



Nerabezaroaren zientzia

Ana Galarraga Aiestaran · Elhuyar Zientzia

Nerabezaroa ez da haurtzarotik helduarora igarotze hutsa; prozesu bat da, eta berriazko ezaugarriak ditu. Bizitzaren aro hori aztertu dute Juan Ignacio Pérez Iglesias Fisiologiako katedradunak eta Naiara Ozamiz Etxebarria Psikologiako doktoreak, ba-koitzak bere arlotik. Izan ere, prozesu biopsikosoziala da; hau da, alderdi biologikoa, psikologikoa eta soziala hartu behar dira aintzat, osotasunean ulertzeko.

Ikuspegi biologikotik, nerabezaroaren oinarria da entzefaloaren atalek une desberdinetan amaitzen dutela haien heltze-prozesua. Juan Ignacio Pérez Iglesiasek azaldu duenez, "kortexaren azpiko atalak lehenago heltzen dira, eta han daude plazeraren zirkuituak (sari-zirkuituak). Zirkuitu horiek guztiz garatuta daude haurrek 11-12 urte dituztenean, pubertaroan; kortexaren aurrealdeko atala, berriz, kortex prefrontala, 15 urte geroago heltzen da, gu-txi gorabehera 30 urte izatean".

Entzefaloaren garapenean bi fase gertatzen dira: lehenik hazkuntza-fase bat, haurrak jaio aurretik eta jaio berritan, eta gero kimatze-fase bat. Horren bidez, neuronen arteko lotura sinaptikoak gutxitzen dira, eta, ondorioz, funtzio batzuk finkatzen dira, eta beste batzuk, desagertu.

Hori azaltzeko, adibide bat jarri du Iglesiasek: "Hori oso ondo ikusten da hizkuntzen ahoskeran, bereziki, hizkuntza tonaletan, esaterako, txineran. Hizkuntza tonalak ez badira ikasten txikitatik, gero ez dago modurik ondo ahoskatzeko, eta, askotan, ezta soinuak ondo identifikatzeko ere. Zergatik? Ahalmen hori galdu egiten delako, sinapsiak kimatzean".

Neuronen kimatzea

Oro har, haurtzaroan zehar gertatzen da kimatzea; kortex prefrontalean, ordea, ez da hala: atal horretan, neurona-dentsitatea ez da geratzen jaio aurretik edo jaio berritan; aitzitik, areagotzen joaten da pubertarora arte. "Eta orduan hasten da kimatzea", zehaztu du Iglesiasek.

Beraz, kortex prefrontalean, hasiera batean materia grisa oso ugaria da, materia grisa hori baita: sinapsiak, dendritak... Gero, entzefaloko beste ataletan baino beranduago, kimatze-prozesua hasten da, eta aldi berean, garunaren barruko konexioak indartzen hasten dira.

Iglesiasek horrela azaldu du nola gertatzen den: "Axoiak mielina izeneko geruza lipidiko batez inguratuta daude. Horrek isolatzen ditu, eta horrek bermatzen du komunikazio eraginkorra eta azkarrara. Bada, nerabezaroan, kortex osoan, baina bereziki kortex prefrontalean, mielina loditzen doa; hau da, materia zuria hazten doa. Prozesua luzea da, eta, bukatu arte, kortexak ez du guztiz ondo funtzionatzen".

*“Nerabeek badakite zerk ematen dien plazera,
baina ez dituzte aintzat hartzen etorkizunean
horrek izan ditzakeen ondorioak”*

Hori oso garrantzitsua da, kortex prefrontalari bai-tagokio kontrol exekutiboaren funtzioa. “Kortex prefrontalaren lana da, batez ere, aukera desberdinak ebaluatzea, eta, ebaluazio horren ondorioz, erabaki bat hartzea. Horregatik esan dezakegu, neurri handi batean, erabaki moralen gunea ere horixe dela. Eta guztiz garatu arte, ezin da ondo erabaki; nerabeek badakite zerk ematen dien plazera, baina ez dituzte aintzat hartzen etorkizunean horrek izan ditzakeen ondorioak”.



