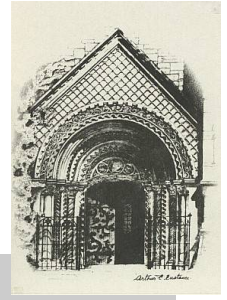


# La suposada evolució del crani humà

Arthur C. Custance, M.A., Ph. D.†



Articles EL PÒRTIC - # 9 [Doorway Papers]

«Una mateixa peça d'evidència adoptarà aspectes totalment diferents segons l'angle — paleontològic o històric— des del qual la contemplem. La veurem o bé com una baula en una de les moltes sèries evolucionistes que el paleontòleg intenta establir, o bé com quelcom vinculat amb una acció històrica remota. ... Permeteu-me dir clarament que, pel que a mi pertoca, les restes de l'home primitiu que coneixem haurien de ser jutjades històricament.»

Prof. A. Portmann, *Das Ursprungsproblem*,  
Eranos-Jahrbuch, 1947, pàg. 19

***La influència de la dieta, dels hàbits, de les malalties, del clima i altres pressions ambientals en la modificació del crani humà, i la seva rellevància sobre la teoria de l'evolució humana.***

l'Evolució humana, només s'haurien de tenir en compte els seus trets morfològics com a base decisòria: ni la situació de l'emplaçament on va ser recuperat, ni la naturalesa geològica del jaciment en el qual estava sepultat tenen importància.»

Més recentment, Leigh van Valen,<sup>2</sup> del Comitè sobre Biologia Evolutiva a la Universitat de Chicago, en la seva ressenya de *Evolutionary Biology* de Theodosius Dobzhansky *et al.*, observa que «tres dels contribuents (tots ells paleontòlegs) conclouien que la posició estratigràfica és totalment irrellevant per a la determinació de la filogènia, i gairebé diuen que no hi ha cap taxó conegut que derivi de cap altre ...» Per descomptat sembla una temeritat que els proponents d'una gènesi africana per a l'*Homo sapiens* segueixin posant els començaments de l'home més i més enrere en base a l'edat estimada dels estrats en els quals s'estan trobant els fòssils.

Ara bé, el punt de vista que sostenia Weidenreich s'havia fet necessari perquè, si ho llegim de qualsevol altra forma, el registre fòssil havia començat a no tenir sentit evolutiu. D'una banda teníem tipus moderns en nivells més antics que aquells en què es trobaven els seus suposats antecessors; per altra banda, en alguns dels nivells més tardans apareixien tipus primitius que «pertanyien» al mateix començament de la sèrie. Així, Robert Braidwood havia escrit:<sup>3</sup>

«Hi ha una o dos troballes primerenques de tipus moderns sobre les que necessitem actualitzar-nos. Com en el cas de Piltdown, hi va haver una altra troballa qüestionable fa molt de temps a Anglaterra. Es tractava d'un crani i un esquelet (molt fragmentat), descobert en Galley Hill en graves del segon període interglacial. Els ossos semblaven gairebé massa moderns per ser tan antics, perquè l'època és la intermèdia entre la segona i tercera grans glaciacions

## Capítol 1

### Problemes en la determinació de l'edat dels cranis

**A**BANS DELS MÉS recents desenvolupaments de les tècniques de datació mitjançant materials radioactius, havia fonamentalment només dos mètodes per avaluar l'edat d'un fòssil. El primer era el nivell geològic en què es trobava l'espècimen. El segon, d'aplicació més en particular als fòssils humans, era la seva aparença general: si eren simiescos i «primitius», o si eren essencialment com l'home modern. Aquests dos criteris es segueixen aplicant molt generalment, ja que la major part de les restes més antigues de l'home primitiu estan completament fossilitzades, i no es pot emprar amb ells el mètode de datació mitjançant carboni 14.

Però ha estat cosa reconeguda durant molt de temps que si es disposen les restes fòssils de l'home primitiu segons el seu grau de primitivisme, es veurà que l'ordre contradiu les sèries ordenades a base a l'antiguitat establerta pels nivells en què s'han trobat. Això va portar a Franz Weidenreich a formular la següent regla:<sup>1</sup>

«En procedir a la determinació del caràcter d'una forma fòssil determinada i del seu lloc especial en la línia de

† 1910 - 1985. Membre de l'Afiliació Científica Americana; Membre de l'Associació Americana d'Antropologia; membre del Reial Institut d'Antropologia

1 Weidenreich, Franz, «The Skull of *Sinanthropus pekinensis*: A Comparative Study on a Primitive Hominid Skull», *Paleontologica Sinica*, NSD, No. 10, Sèrie completa 127 (1943), pàg. 1.

