

Ariketa fisikoa, sendagairik onena

Egoitz Etxebeste Aduriz · Elhuyar Zientzia

Ariketa fisikoa ez da soilik bizitza osasuntsuago bat izateko ohitura on bat; hainbat gaixotasunen prebentziorako tresnarik onenetako bat izateaz gain, lehen mailako tratamendua ere izan liteke. Eta medikuek preskribatu beharko lukete, botikak bezala, dosi egokian. Halaxe diote azken urteetan pilatzen doazen ebidentzia zientifikoek; eta halaxe diote Ana Rodriguez Larrad eta Mikel Izquierdo Redin ikertzaileek ere.

“Ariketa fisikoa sendagairik onenetako bat da” dio, argi eta garbi, Mikel Izquierdo Redin Nafarroako Unibertsitate Publikoko Osasun Zientzietako katedradunak. “Dagoeneko, ebidentzia zientifikoa ikaragarria da”.

Izan ere, ikerketa ugari erakutsi dute hainbat gaixotasun kroniko prebenitu eta trata daitezkeela, hala nola hipertentsioa, 2 motako diabetesa, obesitatea, depresioa eta zenbait narriadura kognitibo. “Emaitzak botikekin lortutakoen parekoak edo hobeak izan litezke, baina kontrako ondorioak gabe”, dio Izquierdok. “Zenbait kasutan, hipertentsioa edo

depresio arina kasu, ebidentziak adierazten du ariketa fisikoarekin medikamentuak guztiz ordezkatu edo nabarmen murriztu daitezkeela”.

Illo beretik hitz egin du Ana Rodriguez Larrad EHUko Fisioterapia Graduko Fisiologia Saileko irakasle eta AgeingOn ikerketa-taldeko ikertzaileak: “Gero eta ebidentzia zientifiko gehiago dago ariketa fisikoa osasuna hobetzeko tresnarik eraginkorrenetako bat dela baieztatzen duena; bai prebentziorako eta bai tratamendurako. Horregatik sortu da *Exercise is Medicine* mugimendua, ariketa fisikoa medikuntzaren osagai gisa aldarrikatzen duena”.





ARG.: Lordn/Shutterstock.com

Polipilula biologikoa

“Ariketa fisikoak mekanismo biologiko oso konplexuak aktibatzen ditu”, azaldu du Rodriguezek. Konplexuak eta askotarikoak dira, baina gero eta hobeto ezagutzen dira. Adibidez, ariketak hantura-maila sistemikoak murrizten ditu, eta horrek eragin zuzena du hainbat gaixotasun kronikoren bilakaeran, hala nola gaixotasun kardiobaskularrak, minbizia edo depresioa. Neurotrofinen ekoizpena handitzen du, eta horrek garunaren plastizitatean eta funtzio kognitiboan laguntzen du. Gene-adierazpenean aldatetak eragiten ditu, mekanismo epigenetikoen bidez; immunitate-sisteman ere eragiten du, bai-

ta mikrobiotaren osaeran ere. “Ariketa ez da soilik onura orokorreko jarduera bat, baizik eta bide biologiko zehatz batzuk aktibatzen dituen esku-hartze terapeutiko oso bat”, dio Rodriguezek.

“Ariketa fisikoa polipilula biologiko bat da, eta hainbat sistematan eragiten du, elkarri lotutako mekanismoen bidez”, azpimarratu du Izquierdok ere. “Ez dago farmakorik hain eragin zabala duenik eta ariketa fisikoaren onurak erreplika ditzakeenik, kontrako ondorioz gabe. Horregatik, gaur egun, preskripzioan erabat integratzearen alde egiten

ari gara, ez soilik prebentzio-tresna gisa, baizik eta lehen mailako tratamendu gisa”.

