

# Neandertalaren eta gizaki modernoaren azken arbaso komuna aurkitu ezinik

## 13 hominido-espezieren 1.200 hortz aztertu ondoren, ondorioztatu dute bat bera ere ez dela arbaso komuna

Neandertalaren eta gizaki modernoaren azken arbaso komuna zein izan zen jakiteko, erregistro fosileko hortz-tara jo du nazioarteko iker-tzaile-talde batek, eta PNAS aldizkarian argitaratutako artikulua izenburuak garbi asko adierazten du zein izan den emaitza: “No known hominin species matches the expected dental morphology of the last common ancestor of Neanderthals and modern humans”; hau da, ezagutzen

diren hominido-espezie batak berak ere ez du bat egiten neandertalaren eta gizaki modernoaren azken arbaso komunak izango lukeen hortz-morfologiarekin. Gainera, emaitzek aditzera ematen dute arbaso komun hori uste baino zaharragoa izan daitekeela: duela milioi bat urtekoa, eta, ez, analisi genetikokoan oinarritutako teknikak iradokitzen dutenez, duela 450.000 urtekoa.

Ikertzaile-taldeak 13 hominido-espezieren 1.200 hortz aztertu ditu ondorio horretara iristeko, eta, analisi-teknika kuantitatiboak baliatu eta proposatu dituzte giza espezieen filogenia egiaztatzeko. Aztertutako artean daude *Australopithecus*, *Paranthropus* eta *Homo* generoko espezieak, Afrikan eta Europan bizi izan zirenak, tartean, Atapuercan aurkitutako *Homo antecessor* espeziea, aurkitu zenean, arbaso komun izatera deitua. Hain zuzen, laginetako asko Atapuercako aztarnategian bildutakoak dira.

Ikertetak bi zati nagusi izan ditu. Alde batetik, kalkulatu dute nolakoak izango liratekeen neandertalaren eta gizaki



Azterketan erabilitako hortzen mosaikoa. ARG.: CENIEH.

zaki modernoaren azken arbaso komunaren hortzak, ezagutzen diren giza espezieen hortzen ezaugarrietan, eta, espezieen arteko erlazio filogenetikoetan oinarrituta. Bestetik, hortz teoriko horiek ezagutzen diren hortz fosilekin alderatu dituzte, ikusteko espezieen bat hautagai egokia ote zen neandertalaren eta gizaki modernoaren azken arbaso komuna izateko. Ez da hala gertatu.

Taldeko kideetako bat George Washingtongo Unibertsitateko Aida Gomez-Robles paleoantropologoa da, eta, haren esanean, “metodologia honen indargune nagusia da tresna objektibo bat dela espezie fosilen posizio filogenetikoei buruzko hipotesiak ebaluatzeko”. Izan ere, “gehiegitan”, hipotesi horiek kuantifikatu eta ezeztatu ezin diren azterketa deskriptiboetan oinarrituta egoten dira, eta ez analisi kuantitati-

boetan. “Gure lanak, aldiz, aukera ematen du, ez bakarrik kalkulatzeko arbasoen zer forma den probableena, baizik eta zehazteko zein espezie diren bateraezinak arbaso posizio horrekin”, zehaztu du Gomez-Roblesek.

### Ereduak eraikitzen

Ikerketan erabilitako metodologia bera ez da berria. Morfometria geometrikoa oso ohikoa da biologia ebolutiboaren arloan, eta geroz eta gehiago erabiltzen da giza eboluzioa ikertzeko, deskribapen morfologiko klasikoagoak erabiliz eskuratu ezin den informazioa ematen duelako. Kasu honetan, aurreko haginaren forma analizatzeko erabili dute metodologia kuantitatibo hori. Bestalde, arbasoen formak berreraikitze metodologiak ere 1990eko hamarkadatik erabiltzen dira. “Metodologiki, guk egindako lanaren



Aida Gomez-Robles paleoantropologoa da ikerketaren egileetako bat, eta artikulua sinatzaile nagusia. ARG.: AIDA GOMEZ-ROBLES.

ekarpen nagusia izan da bi osagai horiek batera erabiltzea, eta kalkulaturako arbasoen formak konparatzea erregistro fosilean jasotako egiazko espeziekin; horrela, azkenok arbaso izateko probabilitatea zein den kalkulatzeko modu bat dugu”, azaldu du Gomez-Roblesek.

Gomez-Roblesek, eta harekin batera Giza Eboluzioaren Espainiako Ikerketa Zentroko (CENIEH) Jose Maria Bermudez de Castrok, Juan Luis Arsuagak eta Eudald Carbonellek, eta Indiana Unibertsitateko David Pollyk, oso marko zabala erabili dute konparazioa egiteko, baina, aldi berean, oso zuhur jokatu dute espezieak aukeratzeko: “Gure metodoa abiapuntuko filogenia batean oinarritzen da —dio Gomez-Roblesek—

aldamio gisa erabiltzen duguna arbasoen posizioak berre-raikitzeko, eta hominidoen arteko erlazio filogenetikoak oso eztabaidatuak direnez gero, posizio onartuena duten espezieak bakarrik sartu ditugu hor; aldiz, posizio filogenetiko eztabaidatuagoa duten espezieak, arbaso izateko hautagai gisa aztertu ditugu”. Horrela lan eginda, espezieen eta arbaso komunaren datazioan bereizten diren 12 eszenatoki filogenetiko aztertu dituzte. Gomez-Roblesen arabera, horrek aukera ematen du giza eboluzioaren hipotesi desberdinak konparatzeko: ez bakarrik zer den posible eta zer ez, baizik eta zein hipotesi den zein baino probabileago. Hala ere, ohartarazi du Gomez-Roblesek, “azkenik hominidoen filogenia erreala

