

El tercer 'Homo'

Fa 40.000 anys que tres grups d'homínids diferents es repartiren l'extensa Euràsia. Dos són coneguts des de fa molt temps. Ara, científics de Leipzig han desxifrat l'herència genètica del tercer. El diagnòstic és sorprenent: els forasters enigmàtics van tenir relacions sexuals amb els avantpassats dels melanesis.



Serralada de l'Altai, a l'Àsia central.

Sempre que Svante Pääbo viatja guarda el record més valuós en una carmanyola. Orgullós, l'investigador mostra què ha recollit aquesta volta. Obre la tapa i trau una bosseta transparent. El contingut: un os de peu petrificat.

“Acabat d'arribar de Sibèria”, diu el paleontòleg triomfant, però llavors reprimeix les seues ànsies d'investigador. “D'això encara no en sap res ningú”, explica, i amaga el tresor a l'habitació contigua.

És possible que d'ací a uns quants mesos aquest fòssil que Pääbo ha portat de Rússia espante els experts. De moment, però, té molta feina a fer amb el descobriment, que durant les darreres setmanes ha causat un escàndol. Pääbo i el seus companys de l'Institut Max Planck d'Antropologia Evolutiva de Leipzig, a Alemanya, han afegit un capítol a la història de l'evolució humana.

Es tracta de l'homínid de Denisova, un dels cosins fins ara desconeguts de l'*Homo sapiens*. Quin aspecte tenia? Això no ho poden dir, els investigadors. Com vivia? Això tampoc no ho saben. Tanmateix, poden informar de detalls sorprenents sobre el destí de l'homínid de Denisova.

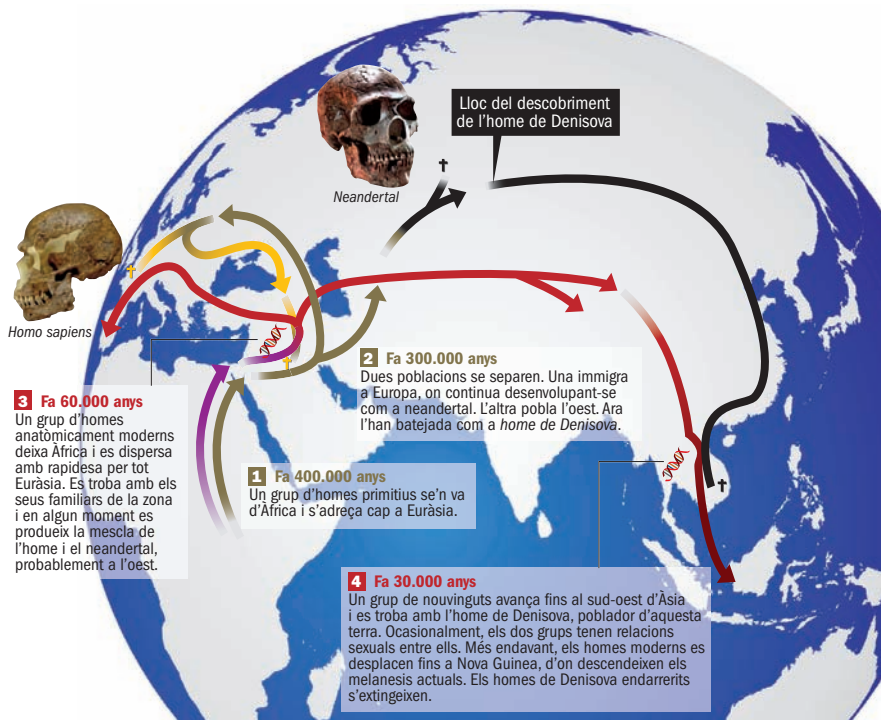
Perquè, al contrari que en tots els descobriments paleontològics, aquesta vegada els científics no es basen en l'aspecte dels ossos, sinó en els gens. Un únic queixal i una falange del dit –fins ara han tingut molt poques restes fòssils a mà per a poder caracteritzar una nova espècie d'homínid.

Això no obstant, a l'interior de les troballes els investigadors han descobert material genètic –molècules, consegüentment, en què hi ha escrita una història mil·lenària. Aquestes molècules han permès als investigadors de Leipzig de definir, per primera vegada, una nova espècie d'homínid solament a partir de dades genètiques.