Mekanismo biologikoen artean, muskuluetakoa nabarmendu du Izquierdok: “Muskulua funtsezko organo endokrino bat da, metabolismoa, immunitate-sistema eta garunaren osasuna erregulatzen dituena”. Ariketa egitean muskuluak miokina ize-neko molekula batzuk jariatzen ditu (hala nola IL-6, IL-10 eta BDNF); molekula horiek hantura-contrakoak, immunomodulatzaileak eta neuroba-lesleak dira. “Horregatik, indar-entrenamendua bereziki garrantzitsua da adinekoetan, muskulumasuren galerari aurre egiteko eta funtzionaltasuna hobetzeko”.

Adinekoentzat funtsezkoa

Egungo gomendioek argi eta garbi nabarmentzen dute indar-entrenamendu progresiboa funtsezkoa dela adinekoentzat. Horixe dio, esaterako, urtearen hasieran nazioarteko hainbat adituk, Izquierdok berak zuzenduta, argitaratu zuten [“Adinekoengan bizitza osasuntsua sustatzeko ariketa-gomendio optimoei buruzko kontsentsu globala”](#)-k. “Kontsentsu global honetan ebidentzian oinarritutako gomendioak bildu ditugu, baina, horrez gain, ekintzarako dei bat ere bada. Osasun-agintariei, osasun-profesionalei eta politikariei eskatzen diegu konpromiso aktiboa har dezaten ariketa fisikoa oinarritzko zutabe gisa integratzeko arreta geriatrikoan eta osasun publikoan”.

“Ariketa egituratua, batez ere indar-entrenamendu progresiboa, funtsezkoa da hauskortasuna, sarkopenia (muskulu-galera), osteoporosia eta gaixotasun kardiobaskularrak tratatzeko”, dio Izquierdok.

“Ikerketek erakutsi dute bizitza osasuntsua hamar-kada bat luzatu dezakeela. Independentzia funtzionala sustatzen du, eta ospitaleratzeak eta medikazioa murrizten dira, baita osasun-kostuak ere”.

Askotan, adin batetik aurrera ariketa fisikoa egiteko moduan ez gaudela pentsatzen den arren, uste hori zeharo okerra da, Izquierdoren esanean. “Ebidentziak erakusten du bizitzako zortzigarren edo bederatzigarren hamarkadan ere onuragarria dela ariketa bizia. Giharrak ez du egokitzeko gaitasuna galtzen adinarekin; horregatik, funtsezkoa da adinekoek autonomiari eta bizi-kalitateari eusteko aukera ematen duten programa egokituak sustatzea”.

“Muskulua funtsezko organo endokrino bat da, metabolismoa, immunitate-sistema eta garunaren osasuna erregulatzen dituena”

Adinekoak izan edo ez, [kirol-errezeta pertsona guztientzat da ona](#). Esaterako, ospitaleratuta dauden pertsonentzat ere onura nabarmenak ditu ariketa fisikoak. Ohean egoteak oso azkar eragiten du indarra galtzea, arnasketa ahultzea eta abar. “Ospitaleko ariketa-programak onuragarriak dira zirkulazio-arazoak eta tronbosien arriskua murrizteko; eta baita gaitasun funtzionala mantentzeko ere, alta hartutakoan pertsona autonomoago irten dadin”, azaldu du Rodriguezek. Gainera, ospitaleratzeak sortzen duen estresa eta antsietatea gutxitzen da, loaren kalitatea hobetu, eta kontrol-sentsazioa

Mikel Izquierdo Redin
NUPeko Osasun Zientzietako
katedraduna eta Navarrabiomed-eko
Ariketa Fisikoa, Osasuna eta Bizi
Kalitatea Unitateko (E-FIT) arduraduna



Ana Rodriguez Larrad
EHUko Fisioterapia Graduko
Fisiologia Saileko irakasle osoa
eta AgeingOn ikerketa-taldeko
ikertzailea



berreskuratzen laguntzen du. “Beraz, ariketa fisikoa ez da susperraldiaren atzetik datorren zerbait, baizik eta susperraldia bera bizkortzeko tresna aktibo bat”.

