

APROXIMACIÓ A LA PROBLEMÀTICA DEL POBLAMENT HUMÀ DE CATALUNYA DES DE L'ANTROPOLOGIA

Jaume Bertranpetit *

Rebut: febrer 1984

SUMMARY

An anthropological point of view of human settlement in Catalonia

The study of human settlement in areas where hominid remains are very ancient becomes, in fact, the study of the biodynamics of the population, which can be ascertained by considering the similitude with the neighbouring populations whenever such similitudes could be interpreted as genetic kinship. This is the case in Catalonia.

After a review of the problem from prehistoric anthropology by means of the morphological traits in human remains, the problem is treated using the comparison of the circummediterranean populations by means of two genetic markers: dermatoglyphics and blood groups.

Using the UPGMA algorithm, hierarchical cluster analysis has been performed on Prevosti's distance matrices, obtaining results which can help us in the understanding of the position of the Catalonian population in the Mediterranean context. Both markers make a distinction between the Southeastern and Northwestern Mediterranean populations. Gibraltar is shown as a marked discontinuity, which indicates the scarce influence of the Muslim invasions in the genetic pool of the Iberian Peninsula.

The European populations from the Western Mediterranean are highly homogeneous. A genetic flow has existed among them which has not permitted the establishment of discontinuities. The Catalonian population is to be found within this continuum.

ANTECEDENTS

Parlar del poblament humà pot resultar, en molts indrets, un plantejament sense un significat precís. Sí que té sentit preguntar-nos quan arriba l'home a les Balears, quines són les primeres incursions a Amèrica o el progressiu poblament de les illes

d'Oceania, car l'arribada es produeix en un moment relativament recent, quan l'home ja s'havia diferenciat com a espècie tal com l'entendem actualment. Què en podem dir, però, de les vastes terres geogràficament unides d'Europa, Àsia i Àfrica?

Es evident que eren ja poblades abans de sorgir la nostra espècie, *Homo sapiens*,

* Departament d'Antropologia. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 645. 08028 Barcelona.

i per això el plantejament adquireix tot un altre caire.

El temps passat des de la primera presència detectada d'homínids a la península Ibèrica és prou gran perquè la diversificació produïda des de llavors ens faci oblidar i considerar en segon terme les relacions detectables de parentiu biològic que poden existir entre les poblacions posteriors. L'estudi d'aquestes etapes antigues té interès per a estudiar l'evolució de l'home, i no per a entendre el poblament concret d'un lloc. I Catalunya, sens dubte, es troba en aquest cas.

La resta humana més antiga de Catalunya és la mandíbula de Banyoles, de datació i, fins i tot, de patró morfològic problemàtics i que, situada tradicionalment dins de l'home de Neandertal, estudis més recents li atribueixen una cronologia anterior. La vida humana a les nostres terres començà, però, molt abans tal com ho assenyalen les troballes fòssils de l'home de l'Aragó, a Taltaüll, prop de Perpinyà, amb una datació d'uns 450.000 anys, i les importants i prometedores troballes arqueològiques de les terrasses del Ter, a Girona.

Aquest primer poblador, que correspondria a una fase antiga d'*Homo erectus*, tal com hem dit ens pot servir de punt de referència, no de base de l'anàlisi, per a entendre les poblacions molt posteriors i, sobretot, les actuals.

¿Quan, antropològicament, podem començar a plantejar-nos la formació de les poblacions modernes i la relació que per migracions han tingut amb les circumdants? El primer punt de partida, que encara ens resultarà massa allunyat en el temps, el podem buscar en les restes que comencen a presentar una semblança morfològica clara amb les poblacions actuals. Deixant de banda les persistències paleolítiques de formes poc importants actualment, sobretot del tipus de Cromanyó, el punt interessant per a ressaltar és la primera aparició d'individus mediterrànids. I, fins ara, la més antiga morfologia d'aquest tipus a les nostres terres correspon a les restes del Roc del Migdia, a Vilanova de Sau, datades en més d'11.000 anys. Un esquelet femení, ben conservat, és un clar exponent de la varietat gràcil de la raça mediterrània (TURBÓN, 1983), varietat que inclou una gran part de la nostra població actual.