**Gomez-Robles:  
“metodologia hau tresna objektibo bat da espezie fosilen posizio filogenetikoei buruzko hipotesiak ebaluatzeko”**

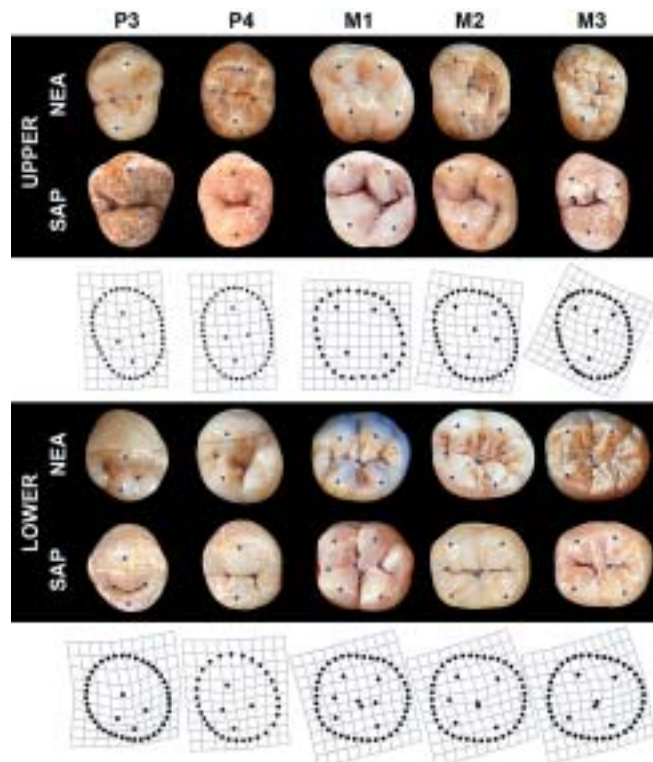
artikuluari aintzat hartutako eszenatoki horiekiko erabat desberdina dela frogatuko balitz, guk behatutako bateragarritasunak eta bateraezintasunak aldatu egin litezke”. Eta berdin aukeratutako espezieen lagin gehiago gehitzeko aukera izanez gero, edo espezie berriak gehitzeko aukera izanez gero. Izan ere, “ikerketa paleontologiko guztietan bezala, erregistro fosilaren urritasuna eta heterogeneitatea muga bat dira kasu honetan ere” aitortzen du Gomez-Roblesek.

Horretan, Gomez-Roblesek ikuspegiarekin bat dator Parisko Historia Naturaleko paleontologo Asier Gomez-Olivencia ere: “Egileek esaten duten bezala, Afrikako fosil-kopurua oso murrizta da Erdi Pleistozenoan. Garezur batzuk ezagutzen dira, baina hartz gutxi. Orain dela 500-900 mila urteko Afrikako hartz fosilak beharrezkoak dira, haien morfologia konparatzeko metodologia honen bidez proposatu den arbaso komunaren morfologiarekin”. Edozein kasutan, “haginen morfologia islatzeko oso lan fina” dela uste du Gomez-Olivencia, eta “oso ikerketa ona”.

Neandertalaren eta gizaki modernoaren azken arbaso komuna ez dute aurkitu, baina ikerketaren funtsezko beste helburua bete dute: “Beste arrasto fosil batzuk aztertze marko metodologiko bat ezarri nahi genuen, eta azpimarratu nahi dut erabili ditugun programak eta datuak eskuragarri daudela nahi dituenak erabiltzeko”, amaitu du Gomez-Roblesek. Hain zuzen, dagoeneko jaso dituzte arbaso komuna izateko hautagai berriak metodologia honen bidez aztertze eskariak. ●

## Hortzak, egonkorak

Azterketa egiteko hortzak aukeratzeko arrazoi nagusia haien formak duen egonkortasuna da. Hezurrek ez bezala, ingurune kondizioen mende, garatutako hortzek ez dute forma aldatzen banako baten biziandian zehar, eta, ondorioz, espezieen arteko erlazioaren adierazle fidagarriagoak dira, Gomez-Roblesen esanean. Arbaso komunaren hortzen ezaugarri teorikoak kalkulatzeko, aurreko ikerketa baten emaitzetan oinarritu dira ikertzai-leak. Izan ere, ikerketa hartan ikusi zuten eboluzio neutralaren ereduari jarraitu diotela hominido-espezie gehien hartzek, hau da, ez dela existitu norabide jakinako hautespen indartsurik hortzen forman. Ondorioz, azken arbaso komunaren hortzen ezaugarriak ondorengo erdibidekoak direla onar daiteke.



Neandertalaren (NEA) eta gizaki modernoaren (SAP) goiko eta beheko haginen morfologia, eta, azpian, kalkulaturako arbasoaren haginena. ARG.: GOMEZ-ROBLES *et al./PNAS*.