2 van Valen, Leigh, ressenya d'un llibre a *Science*, 180 (1973), pàg. 488.

3 Braidwood, Robert, *Prehistoric Men*, National History Museum, Chicago.

de l'Edat Glacial (fa al voltant de 275.000 anys). Però en 1953 van aparèixer ossos d'un crani premodern similar en graves de la mateixa era geològica a Swanscombe, Anglaterra. També va aparèixer un crani igualment antic encara que amb una aparença bastant menys moderna a Steinheim, Alemanya. De manera que sembla cosa bastant certa que ja fa molt temps existia un tipus d'home parcialment modern. De fet, aquests homes van viure fins i tot abans que el principal grup Neandertal.»

Tenint en compte que el lector tindrà una bona idea en general dels punts de vista acceptats en antropologia sobre l'home fòssil, i que estarà familiaritzat amb termes com l'Home de Neandertal, però que és possible que no tingui una imatge mental exacta de la seqüència en la qual generalment s'ordenen aquests tipus, podrà servir d'ajuda fer un breu resum de la situació tal i com els antropòlegs la veien fins fa poc.

Es creu que durant l'edat glacial uns períodes alternatius freds i càlids van contemplar l'aparició i desaparició de diversos tipus d'home fòssil. Alguns eren tipus de clima fred, altres, de clima càlid. D'aquesta manera s'expliquen les onades que van aparèixer i desaparèixer.

Naturalment, aquestes onades són només una suposició. Les restes reals conegudes són molt poques, però se suposa que aquestes troballes que tenim representen només una petita proporció de la població en qualsevol període determinat. L'Home de Neandertal vivia en coves, i en la imaginació popular va passar a representar el tipus de l'home de les cavernes, encorbat, simiesc, de front petita, i no gaire intel·ligent; no obstant això, fabricava eines, i era per això veritablement humà. És discutible si es va extingir amb l'arribada de l'home modern (Cromanyó), o si bé va quedar absorbit en aquesta nova raça que el va desplaçar. Però molt abans de l'aparició de l'Home de Neandertal, altres tipus més primitius, com els espècimens del llunyà orient representats pel *Pithecanthropus erectus* i el *Sinanthropus*, etc., havien estat rondant només per desaparèixer amb el temps. De manera que encara que l'Home de Neandertal era prou primitiu (sobretot de la manera que se'l reconstrueix amb el propòsit d'exhibir-lo en museus), era ben avançat en comparació amb els que l'havien precedit per milers d'anys, i el seu crani era molt més gran.

Així, aquest era un ordre arranjat de manera molt convenient. Malauradament, com ja s'ha esmentat, van seguir sorgint restes fòssils, que procedien de nivells anteriors a aquells en què solia trobar-se el Neandertal, però aquestes restes, en lloc de ser més primitives (com ho demanava el sistema), eren realment d'aparença molt moderna –de fet, pràcticament no es podien distingir dels actuals tipus europeus. Evidentment, van ser desplaçats d'alguna manera, i, pel fet que no concordaven, se'ls va deixar de costat «per a una consideració posterior». Però aquesta tendència persistia, i de tant en tant seguien sorgint espècimens addicionals fora d'ordre. No obstant això, les circumstàncies eren sempre tals que el descobridor, quan se'l qüestionava, mai no podia convèncer completament els experts que realment havia trobat l'espècimen en els nivells que deia. En alguns casos, la troballa havia tingut lloc quan l'excavador estava totalment sol i per tant no hi havia altres testimonis.

Però, per fi, a l'estiu de 1947, la Srta. Germaine Henri-Martin va descobrir a una cova a Fontchevade, prop del poble de Montbrun, a França, un fòssil de forma moderna procedent d'un nivell ben inferior al corresponent a l'home de Neandertal.<sup>4</sup> Totes les circumstàncies d'aquesta troballa van garantir la seva acceptació per part dels antropòlegs de forma universal. De fet, els ossos procedien d'un nivell no pertorbat tancat sota d'una gruixuda capa d'estalagmites que al seu torn era subjacent al nivell dels Neandertals en aquesta àrea. Mai no es podria argumentar en contra de la validesa d'aquesta troballa. Aquí, l'home modern precedia el seu abans suposat antecessor.

El Professor G. Heberer ha publicat un breu i instructiu sumari de l'estat actual del nostre coneixement de l'Homo sapiens.<sup>5</sup> En primer lloc, sabem que els tipus moderns van ser coetanis de l'Home de Neandertal; segon, que els dos tipus apareixen de vegades barrejats en un sol dipòsit; i, finalment, abans de l'aparició de l'Home de Neandertal van existir homes més semblants a l'home modern que els Neandertals.