L'entrada al Neolític i seguint l'anàlisi morfològica en les restes òssies, ens marca

l'establiment definitiu de la tipologia mediterrània com a substrat fonamental de la població i que persistirà, sense gairebé cap canvi, fins als nostres dies. La constància morfològica durant més de 5.000 anys pot ser ja un primer punt de reflexió en la comprensió de la població catalana. Catalunya ha estat un lloc de pas per a moltes migracions, els canvis culturals s'han succeït amb diverses influències, però les variacions morfològiques a nivell poblacional han estat poques.

S'han pogut establir algunes migracions concretes, com l'entrada d'individus braquimorfs curvioccipitals (alpins) i planooccipitals (dinàrics) en el segon mil·lenni abans de Crist (TURBÓN, 1981), en un procés de difusió racial de nord a sud i possiblement també d'est a oest. L'impacte poblacional, però, no és clarament establert i pot únicament detectar-se en una anàlisi tipològica, no en una anàlisi poblacional.

FORMULACIÓ DE LA PROBLEMÀTICA

En replantejar-nos el concepte de poblament veiem que en realitat el que pretenem copsar és la història de la població entenent-la com a dinàmica dins d'una àrea geogràfica més àmplia i sense uns límits concrets.

Com podem abastar aquesta realitat? La informació donada des de la història sol ser poc clara i precisa, sobretot a l'hora d'establir quina importància han tingut els contingents humans arribats en les diferents onades migratòries i colonitzacions. I com més ens allunyem en el passat més gran és la manca de dades precises. Fixant-nos tan sols en l'edat mitjana, no és establerta la influència que restà de l'època musulmana a la península Ibèrica després de les conquestes pels reis cristians. No hi ha documents escrits perquè els historiadors puguin reconstruir no ja els moviments migratoris, sinó l'estructura demogràfica d'una població concreta.

Pretenem des de l'antropologia biològica intentar reconstruir aquesta història, amb una metodologia ben diferent, tot i que moltes vegades els resultats tampoc no són gaire aclaridors. En aquest cas, i seguint una llarga tradició d'estudis genètics i antropològics, intentarem establir i mesurar les relacions entre un conjunt de poblacions actuals de tal manera que ens serveixi per a quantificar el parentiu que

presenten, és a dir, que siguin interpretables en termes d'intercanvi genètic.

Tot això ens porta a estudiar uns caràcters biològics en un conjunt de poblacions i a establir les afinitats entre elles mitjançant un mètode matemàtic. Vegem amb detall aquests apartats:

a) Caràcters per a l'estudi

Tot caràcter que presenti una component genètica pot ser emprat, i en el nostre cas hem triat dos grups amb una llarga trajectòria dins l'antropologia: dermatoglifs i sistemes sanguinis eritrocitaris. En el primer cas es tracta de les figures que formen les línies dermopapil·lars en els dits, palmells i plantes dels peus, i que presenten una herència polimèrica amb una forta heretabilitat. En el segon, un conjunt de polimorfismes —grups sanguinis— d'herència mendeliana coneguda i de complexitat variable.

b) Poblacions estudiades

Les possibles àrees d'influència sobre el territori català són múltiples i canviants en el temps. Des de les ja esmentades influències en el període del bronze procedents de centreuropa, els successius contactes han tendit a adoptar una trajectòria més en sentit est-oest seguint l'entorn mediterrani. Aquest contacte amb els homes de les ribes del Mediterrani ha estat clau per a l'evolució cultural del nostre poble i s'ha perllongat fins a la ja citada colonització musulmana que afectà llarg temps una bona part del Principat. Contactes que, identificats des de la revolució neolítica —la qual ens hauria arribat procedent de l'est del Mediterrani—, s'han repetit fins a integrar les entrades històriques més recents.

En tot cas prescindim de les migracions actuals dins la península Ibèrica ja que les diferents mostres han estat escollides amb un grau d'autoctonisme que ens permet no tenir-les en compte.

Es important en escollir les poblacions que s'han de comparar que tinguem molt present la mida i l'àrea geogràfica que ocupen. Cal que siguin generals, d'una àrea àmplia on no puguin haver-hi actuat mecanismes de diferenciació com la deriva genètica, ja que podria portar-nos a falses conclusions. Així, per al nord d'Àfrica hem rebutjat els estudis en ètnies petites i acceptat els casos en què els autors consideren la mostra representativa d'un con-

junt ampli, com pot ser un estat, regió o ciutat gran.