Lehen mailako ebidentziak

Minbizia dutenentzat ere oso onuragarria da. Izquierdok berriki argitaratu den [ikerketa bat](#) azpimarratu du, non, koloneko minbizia duten gaixoei eskala handiko saio kliniko bat eginda, frogatu duten kimioterapiarekin hasi eta berehala ekinez gero ariketa egituratuari bizi-kalitatea hobetzeaz gain biziraupena ere hobetzen dela. “Ikerketa hori mugarri bat izan da, 1 mailako ebidentzia baita; behatutako asoziazio izatetik froga kausal izatera pasatu da. Zientzia-komunitateak urteak zeramatzan horren zain”.

Izquierdoren ikerketa-taldeak ere emaitza esanguratsuak lortu ditu hainbat saio klinikotan. Besteak beste, frogatu dute indar-entrenamendu progresiboak hauskortasuna eta sarkopenia murrizten dituela, [eraginkorra dela COVID iraunkorrari aurre egiteko](#), eta bizi-kalitatea hobetzen dietela bai gaixotasun kardiobaskularrak dituzten gaixoei, bai minbizia dutenei.

AgeingOn ikerketa-taldeak Gipuzkoako 10 zaharagoitzatan egindako azterketa bat aipatu du Rodriguezek. 70 urtetik gorako 100 pertsonari baino gehiagori intentsitate ertaineko ariketa-programa indibidualizatuak ezarri zizkieten, eta emaitzak oso onak izan ziren. Batetik, murriztu egin ziren erorikoak eta [hauskortasun-maila](#), eta, bestetik, [hobe-kuntza nabarmenak](#) izan zituzten gaitasun funtzional fisikoetan, eta baita gaitasun kognitiboetan eta

osasun mentalean ere. “Ariketa fisikoak ez du soilik gorputzean eragiten, burmuinean ere eragiten du”, azaldu du Rodriguezek. “Zahartzaroko narriadura kognitiboa eta dementziak prebenitzeko eta atzeratzeko moduetako bat ere izan daiteke”.

Beste proiektu bat ere azpimarratu nahi izan du Rodriguezek. “Hiru ikerketa-instituturekin elkarlanean, 75 urtetik gora dituzten eta minbizi aurreratua duten pazienteei zuzendutako ariketa-programa bat diseinatu dugu. Emaitzak aztertzen ari gara oraindik, baina aurreratu dezakegu, egingarria eta oso ondo onartua izateaz gain, nabarmen hobetzen dela tratamendu onkologikoaren toxikotasuna jasateko gaitasuna”.

Horrelako programak, ordea, ez daude herri-tar guztien eskura. Horregatik, orain, [Mugiment](#) egitasmoarekin eta [OnkoOn](#) misioarekin elkarlanean, tresna berri bat balidatzen ari dira: ariketa fisikoa modu indibidualizatuan eta segurtasunez preskribatzeko aukera emango duen kribaketa-tresna bat. “Gure helburua da tresna hori osasun-profesionalentzat erabilgarria izatea, eta, era berean, erabilera osasun-sistema osora hedatzea, ariketa fisikoaren preskripzioa modu sistematiko eta seguru batean integratu dadin tratamendu-protokoloetan”.

Ez da nahikoa preskribatzen

“Hori da benetako erronka —dio Rodriguezek—; ebidentzia zientifikoa badaukagu, baina oraindik ez da nahikoa preskribatzen, ez eta modu egokitan eta indibidualizatuan ere. Horretarako ezinbestekoa da egoera fisikoa (indar muskularra, gaitasun aerobikoa, oreka...) osasunaren parametro gisa

Ariketa fisikoaren eraginak

Ariketa fisikoak hainbat mekanismo biologikotan eragiten du. Hauek dira esanguratsuenetakoz batzuk.