Pääbo i el seus companys van detectar la major part del missatge molecular del plistocè en un tros d'os diminut, la característica destacable del qual és el deslluïment. El llec podria confondre'l amb una esberla d'un còdol o amb un pinyol de cirera trencat, però no –indubtablement– prendre'l per allò que és: l'os del dit d'una xiqueta que va morir fa escassament 50.000 anys. És gairebé increïble que en examinar la cova

El tercer 'Homo'

Possible escenari de la colonització d'Euràsia



de Denisova als investigadors russos els haja cridat l'atenció aquest objecte petrificat.

La datació dels sediments va demostrar que el fragment d'os havia de provenir d'una època fascinant en què dues espècies d'homínids rivalitzaven pel domini del planeta: l'*Homo sapiens* modern i el seu cosí, el neandertal.

Sempre que apareix una troballa sobre homínids d'aquesta era, els investigadors de Leipzig comencen a fer plans. Perquè en el transcurs dels darrers anys han pogut aïllar als ossos de neandertals l'herència genètica suficient per a descriure a grans trets, si més no, el genoma d'aquest home primitiu. Ara cerquen noves troballes a fi de millorar aquesta imatge.

Johannes Krause, company de Pääbos, ha viatjat diverses vegades a la serralada de l'Altai per a treballar amb els companys russos. A la frontera entre Rússia i el Kazakhstan, hi ha la cova de Denisova.

Krause va tenir èxit i es va poder emportar l'osset al laboratori de Leipzig. Tanmateix, quan va arribar a Alemanya encara no s'imaginava quin tresor tenia a l'equipatge.



El paleontòleg Svante Pääbo parla d'infidelitats més enllà de l'espècie.

Home modern o neandertal?

Aquesta era l'única pregunta que es feia Krause, però una mirada ràpida a les dades d'ADN va revelar que alguna cosa no encaixava.

Ja a principi de la primavera, Krause va anunciar que aquest os no provenia ni d'un home modern ni d'un neandertal.

Així doncs, només hi havia una possibilitat: una tercera espècie d'home havia ficat cullerada en l'hegemonia del món. La família de l'home havia crescut.

Els mesos següents al gran descobriment, Krause i els seus companys van

començar a desxifrar l'herència genètica completa d'aquest ésser. "I solament d'aquesta manera ens hem adonat que teníem un os meravellós davant nostre", explica.

Els investigadors van barrinar aproximadament 30 mil·ligrams de material ossi de l'interior del fòssil. Ja n'hi havia prou, perquè en la pols d'os —d'una puresa inaudita— s'amagava l'ADN d'aquesta xiqueta de la prehistòria. Al contrari que algunes altres troballes de l'edat de la pedra, els bacteris a penes havien contaminat la mostra.

El material era tan net que es va poder ajuntar la major part de la seqüència de l'ADN, de tres milers de milions de lletres de llargària. I amb aquesta seqüència ara es descobreix la crònica d'aquest desconegut misteriós que antigament va viure a la serralada de l'Altai.

Potser fa 400.000 anys els avantpassats d'aquesta xiqueta se'n van anar d'Àfrica i van penetrar en l'extensa massa de terra eurasiàtica. Potser el parentiu va durar 100.000 anys i després els camins de totes dues estirps es van separar per sempre més.

L'una, coneguda com a neandertal, va perseguir a Europa mamuts i bisons. L'altra va avançar cap a l'oest, i ara s'anomena *home de Denisova*.

Probablement, ambdós cosins haurien fet estralls als boscos d'Euràsia fins a l'actualitat, si molts mil·lennis després la rissaga no els haguera seguit des d'Àfrica. Aquesta vegada es tractava de persones esveltes, realment desnerides: l'*Homo sapiens* modern havia entrat en escena a Europa i a Àsia.

S'ha especulat molt sobre això: com va transcórrer l'encontre dels nous individus amb els seus familiars d'Europa? Van lluitar els uns amb els altres? Van intercanviar bifaços amb ferramentes fetes d'ossos? Es robaven les dones els uns als altres? O simplement s'evitaven?

Només és certa una cosa: durant 10.000 anys, pel cap baix, totes dues espècies d'homínids van compartir l'espai europeu. Després els neandertals van haver de retrocedir. Així i tot, una part menuda ha sobreviscut: es troba, com a recordatori de les infidelitats ocasionals que van més enllà de l'espècie, en l'herència de tots els eurasiàtics que viuen en l'actualitat.

També va ocórrer un drama semblant,



A l'esquerra, imatge del queixal de l'home de Denisova. A la dreta, excavació en la cova de Denisova.

com es demostra ara, molts milers de quilòmetres cap a l'oest. D'això en dona testimoni l'ADN de la xiqueta de Denisova.