DADES UTILITZADES

a) Dermatoglifs

Hem utilitzat com a patró dermatoglífic el tipus de figura que presenten els 10 dits de les mans. La tria ha estat condicionada a fer servir moltes dades de cada població, que hi hagués total homogeneïtat en la tècnica d'estudi i que el nombre de poblacions fos suficientment gran. Per això s'han eliminat les dades de palmells i plantes i, quant als dits, tot i que es podria haver treballat amb el valor quantitatiu de cada un d'ells, no s'ha fet perquè el nombre de poblacions per a comparar era escàs. A més, emprant el tipus de figura que es presenta en cada dit, el tractament de les dades en termes de freqüències podia ser el mateix que per a les freqüències gèniques dels polimorfismes.

Com que els dermatoglifs presenten variabilitat sexual, ens hem centrat en un únic sexe, que ha estat el masculí perquè hi ha més dades disponibles.

Per cada dit s'han tractat les freqüències en què es presenten en la població els quatre tipus de figures que es consideren usualment: arcs, bagues radials, bagues cubitals i remolins.

Dins del Principat únicament hi ha dos estudis realitzats: estudiants barcelonins (PONS, 1952) i de la Vall d'Aran (PONS, 1962). La població del Pallars Sobirà s'està estudiant actualment i les dades no estan encara disponibles. Les poblacions comparades són les d'Astúries, Tierra de Campos, Andalusia i Portugal, a més de dues mostres del País Basc pel que fa a la península Ibèrica. De fora hem inclòs Sardenya, Grècia, Xipre, Israel, Tunis i Algèria. Totes elles, excepte Andalusia (LUNA, 1983), són citades per MARTÍN (1982) tot i que hem recorregut a les fonts originals per tal de separar els valors entre cada parell de dits de les dues mans i així ampliar la informació.

b) Sistemes sanguinis eritrocitaris

Dins dels polimorfismes sèrics els grups sanguinis són, sens dubte, els més àmpliament coneguts i és per això que han estat escollits. Com que l'estudi tracta alhora diferents sistemes, cada un d'ells en un locus diferent, la tria dels sistemes conside-

rats ha anat condicionada a les poblacions disponibles, fet que ha limitat a cinc els sistemes:

b.1) Sistema ABO, distingint entre els al·lels A_1 i A_2 . Són, per tant, sis genotips diferents i quatre al·lels (p_1, p_2, q i r).

b.2) Sistema Rh (CDE), estudiat amb els anticossos anti-C, anti-c, anti-D, anti-E i anti-e. Poden distingir-se 18 genotips que corresponen a 8 haplotips, que poden tractar-se com si fossin al·lels diferents en un mateix locus. De fet el CdE no es presenta en cap de les poblacions. El càlcul de les freqüències gèniques s'ha fet pel mètode de Mourant, que dona resultats semblants als càlculs per màxima versemblança realitzats.

b.3) Sistema P, distingint els dos al·lels p_1 i p_2 .

b.4) Sistema Kell, amb els anticossos anti-K i anti-k, distingint els dos al·lels K i k.

b.5) Sistema Duffy, amb anti-Fy^a i anti-Fy^b i distingint els dos al·lels Fy^a i Fy^b.

Amb aquests sistemes s'han hagut de suprimir algunes poblacions interessants com Galícia i Andalusia, en les quals manquen els sistemes P i Duffy.

La informació a Catalunya és, en aquest cas, molt més completa ja que hem pogut integrar en l'estudi les poblacions de Girona, Tarragona, Barcelona i Pallars Sobirà (en aquest últim, dades encara no publicades). De les Balears, s'ha inclòs Menorca, i de la resta de la península Ibèrica, el País Basc i la Meseta. Les referències bibliogràfiques poden trobar-se a MORAL (1985), de propera aparició. De la resta del Mediterrani, s'ha inclòs Sardenya, Sicília, Grècia, Xipre, Israel i Marroc, totes elles citades a MOURANT *et al.* (1976).

En alguns casos no ha estat possible aconseguir la informació de tots els polimorfismes per a una mateixa mostra. De tota manera s'ha intentat que coincidissin geogràficament i en cas de dubte s'ha triat l'estudi que presentés una mostra més gran.