Nerabezaroan, kortex osoan, baina bereziki kortex prefrontalean, mielina lodituz doa.

Dilema morala

Psikologia ebolutiboaren ikuspuntutik ere aztertu da moralaren garapena. Naiara Ozamiz Etxebarria Psikologiako doktoreak Kohlbergen teoria aipatu du: “Lawrence Kohlberg Piageten jarraitzailea zen, eta moralaren garapena etapetan banatu zuen. Haren esanean, adinaren arabera, etapa batean edo bestean egongo zen banakoa. Esaterako, erabaki moral bat hartzean, haurrek sariei eta zigorrei ematen diete garrantzia, beren buruen onurari begiratzeko diote. Nerabeek, berriz, gizartearen iritzia ere

hartzen dute kontuan, eta, bereziki, parekoek zer pentsatuko duten”.

Heinzen dilema jarri du Ozamizek adibidetzat: Emakume bat hiltzeko zorian dago, gaixotasun arraro baten ondorioz. Botika batek salba dezake, baina konpainia farmazeutiko baten eskuetan dago, eta balio duena baino 20 aldiz garestiago saltzen du. Emakumearen senarrak, Heinz jaunak, ahal duen diru guztia biltzen du, baina konpainiak eskatzen duenaren erdia da. Irtenbide bila, Heinz jaunari botika lapurtzea bururatsen zaio. Kasu horretan, lapurtzea zuzena izango litzateke?

Ozamizek azaldu duenez, haurrek beren buruaren mesedetan jokatzeko dute, eta, beraz, haien ustez, Heinzek emaztea maite badu, adibidez, zuzena da botika lapurtzea. Nerabeek, aldiz, beste alderdi batzuei ere erreparatzen diete, eta gizarte-arauak aintzat hartzen dituzte. “Adibidez, nerabe batek erantzun lezake zer gertatuko litzatekeen mundu guztia lapurtzen hasiko balitz; oraindik ez dira gai ulertzeko pertsonaren bizitza dagoela guztiaren gainetik. Helduek, berriz, bizitza legeen gainetik jartzen dute. Denak ez dira iristen moralitasun-maila gorenera, baina azken mailan leudeke botika lapurtzera ausartuko liratekeenak”.

Identitatearen eraikuntza

Erik Erikson ere nabarmendu du Ozamizek. Eriksonen esanean, pertsonaren garapenean zortzi etapa daude, eta etapa bakoitzean erronka edo gatazka bati aurre egin behar zaio. “Hala, nerabezaroa identitatea definitzeko garaia da”, zehaztu du. “Eriksonen arabera, 12-21 urteen artean gertatzen da, eta, etapa hori ondo gaindituz gero, identitate

Juan Ignacio Pérez Iglesias
Fisiologiako katedraduna



Naiara Ozamiz Etxebarria
Psikologiako doktorea



sendoa izango du pertsonak. Aldiz, ez badu ondo gainditzen, adibidez, gurasoen egitasmoetan eta itxaropenetan oinarritzen bada, etorkizun hipotekatua biziko du". Hori adibide bat baino ez bada ere, Ozamizek garbi du nerabezaroa gako dela norbana-koaren identitatea sortzeko.

Bat dator Pérez Iglesias, eta, dioenez, kortex prefrontalaren garapenarekin lotuta dago: "Nire bu-ruari galdetzen nion zergatik ez zen lehenago ger-tatzen garapen hori, zergatik atzeratu bizitzaren bigarren arora, haurtzaroan gertatu beharrean.