Per a verificar si també van arribar a tenir relacions sexuals amb els immigrants d'Àfrica, els investigadors de Leipzig van comparar l'herència genètica de la cova de Denisova amb persones vives.

Ni en els europeus ni en els africans ni en els xinesos, enlloc no es van trobar característiques de l'herència de Denisova. Únicament a Nova Guinea els investigadors van topiar amb fragments traidorencs de seqüències d'ADN que només es poden explicar amb la mescla amb l'home de Denisova.

Segons la interpretació dels investigadors, antigament els estrangers de Sibèria van haver d'avançar fins al sud-oest d'Àsia, on en algun moment es van trobar amb els *Homo sapiens* immigrants. Aquesta mescla mostra que tots dos grups van tenir relacions sexuals poc sovintejades els uns amb els altres, per bé que sí repetidament, abans que l'home modern prosseguira el seu camí en direcció a l'arxipèlag melanesi, situat al voltant de Nova Guinea, amb el dot genètic de l'home de Denisova.

Cada vegada semblen més complexos els esdeveniments a causa dels quals l'*Homo sapiens* modern va resultar vencedor únic. "Abans ens imaginàvem l'evolució humana com un procés lineal", afirma el paleontòleg Jean-Jacques Hublin –que, igual com Pääbo, dirigeix una secció de l'Institut Max Planck d'Antropologia Evolutiva de Leipzig. "Però cada vegada l'evolució es va presentant com una selva ramificada variada i més complicada."

Avui dia es coneixen, tirant curt, quinze espècies d'homes primitius diferents, i Hublin creu que certament encara en podrien sorgir més.

Aparentment, en aquell moment de la prehistòria a la Terra hi coexistien diverses variants del projecte bàsic d'ésser humà. Amb cadascun d'aquests tipus d'home, l'evolució explorava una anatomia un poc diferent, provava una manera de viure variada i assajava un comportament social modificat.

Les diverses espècies s'havien de trobar constantment: competien per a l'espai vital, la caça, l'habitatge i, potser, també per les dones. S'exterminaven les unes a les altres, però també s'entremesclaven.

"L'únic període en què només ha viscut un tipus d'home a la Terra és probablement el present", afirma Hublin.

Malgrat tot, quina és l'herència del neandertal, que encara viu avui dia en els europeus i els asiàtics? I quines són les característiques que els actuals habitants de l'arxipèlag del Pacífic han d'agrair als seus avantpassats del clan Denisova? Els investigadors no responen aquestes preguntes, perquè una seqüència d'ADN encara no és suficient per a llegir si una persona té la pell clara, és ampla d'espatlles, intel·ligent, sociable o violenta.

És cert que en aquest embolic genètic de lletres de la xiqueta de Denisova també s'amaga informació sobre el seu aspecte extern, la seua intel·ligència, les seues aptituds i el seu caràcter, però els investigadors encara no ho saben interpretar.

Hi havia moltes expectatives quan, ara fa deu anys, es va celebrar el desxiframent del genoma humà. Els 3.000

milions de lletres de l'herència genètica humana van eixir a la llum. Segons els investigadors, d'ací a no gaire temps hom també podrà entendre el missatge que s'hi amaga.

Però l'esperança enganya. L'herència genètica és un codi extremadament complex al qual no es poden demanar afirmacions simples. Fins i tot sobre una característica que sembla senzilla, com ara el color dels cabells o de la pell, hi influeixen més de cent gens. "I en l'estatura –informa Pääbo–, segons les investigacions més recents, hi influeixen al voltant de 180 gens i, a més a més, una multitud de factors ambientals."

Com seria possible que aquesta xarxa impenetrable d'interaccions donara respostes clares a preguntes sobre l'aparença o el caràcter? I, si la capacitat de pronòstic de l'anàlisi genètica ja falla en persones modernes, com ha de funcionar amb persones primitives?

Pääbo no nega les dificultats. Però no vol donar-se per vençut. Espera que apareguen més fòssils de l'home de Neandertal i l'home de Denisova per a comparar-lo amb els éssers humans actuals. Segons les seues conviccions, en alguna part del codi genètic s'ha d'amagar la resposta sobre per què una de les tres espècies d'home avui dia construeix avions, televisors i bombes atòmiques, mentre que les altres dues no van passar mai de produir bifaços, estaves i llances de fusta.

"Al remat", diu Pääbo, "en cada investigació m'importa la resposta a la pregunta del milió de dòlars: 'Què ens ha fet tal com som avui dia?'"

Johann Grolle

Traducció de Blanca Juan