TRACTAMENT DE LES DADES I RESULTATS

Les freqüències, tant de figures dactilars per a cada dit com dels al·lels per a cada polimorfisme, s'han tractat mitjançant el programa BIOSYS (SWOFFORD & SELANDER, 1981), de grans possibilitats en el tractament de les variacions al·lèliques dels polimorfismes. De fet, s'han utilitzat únicament les parts del programa que calculen distàncies genètiques i les que realitzen l'anàlisi de jerarquies indexades sobre les matrius de distàncies fent servir l'algoritme UPGMA (*Unweighted Pair-Group Method with Arithmetic Averaging*) (SNEATH & SOKAL, 1973).

De les nombroses distàncies que pot proporcionar el programa, no hem pogut emprar les que tenen un fonament genètic, com les de Nei, ja que calia que fossin aplicables als dermatoglifs. Les més adients són les de Rogers i de Prevosti, que donen uns resultats molt semblants. Hem escollit aquesta última ja que expressa, sense altres implicacions, el grau de diferenciació entre els *pools* gènics de les poblacions (PREVOSTI, 1974). La formulació és:

$$D = \frac{1}{2r} \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^{s_j} \left| p_{1jk} - p_{2jk} \right|$$

on p són les freqüències gèniques, 1 i 2 les poblacions, r el nombre de *loci* i s_j el nombre d'al·lels en el *locus* j .

Aquesta distància és idònia per a aplicar-la als grups sanguinis, però cal plantejar-se el seu ús en els dermatoglifs, ja que no responen a la presència d'al·lels concrets ni coneixem els gens que hi intervenen. De fet, però, aquesta distància pot emprar-se per mostrar-nos el grau de semblança o diferència entre les poblacions, i res no s'oposa al seu ús sempre que la interpretació no pretengui considerar-la com una distància genètica en sentit estricte, és a dir, de diferenciació d'uns al·lels concrets (Prevosti, comunicació personal). Pot entendre's, de tota manera, dins d'un context genètic donada la forta heretabilitat en la morfologia de les línies dermopapil·lars.

Les anàlisis de dermatoglifs i grups sanguinis ens han proporcionat les matrius

de distàncies entre les 14 i 13 poblacions respectives, matrius que, tractades per les jerarquies indexades, ens ha donat els índexs per a la formació de les classes (*clusters*). Els dendrogrames corresponents es presenten, a diferent escala, a les figures 1 i 2. Cal assenyalar que l'índex de l'última agrupació és semblant en ambdós casos, és a dir, l'heterogeneïtat en els dos tipus de caràcters és semblant.

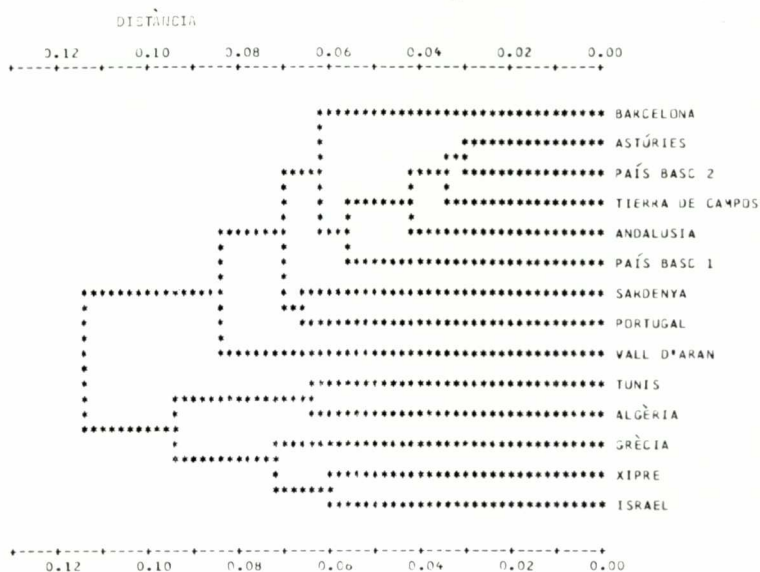
DISCUSSIÓ

El dendrograma referent a dermatoglifs (fig. 1) ens mostra dos grups ben diferenciats que corresponen al Mediterrani sud-oriental (Algèria, Tunis, Israel i Grècia) i al nord-occidental (resta de poblacions), amb una clara discontinuïtat entre el Magreb i la península Ibèrica. Dins de les sud-orientals hi ha força heterogeneïtat, d'acord amb la gran dispersió geogràfica, i se separen les poblacions del nord d'Àfrica (Algèria i Tunis) de les de l'est.