Uste dut garunak garatzeko behar duen energia-gatik dela; haurtzaroan hainbeste energia behar du, ezin ditu atal guztiak batera garatu. Haurren meta-bolismoaren ia erdia garunak behar du, garatzeko eta funtzionatzeko. Horrek esan nahi du garunaren ahalmena garatzeko mugatua dela, eta horregatik garatzen da atalka".

Idea hori indartzen duen ikerketa bat azaldu du Pérez Iglesiasek: "Bada ikerketa bat, txinpantzea eta gizakia genetikoki konparatzen dituen, eta ikusten da gene batzuk, gizakietan neotenikoak



direnak, txinpantzeetan ez direla neotenikoak. Hau da, gizakietan oso berandu adierazten diren gene batzuk, bigarren edo hirugarren hamarkadan, txinpantzeetan askoz ere lehenago adierazten dira. Horrek zerikusia du txinpantzearen eta gizakiaren garunen arteko aldearekin, eta alderik handiena da gurea askoz ere handiagoa eta konplexuagoa dela, bereziki kortexa”.

Eta horrek, berriz, Dunbarren zenbakiarekin du zerikusia, Iglesiaren arabera. Dunbarren zenbakiak adierazten du harremana dugun pertsonen kopurua mugatua dela, 140-150 inguru, ez gehiago. “Kopuru oso handia da, txinpantzeen eta beste primateena baino askoz ere handiagoa. Harreman-sare hain handia izateko, kortexak ere oso handia eta konplexua izan behar du (edo alderantziz, inoiz ez dakizu ondo zer den lehenago). Bereziki kortex prefrontala arduratzen da harreman horietaz, eta justu horren garapena da atzeratzen dena. Horregatik eraikitzen

da nortasuna nerabezaroan, nortasuna besteekiko sortzen delako, besteekin harremanetan, eta besteekin elkarreraginez”.

“Horregatik ematen diote hainbesteko garrantzia nerabeek beren irudiari, besteek duten iritzia giltzarri delako nork bere burua definitzeko”, jarraitu du Pérez Iglesiasek. “Horregatik behar dute lagunekin egon, lotsatzen dira gurasoez lagunekin daudenean, axola die hainbeste lagunek esandakoa... Azken batean, beren nortasuna finkatzen ari dira, eta horren kontrola kortex prefrontalak darama”.

Azaldu duenez, oinarrian lotuta dago eskakizun energetikoarekin: hain handiak dira, aurrena atal ebolutiboki zaharrenak garatzen direla, eta, ondoren, berriagoak. Gainera, Pérez Iglesiaren iritziz, zentzuzkoa da lehenago garatzea trebetasun fisiokoak, eta gero gaitasun sozialak.



Garai horretan, gazteak ez dira kezkatzen etorkizunaz; horren ondorioz, jokabide arriskutsuak har ditzakete. ARG.: Rawpixel.

“Horregatik ematen diote hainbesteko garrantzia nerabeek beren irudiari, besteek duten iritzia giltzarri delako nork bere burua definitzeko”

Jokabide arriskutsua

Hain zuzen, nerabeek gizartearekin duten elkarrekintza nabarmendu du Ozamizek, eta elkarrekintza horietan krisiak sor daitezkeela aipatu du, esaterako, erlijio-krisiak. Beste ezaugarri bat orainean bizitzea da: “Orainean bizi dira. Ez dira kezkatzen etorkizunaz, eta, horregatik ere, jokabide arriskutsuak har ditzakete”.

