicalgia y cervicobraquialgia. Bases de la medicina clínica*. 1–8.
- Sterling, M., De Zoete, R. M. J., Coppieters, I., & Farrell, S. F. (2019). Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 4: Neck Pain. *Journal of Clinical Medicine*, 8(8), 1219. <https://doi.org/10.3390/jcm8081219>.
- Suárez, G. R., Zapata, S., & Cardona-Arias, J. (2014). Estrés laboral y actividad física en empleados. *Revista Diversitas - Perspectivas En Psicología*, 10(1), 131–141. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2014.0001.09>.
- Tarragó, E., Miguel, P. E., Cruz, L. A., & Santiesteban, Y. (2012). Factores de riesgo y prevención de la cardiopatía isquémica. *Correo Científico Médico*, 16(2). [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(90\)70990-9](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(90)70990-9).

- Taylor, N. F., Dodd, K. J., Shields, N., & Bruder, A. (2007). Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: A summary of systematic reviews 2002-2005. *Australian Journal of Physiotherapy*, 53(1), 7–16. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(07\)70057-0](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(07)70057-0).
- The Philadelphia Panel Members and Ottawa Methods Group. (2001). Philadelphia Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines on for Neck Pain. *Physical Therapy*, 81(10), 1701–1717. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11589645>.
- Torres, R., Gonzalez-Pena, R., Arrizabalaga, F., Casaña-Granell, J., Alakhdar-Mohamara, Y., & Benítez-Martínez, J. C. (2011). Disminución del dolor en cervicalgias mediante la aplicación de microcorrientes. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 14(2), 48–52. <https://doi.org/10.1016/j.rifk.2012.02.004>.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2013). *Principios de anatomía y fisiología* (13ª edición). Médica Panamericana.
- Vicente Herrero, M. T., Delgado Bueno, S., Bandrés Moyá, F., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., & Capdevila García, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 25(4), 228–236. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>.
- Ylinen, J. (2007). Physical exercise and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura Medicophys*, 43(1), 119–132.