En el grup nord-occidental veiem una forta homogeneïtat dins la península Ibèrica, amb una marcada separació de la Vall d'Aran que es mostra, així, diferent de l'altra població catalana. Com podem

explicar el comportament especial de la Vall d'Aran? Una resposta seria que hi haguessin hagut processos de diferenciació deguts a l'aïllament en una població reduïda, però això no està d'acord amb el fet que els dermatoglifs són caràcters evolutivament estables i que, per tant, haurien de servir per a determinar la història genètica de les poblacions (FROELICH & GILES, 1981). Les diferències serien llavors únicament interpretables en termes d'oscil·lacions mostrals dins una forta heterogeneïtat de les poblacions. D'altra banda, la possible influència en aquestes valls del tipus pirenaic-occidental, actualment centrat en les terres basques i navarreses, i que fou observada en la freqüència de tipus somàtics (ALCOBÉ, 1941-42), no s'aprecia en els dermatoglífics dactilars. PONS (1966) ja assenyala, comparant únicament el nombre de triradis individual, que hi ha una diferència significativa amb els bascs i, de fet, pot observar-se en el dendrograma que hi ha més afinitat entre barcelonins i bascs que entre qualsevol d'ells i aranesos. La divergència, doncs, no pot de cap manera ser plantejada com a influència dels dos extrems pirenaics en la població de la Vall d'Aran, situada geogràficament entre ells.

FIG. 1. Dendrograma basat en dermatoglifs digitals.



La població basca, d'interès excepcional dins l'antropologia, ens planteja de nou la problemàtica de l'heterogeneïtat de les poblacions, ja que les dues mostres incloses en l'estudi no formen entre elles una classe en el dendrograma, sinó que s'uneixen abans amb altres poblacions de la península Ibèrica. Aquesta diversitat dins la població ja fou assenyalada per PONS (1954) quan separa, en la mostra estudiada, els corresponents a Biscaia dels de Guipúscoa. Aquestes diferències entre àrees properes resulten difícils d'explicar a menys que es doni la ja esmentada heterogeneïtat dins les poblacions, i llavors les mostres no són suficients per a estimar la variació global. Caldria en aquest cas reconèixer amb una gran precisió la procedència dels individus que integren les mostres i, de totes maneres, és un problema que mereixeria una anàlisi profunda.

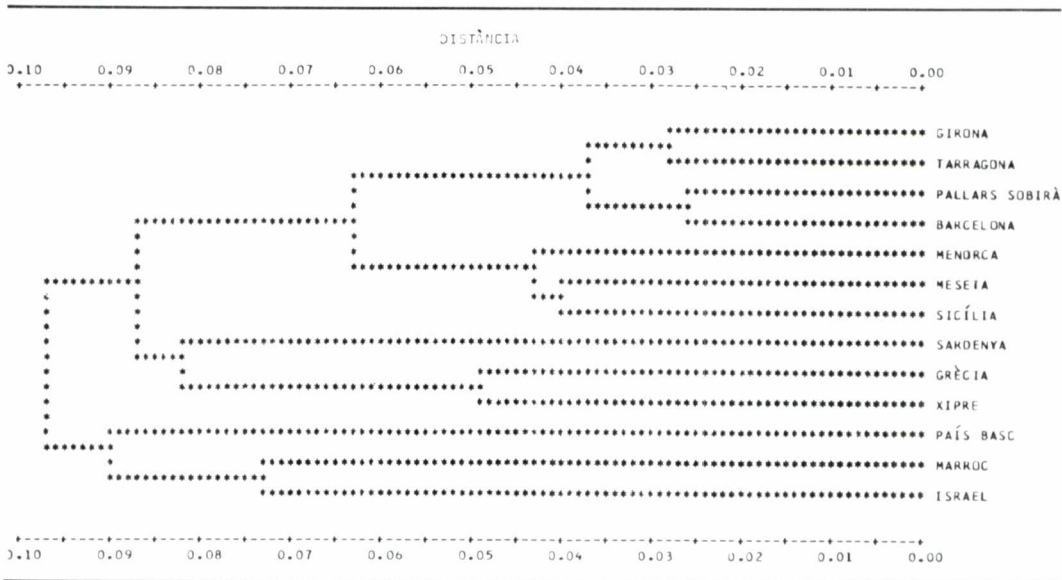
De manera global, veiem que els dermatoglifs digitals amb les mostres emprades no resulten valuosos a l'hora de resoldre els parentius poblacionals dins del Mediterrani occidental, lloc on se situa la població catalana.

