



Biologia



Antics artesans del metall posteriors a la revolució neolítica. GETTY

El biaix de gènere podria haver començat fa 10.000 anys

Segons un estudi genètic, després de la revolució neolítica els homes van començar a migrar més que les dones

David Bueno

Un dels canvis culturals més importants en l'evolució de la nostra espècie ha estat probablement la revolució neolítica, que va afectar els esquemes de vida social i productivitat. Els canvis i les transformacions que es van produir van suposar el pas d'una vida nòmada a una de sedentària, el descobriment i l'expansió de l'agricultura i la domesticació d'animals, a més de l'inici d'una cursa tecnològica que s'ha anat accelerant amb el pas del temps. També va suposar, segons tots els indicis arqueològics i moltes propostes fetes des de la sociologia, el començament de la propietat privada. I l'inici o un aprofundiment molt acusat de les diferències socials pel que fa al biaix de gènere, que les societats actuals encara arrossegueu.

Una època de canvis

Durant la revolució neolítica, que va començar fa uns 9.000 o 10.000 anys a les ribes dels grans rius de la Mesopotàmia i d'Egipte, es van crear ciutats, es va fomentar una forta divisió del treball, van sorgir estructures de poder cada vegada més sofisticades i van començar a ger-

minar els grans imperis, que s'han anat succeint fins ara. Només s'hi poden equiparar els canvis associats a la Revolució Industrial i, probablement, a la digital. Tot i les abundants dades arqueològiques i les interessants propostes sociològiques al voltant del neolític, la falta d'evidències biològiques directes relatives a l'espècie humana sovint dificulta treure conclusions que vagin més enllà dels coneixements actuals.

L'antropòleg i biòleg evolutiu Dilek Koptein i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca turcs, grecs, suecs i australians, han examinat i comparat uns quants centenars de genomes humans fòssils de persones que van viure durant la revolució neolítica i els mil·lennis posteriors per analitzar de quina manera el neolític va condicionar l'estructura genètica de les poblacions. O, dit d'una altra manera, com es van modificar els patrons de migracions humanes a les zones on es va produir la revolució neolítica a causa del canvi sobtat del mode de vida. Segons han publicat a la revista *Current Biology*, primer es va produir una homogeneïtzació genètica, seguida d'una diversificació conduïda de manera preminent pels homes, la qual cosa indica que els principals biaixos socials de gè-

neres es van establir a conseqüència de la revolució neolítica.

Koptein i el seu equip de recerca van engegar aquest estudi analitzant el genoma fòssil de 35 persones que havien viscut durant la revolució neolítica o en períodes immediatament posteriors en poblacions de l'est de la Mediterrània i del sud-oest asiàtic, i els van comparar amb 382 genomes fòssils d'èpoques i de zones geogràfiques semblants seqüenciats prèviament. Com a control van utilitzar el genoma de 23 persones actuals. L'objectiu del seu treball era veure com havia canviat l'estructura genètica de les poblacions neolítiques, és a dir, com els canvis socials associats a la revolució neolítica havien afectat la distribució de variants gèniques dins les poblacions i entre poblacions diferents, la qual cosa reflecteix els moviments migratoris que es produeixen.

Diversificació en mans d'homes

La comparació dels més de 400 genomes fòssils de l'època neolítica ha revelat tres processos diferenciats que concorden amb les dades arqueològiques i les propostes fetes des de la sociologia. En primer lloc, coincidint amb l'inici de la revolució neolítica, es va produir una homogeneïtzació de l'estructura gèn-

tica de les poblacions. Això implica que els primers pobles neolítics van rebre poques migracions de l'exterior i que, al mateix temps, van tendir a establir molts contactes entre si, que comportaven moviments de persones —i per tant de variants gèniques— dins aquests territoris. Aquests fets expliquen que la revolució neolítica fos molt ràpida en aquestes zones, perquè el mode de vida s'hi transmetia ràpidament, i que trigués molt més a arribar a altres àrees euroasiàtiques.

En una segona etapa es va produir l'efecte contrari. Això va ser a partir de l'edat del bronze, un període que es va iniciar fa uns 5.000 anys a les zones geogràfiques que comprèn aquest estudi i que es caracteritza pel desenvolupament de la metal·lúrgia, un gran increment demogràfic i l'expansió dels primers grans imperis.

La comparació dels genomes fòssils d'aquesta època revela un increment de la diversitat genètica, la qual cosa implica l'existència de grans migracions fora d'aquestes zones. Això concorda amb les dades arqueològiques pel que fa a l'expansió dels grans imperis i amb l'existència de contactes amb altres zones euroasiàtiques, com per exemple amb les cultures orientals.

Tanmateix, i en tercer lloc, aquesta diversificació genètica de l'edat del bronze es detecta sobretot en els genomes masculins, molt més que en els femenins, la qual cosa indica un increment del biaix social de gènere pel que fa, per exemple, a les migracions. Com diuen els autors a l'estudi, la revolució neolítica no només va comportar canvis en l'estructura econòmica, sinó també en les relacions entre gèneres dins la societat. Uns biaixos que, poc o molt, encara s'arrossegueu en les societats actuals.

DAVID BUENO ÉS DIRECTOR DE LA CÀTEDRA DE NEUROEDUCACIÓ UB-EDUIST