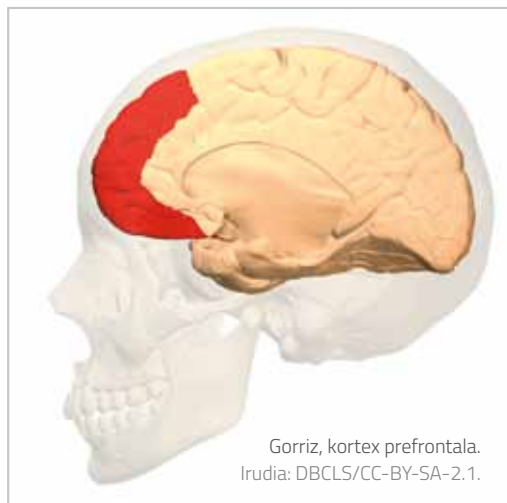
Alde horretatik, Pérez Iglesiasek jokabide arriskutsu hori zer eratakoa den aintzat hartu beharko litzatekeela uste du: “Nerabeak askotan sartzen dira arazo larrietan, bereziki mutilak. Jokaera antisoziala erakusten dute, eta sarri lotuta dago drogen kontsumoarekin. Horrek zerikusia du plazeraren zirkuituekin: lehenago dakite zerk sortzen dien plazer, plazer hori bilatzeak izan ditzakeen ondorioak baino”.

Eta jarraitzen du: “Gaur egun, nahiko argi dago jokaera antisozialak nerabezeroan bi eratakoak direla. Batzuk nerabezeroarekin batera desagertzen dira, eta beste batzuk ez, pertsonaren izaerari dagozkio. Nire ustez, zigorraren ikuspuntutik, ez litzateke berdin jokatu beharko bien aurrean: badakigu batzuk iragankorrak direla, eta hori aintzat hartu beharko litzateke zigorrak ezartzean. Hau da, nerabe izateagatik arazotan sartzen denari aukera eman behar zaio zigorren eta jokaera antisozialen gurpil-zorotik ateratzeko. Hori ona izango litzateke gazteentzat, noski, baina baita gizarte osoarentzat ere”.

Arazoa non dagoen

Pérez Iglesiasek drogen kontsumoari lotuta adierazi duen bezala, Ozamizek ere uste du garrantzitsua dela helduok ulertzea portaera horiek nerabeza-

roari lotuta daudela, bestela, arazotzat hartzeko arriskua dago. “Alde horretatik, arazoa ez da haiena, baizik eta helduona”, dio.



Ozamizen ustez nerabezeroak ez du zertan gatazkatsua izan, baina batzuek izan ditzakete arazoak. Larrienak, aipatutako droga-kontsumoaz gain, elikadura-asaldurak, autoirudiarekin lotutakoak, nahaste emozionalak, eta istripuak izango lirateke. “Baina gehienek ez dute arazo larririk, eta aurre egiten diete sortzen zaizkien egoera berriei”, azpimarratu du.

Helduok bezala, estresa izan dezaketela azaldu du Ozamizek. Muturreko kasuetan, eta estresak hormona-sisteman eragiten duenez, gerta daiteke garapen fisikoa gelditzea, hormonon jariora etetearen ondorioz. Garapen normalean, eta hormonon eraginez baita ere, sexu-bulkada areagotzen da, eta ohikoak dira gorabehera emozionalak.

Nerabezaroa luzatzen ari da?

Pérez Iglesias: “Zalantza interesgarria da. Ez dakit zenbateraino den banakoaren ontogean finkatutako zerbait, berezkoa dena, ala moldagarria den. Azken finean, gure bizitzako prestakuntza-aldia gero eta luzeagoa da. Alde batetik, gazteek gero eta denbora gehiago ematen dute hezkuntza-sisteman, eta, bestetik, geroago arte jarraitzen dute jolasten. Ez dakit hori guztia zenbateraino ez dagoen erlazionatuta gizarte-ohiturekin”.

“Nerabezaroa kultura guztietan onartuta dago, baina ez dakit denetan denbora-tarte berdina hartzen ote duen. Ez ninduke harrituko aldartzeara, badakigulako entzefaloak plastizitate handia duela, eta baliteke zenbait faktorek eragina izatea nerabezaroaren luzeran, adibidez, zenbat denbora ematen dugun jolasten edo ikasten, edo zer aukera ditugun jolasteko edo ikasteko. Azken finean, biak ala biak zure burua autonomoa izateko prestatzeko moduak dira”.