Quant a grups sanguinis (fig. 2), no apareix en l'última jerarquia la mateixa divi-

sió que en dermatoglifs, però sí que ens ve mostrada per l'agrupació que la segueix: les poblacions de Grècia i Xipre per un costat, Marroc i Israel per l'altre, a les quals s'afegeixen Sardenya i el País Basc, deixen en una agrupació les poblacions de la península Ibèrica junt amb Sicília. L'analogia serològica de Sicília amb algunes àrees de la península Ibèrica, que pot sobtar per la posició geogràfica, sembla tenir un fonament històric (REYMENT, 1983). Veiem que la discontinuïtat entre Europa i Africa roman clara. La separació del País Basc, però, mostra un comportament anòmal ben conegut en els estudis de polimorfismes. De fet, aquí se'ns situa la població basca com una entitat diferenciada de totes les altres poblacions estudiades.

La població catalana es mostra molt homogènia i veiem que el Pallars, com abans la Vall d'Aran, no presenta cap semblança amb la població basca. Ressalta el fet que Menorca no presenti el més alt grau d'afinitat amb les poblacions catalanes, de les quals procedeixen els pobladors arribats amb la conquesta del segle XIII. Aquesta discordància pot ésser deguda tant a una diferenciació de la població illenca com a vestigis dels pobladors musulmans anteriors. El treball de MORAL (1985), de pro-

Fig. 2. Dendrograma basat en grups sanguinis.



pera aparició, podrà discutir amb més precisió aquest fet, ja que el nombre de polimorfismes estudiats és molt gran.

Un nou punt de reflexió pot sorgir de la comparació entre els resultats morfològics i bioquímics: donades unes poblacions concretes, ¿ens ha de portar als mateixos resultats? Si ambdós mostren el parentiu genètic la resposta hauria de ser afirmativa, tot i que els resultats en nombroses espècies mostren realitats diferents. I, en concret, en l'evolució de l'home s'ha fet ben patent la asincronia entre el canvi morfològic i el bioquímic. Resulta difícil discutir-ne la validesa en el cas present ja que les mostres i poblacions analitzades no són les mateixes en cada cas i els errors de mostrejatge i heterogeneïtat de les poblacions podrien portar-nos a conclusions inadequades i sobrerres.

CONCLUSIÓ

La història de la població catalana, entesa en termes de parentiu genètic amb les poblacions circumdants —concepte que supleix el de poblament, mancat de sentit— quan s'enfoca des de l'antropologia biològica ens ofereix un mosaic de resultats parcials difícilment encaixables entre ells i amb les dades, també fragmentàries, d'altres disciplines, sobretot pel fet d'intentar diferenciar poblacions dins d'una àrea contínua. Per un costat, la constància morfològica contrasta amb els coneixements històrics, i per altre, l'anàlisi a partir de marcadors genètics en la població actual ensopega amb la poca comprensió intrínseca o del significat de la variació detectada.

Tot i això l'anàlisi biològica ens aporta algunes conclusions que sí que cal tenir en compte. Així, es demostra una homogeneïtat de les poblacions del Mediterrani occidental, i concretament de la península Ibèrica, amb una discontinuïtat evident a l'estret de Gibraltar. Les relacions amb el nord d'Àfrica, sovint buscades i trobades per alguns autors (REYMENT, 1983), no s'aprecien quan, com en aquest cas, es treballa amb força poblacions i polimorfismes: les coincidències entre alguna zona de la península Ibèrica i el nord d'Àfrica per algun marcador concret no permeten d'extreure'n conclusions.