Hanturaren kontrako eragin sistemikoa

Ariketa fisikoak murriztu egiten du maila txikiko hantura kronikoa; ohikoa zahartzean eta gaixotasun kroniko askotan. Muskuluek miokinak askatzen dituzte (IL-6, IL-10 eta BDNF, adibidez); hanturaren kontra eragiteaz gain, immunomodulatzailerak eta neurobabesleak dira.

Neuroplastizitatea eta garun-osasuna

Ariketak neurogenesia eta sinaptogenesia estimulatu ditu, eta neuronen arteko konektibitatea hobetzen du. BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) gehiago sortzen da; funtsezkoa oroimenerako, ikasketarako, eta narriadura kognitiboa prebenitzeko. Garunaren baskularizazioa, oxigenazioa eta neuronen metabolismo energetikoa hobetzen ditu.

Profil metabolikoa eta kardiobaskularra hobetzea

Intsulinarekiko sentikortasuna handitzen du, eta glukemia-kontrola hobetzen du. Profil lipidikoa, presio arteriala eta funtzio endoteliala hobetzen ditu. Oxidazio-estresa murrizten du.

Muskulu-masa mantentzea eta funtzionaltasuna

Indar-ariketak sarkopeniari aurre egiten dio muskulu-proteinen sintesia estimulatu eta proteolisia murriztu. Funtzio mitokondrial, biogenesi mitokondrial eta muskulu eskeletikoaren oxidazio-ahalmena hobetzen ditu.

Eragin epigenetikoak eta erregulazio genikoa

Ariketak aldaketak eragiten ditu gene adierazpenean mekanismo epigenetiko bidez, hala nola DNAREN metilazioan, histonaldaketetan eta RNA ez-kodetzailean. Aldaketa horiek hanturarekin, metabolismoarekin, bizitzaluzerarekin eta ehunen leheneratzearekin lotutako geneak modulatu ditzakete.

Immunitate-sistemaren modulazioa

Immunitate-zelulen funtzioa hobetzen du. Immunoseneszentzia murriztu eta zaintza immunologikoa hobetu dezake, funtsezkoa zahartze osasuntsurako eta minbiziaren prebentziorako.

Garun-heste-mikrobiota ardatza

Ariketak modu positiboan modulatu du heste-mikrobiomaren osaera eta aniztasuna, eta horrek eragina du osasun metabolikoan, immunologikoan eta mentalean. Ardatz hori gero eta gehiago hartzen da giltzarritzat ariketaren onura terapeutikoetan.



Ariketa egituratua, batez ere indar-entrenamendua, funtsezkoa da hauskortasuna, sarkopenia, osteoporosia eta gaixotasun kardiobaskularrak tratatzeko. ARG.: PeopleImages.com - Yuri A/Shutterstock.com.

aitortu eta historia klinikoetan integratzea. Horrek baimenduko luke pertsona bakoitzaren beharretara jarduera fisikoa preskribatu ahal izatea". Bat dator Izquierdo: "Historia klinikoan oso gutxitan sartzen da pertsona batek egiten duen jarduera, eta ez dira neurtzen indarra, martxa, erresistentzia eta beste adierazle funtzional batzuk. Eta neurtzen ez dena, ez da lehenesten".

Azken urteetan [aurrerapauso garrantzitsuak](#) eman diren arren, asko dago egiteko oraindik, bi adituen ustez. "Ariketa fisikoa ez dago behar bezala integratua ez formakuntzan, ez praktika klinikoan", dio Izquierdok. "Medikuntza eta Erizaintzako fakultate gehienetan, ia ez zaio denborarik eskaintzen ariketa fisikoa nola preskribatu irakasteari. Osasungintzako profesional askok aitortzen dute ariketa fisikoa garrantzia, baina ez dira prest sentitzen hura agintzeko estatinak edo betablokeatzaileak agintzeko daukaten segurtasun berarekin".

"Ariketa gomendio gisa ikusteari utzi eta tratamendu estandarraren parte gisa preskribatzen hasi beharko genuke", azpimarratu du Izquierdok. "Botikak errezetatzen ditugun bezala, ariketa fisikoa errezetatu behar dugu. Baina ez da nahikoa 'ariketa gehiago egin behar duzu' esatea; behar dira programa egituratuak, osasun-langile gaituak eta jarraipena".