Ozamiz: “Psikologian esaten da helduen rola hartzen direnean amaitzen dela nerabezaroa. Eta bai, duela bost urte inguruko ikerketek erakusten zutenez, 25-26 urtera arte ez ziren hartzen rol horiek, eta badirudi gero eta beranduago hartzen direla. Izan ere, gazteak gero eta beranduago ateratzen dira gurasoen etxetik, eta luzaroago arte jarraitzen dute hezkuntza-sisteman.

Ez dago muga garbirik. Adibidez, Munduko Osasun Erakundeak 10-19 urteen artean definitzen du nerabezaroa, eta gaztetasuna, 19-25. AEBetako Osasun Erakundeak, berriz, 10-21 urteetan. Orduan, adina zehatz batek baino gehiago, pertsonak dituen gaitasunak eta hartzen dituen ardurak eta rola definitzen dute nerabezaroa”.

Gorputzean eta izaeran gertatzen diren aldaketek, berriz, beren buruengan ez ezik, gizarteak ikusten dituzten moduan ere eragiten dute, eta horrek haien autoirudian eragina du. “Gurpil-zoro bat da”. Gorputz-irudiak garrantzi handia du, eta, gehienetan, diren baino itsusiago ikusteko joera dute. Horrekin lotuta, autoestimuan gorabeherak izaten dituzte, eta horregatik hartzen dute garrantzia kirol-lorpenek edo akademikoek.

“Gazteei ingurune onuragarri bat emanez gero, etorkizun ona izango dute, bai haiek, bai gizarte osoak”

Testuinguru horretan, eta publizitatearen eta modaren indarrak ere eraginda, obsesioak ager daitezke, adibidez, gimnasioan orduak eta orduak ematea, eta, kasurik larrienen, elikadura-asaldurak, azken hauek, batez ere, neskengan. “Anorexia eta bulimia agertu daitezke, eta asaldura oso larriak dira. Anorexia kasuen % 5-20k heriotzan bukatzen dute, eta bulimiak bizi osorako arrastoak utzi ditzake osasunean”.

Beste asaldura psikiatriko batzuk agertzeko arriskua ere handiagoa da nerabezaroan, zenbaitetan, droga-kontsumoarekin lotuta: “Esperimentatzeko garaia da, eta horren barruan sartzen da drogak probatzea. Hasierakoak alkohola, tabakoa eta marihuana dira, eta batzuek gogorragoak deitzen diren drogak ere hartzen dituzte gero. Baina hasierako horiek ere ondorio oso kaltegarriak sor ditzakete;

esaterako, agerraldi psikotiko asko marihuana-kontsumoaren ondorioz izaten dira”, ohartarazi du Ozamizek.

Dioenez, frogatuta dago, pertsona zaurgarrietan, eskizofrenia azal daitekeela droga-kontsumitzearen ondorioz; hori gertatzeko arriskua handiagoa da nerabezaroan. “Eta hor guk ere badugu zeregina; prebentzioan, bereziki”.

Gizartearen parte

OMEren arabera, gaixotasun mentalen erdiak pertsonak 14 urte dituenean agertzen dira, bai-

na kasu gehienak ez dira diagnostikatzen askoz ere beranduagoa arte; ohikoenak depresioa eta antsietatea dira. Datu bat eman du Ozamizek: “Gazteen artean, suizidioa da hirugarren heriotza-kausa. Horregatik, oso garrantzitsua da prebentzioa, garaiz diagnostikatzea eta zaintzea. Eta hori gizarte osoaren ardura da”.

Alde horretatik, bat egiten dute Pérez Igleasiasek eta Ozamizek: nerabezaroa berariazko prozesu bat dela ulertu behar du gizarteak, eta, gazteei ingurune onuragarri bat emanez gero, etorkizun ona izango dute bai haiek bai gizarte osoak. ●