Exceptuant el cas del País Basc, de significat no ben comprès, la homogeneïtat

de la península Ibèrica —àrea que de fet podria ampliar-se amb altres poblacions europees del Mediterrani occidental— estaria d'acord amb un antic i continuat procés d'intercanvi d'individus que no ha permès l'establiment de discontinuïtats biològiques entre les diferents poblacions humanes. Conclusió que està d'acord amb les dades osteològiques i que rebutjaria les hipòtesis d'entrada de contingents importants provinents d'altres terres. Les entrades exteriors, entenent-les com a integració d'individus en la població reproductora, han estat, doncs, poc importants i essent així, l'anàlisi present no és, per raons teòriques i metodològiques, capaç de detectar-les, sobretot tenint en compte la gran variabilitat existent dins les poblacions.

La manca d'obstacles geogràfics, la gran tendència a la mobilitat en l'home, remuntable ja als seus orígens, i les relacions culturals amb altres pobles, provinents de temps llunyans, han configurat a l'occident del Mediterrani europeu un continu poblacional, dins del qual se situa la població catalana.

AGRAIMENTS

Agraeixo la lectura crítica del manuscrit a C. Garcia-Moro (Universitat de Barcelona), E. Vives (Museu d'Arqueologia de Barcelona) i J. Martín (Universitat Autònoma de Madrid), així com a A. Marín (Universitat Autònoma de Madrid) l'ajuda informàtica.

BIBLIOGRAFIA

- ALCOBÉ, S. 1941-42. Estudios antropológicos en tres altos valles de los Pirineos. *Anales de la Universidad de Barcelona. Crónica, Discursos, Memorias y Comunicaciones*: 239-305.
- FROELICH, J. W. & GILES, E. 1981. A multivariate approach to fingerprint variation in Papua New Guinea: perspectives on the evolutionary stability of dermatoglyphic markers. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 54: 93-106.
- LUNA, F. 1983. Los dermatoglifos en andaluces: I. Figuras dactilares. *Bol. Soc. Esp. Antrop. Biol.*, 4: 22-30.
- MARTÍN, J. 1982. *Estudio dermatoglífico de los habitantes de la zona de Tierra de Campos*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- MORAL, P. 1985. *Estudio antropológico de algunos polimorfismos hemáticos en la población de Menorca*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.

- MOURANT, A. E., KOPEC, A. C. & DOMANIEWSKA-SOBCZAK, K. 1976. *The distribution of human blood groups and other polymorphisms*. Oxford University Press.
- PONS, J. 1952. Impresiones dermopapilares en estudiantes universitarios barceloneses. *Trab. Inst. B. de Sahagún*, 13: 87-131.
- PONS, J. 1954. Impresiones dermopapilares en vasos y su relación con otras poblaciones. *Trab. Inst. B. de Sahagún*, 14: 5-26.
- PONS, J. 1962. Über das hautleistensystem der bevölkerung des «Valle de Arán» (Pyrenäen, Spanien). *Z. Morph. Anthrop.*, 52: 68-75.
- PONS, J. 1966. Morfología dermopapilar en araneses. Influencia del tipo pirenaico-occidental. *Rev. Fac. Ciencias Oviedo*, 7: 31-38.
- PREVOSTI, A. 1974. La distancia genética entre poblaciones. *Miscellania Alcobé*. Universitat de Barcelona: 109-118.
- REYMENT, R. A. 1983. Moors and christians: an example of multivariate analysis applied to human blood-groups. *Ann. Hum. Biol.*, 10: 505-521.
- SNEATH, P. H. A. & SOKAL, R. R. 1973. *Numerical Taxonomy*. Freeman. San Francisco.
- SWOFFORD, D. L. & SELANDER, R. B. 1981. BIOSYS-1: a FORTRAN program for the comprehensive analysis of electrophoretic data in population genetics and systematics. *J. Hered.*, 72: 281-283.
- TURBÓN, D. 1981. *Antropología de Cataluña en el segundo milenio A. C.* Edicions Univ. Barcelona.
- TURBÓN, D. 1983. El esqueleto de Roc del Migdia (11520 ± 220 B.P.) (Vilanova de Sau, Barcelona). *Actas III Congreso Antrop. Biol. España. Santiago*: 905-914.