Izan ere, ariketaren dosia eta pertsonalizazioa edozein botikarekin bezain garrantzitsua da. "Gomendio orokorrak ez dira nahikoak —dio Izquierdok—; 'egunean 30 minutuz ibiltzea' positiboa da, baina ez ditu emaitza terapeutikoak bermatzen. Ebidentzia zientifikoan oinarritutako programa indibidualizatuak behar dira, ariketaren intentsitatea, bolumena, modalitatea eta progresioa jasoko dutenak. Preskripzio pertsonalizatua ezinbestekoa da".

"Ariketa gomendio gisa ikusteari utzi eta tratamendu estandarraren parte gisa preskribatzen hasi beharko genuke"

Osasun publikoaren erronka

Erronka handia da, baina behar-beharrezkoa, bi adituen ustez. Eta langilerian eta azpiegituran inbertsio esanguratsuak eskatzen dituen arren, epe luzerako apustu errentagarria da. "Ariketa fisikoa sustatzearen onura ekonomiko eta sozialek erabat konpentsatzen dute hasierako ahalegina", azaldu du Izquierdok. "Politika publiko ausartak behar ditugu; funtsezkoa da hori ariketa fisikoa onurak



Ebidentzia zientifikoa oinarritutako programa indibidualizatuak behar dira, ariketaren intentsitatea, bolumena, modalitatea eta progresioa jasoko dutenak. Preskripzio pertsonalizatua ezinbestekoa da. ARG.: Navarrabiomed.

denon eskura egon daitezen, eta, bereziki, zaurgarrienen eskura egon daitezen”.

“Baldintzatzaile sozioekonomikoek eragin handia dute ariketa fisikoa egiteko aukeran —ohartarazi du Rodriguezek—: baliabide ekonomikoak, denbora libre izatea, azpiegitura egokiak, ingurune segurua, besteak beste. Eta horri gehitu behar zaio egoera jakin batzuk dituzten kolektibo askok (minbizia duten pertsonak, arazo neurologikoak dituztenak, edo hauskortasun-egoeran dauden adinekoak) askotan adierazten dutela ez dutela aurkitzen beren beharretara eta gustuetara egokitutako programarik”. Jarduera fisikoaren eskaintza askotan ez dago egokituta gaitasun fisiko muga-tuetara, eta zailtasunak dituzte formatu egokia eta prestatutako profesionalak aurkitzeko. Gainera, baliabide horietako batzuk esparru pribatuan bakarrik daude eskuragarri. “Horrek arrakala ekonomikoa sortzen du eta osasun-desberdintasunak areagotzen ditu”.

Ariketa fisikoak osasun-politikan behar lukeen lekua hartzeko oztopoetako bat kulturala da, Izquierdoren ustez: “Botikatan, kirurgiatan eta tratamendu erreaktibotan oinarritutako osasun-sistema bat daukagu. Ariketa, aldiz, ez da pilula batean errezetatzen, eta ez du berehalako emaitzarik ematen. Konstantzia, esfortzua eta denbora eskatzen duen medikuntza da. Eta horrek talka egiten du berehalakotasunaren eta konponbide azkarraren logikarekin”.

“Zientzia badaukagu, falta dena da borondate politikoa, konpromiso instituzionala eta pentsamolde kolektiboan aldatzea”, laburbildu du Izquierdok. “Profesional gaituak behar ditugu, ariketa errezetaren parte gisa hartuko duten osasun-sistemak, eta ingurune aktiboak bultzatuko dituzten politika publikoak. Baina zerbait sakonagoa ere behar dugu: gizarte ahaldundu bat, ulertuko duena mugitzea ez dela aukera estetiko edo dibertigarri bat, baizik eta hobeto eta gehiago bizitzeko modu bat”. ●