Al que això es redueix realment és que en lloc d'una sèrie ben ordenada d'espècimens fòssils que van de tipus molt primitius a altres totalment moderns, ens trobem de fet que l'evidència no dona suport a un sistema així. Alguns dels nivells més inferiors ens presenten restes fòssils que per a tot propòsit són d'aparença totalment moderna, mentre que alguns dels nivells més recents exposen espècimens que s'ajusten bé a la imatge preconcebuda del que se suposa que hauria estat la aparença dels representants més antics de l'home. Naturalment, havia existit la tendència a deixar de banda aquests espècimens anòmals, qüestionant que els nivells en què s'havien trobat haguessin estat comunicats correctament –fins Fontchevade.

En el Simposi de Biologia Quantitativa de Cold Spring Harbor el 1950, dedicat al tema de *L'Origen i l'Evolució de l'Home*, T. D. Stewart va presentar un article que tractava sobre aquest problema, i en el qual citava a Henri Vallois, una autoritat europea sobre aquesta última troballa.<sup>6</sup>

«L'interès del descobriment de Fontchevade és que clarifica el problema. En contrast amb les anteriors troballes de restes humanes, aquí tenim, en efecte, un espècimen ben datat i descobert en un context estratigràfic que no permet discussió; és la primera vegada que s'ha descobert a Europa sota tals condicions a un home certament no Neandertal encara que anterior als Neandertals. Ara bé, aquest tipus ... prenent tots els seus trets en conjunt, s'alinea amb la forma de Swanscombe ...

“És fins aquest punt que queda aclarit el problema: durant i abans de l'últim període interglacial van existir a Europa i probablement en altres llocs homes amb trets cranians menys “primitius” que els del període cultural posterior més avançat –l'home de Neandertal del Període Mosterià.

No només trobem aquesta classe d'inversió en el fet que el modern precedeix l'antic en aparèixer massa aviat en els estrats geològics, sinó que també trobem el contrari, quan espècimens molt primitius apareixen en els estrats geològics més recents.

4 Eiseley, Loren, «The Antiquity of Modern Man», *Sci specials.*, juliol de 1948, pàgs. 16-19.

5 Heberer, G., «Der Fluor-test und seine Bedeutung für das Pra-sapiens problem», *Forschungen und Fortschritte*, 26th Annual.

6 Vallois, Henri, citat per T. D. Stewart, «The Problem of the Earliest Claimed Representatives of Homo Sapiens», a *The Origin and Evolution of Man*, Simposi sobre Biologia Quantitativa de Cold Spring Harbor (Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, vol.15, 1950, p. 101).

Així, l'home de Rhodèsia, el crani del qual es mostra a la Fig. 3 (d), i que, com observa correctament A. Kroeber, és més primitiu que el Neandertal,<sup>7</sup> i no obstant això procedeix d'un dipòsit d'una cova a Broken Hill, al nord de Rhodèsia, de data desconeguda, però que segons Alfred Romer és «no improbablement del Plistocè posterior» i que per això pertany al període més recent.<sup>8</sup> Per una raó semblant els simis antropomorfs sud-africans descoberts per Dart i Broom, i designats com Australopitècins, són rebutjats per algunes de les millors autoritats com a possibles antecessors de l'home perquè també aquests procedeixen de nivells geològics que són massa recents del Plistocè.<sup>9</sup>

A risc de fer-me avorrit per repetitiu, s'ha d'observar una vegada més que la dependència de la morfologia per establir la seqüència correcta per a una seqüència de fòssils havia semblat l'únic curs raonable. El fet és que s'estava trobant l'home modern en roques més antigues que aquelles en què apareixien els seus antecessors. Això feia l'home més antic que els seus antecessors, el que és ridícul. Però això només és ridícul si insistim que les formes més primitives són els seus antecessors. La teoria evolucionista exigeix que sigui així, i per tant ha de disposar la sèrie segons la morfologia, és a dir, segons l'aparença física.

D'altra banda, dependre dels detalls morfològics pot ser igualment enganyós. Una de les millors autoritats a Anglaterra, el Professor S. Zuckerman, ressalta que aquests trets poden ser el resultat de factors que no tenen res a veure amb l'edat geològica ni amb la suposada relació del fòssil amb formes animals anteriors. Zuckerman ho va expressar així:<sup>10</sup>

«Alguns estudiosos pretenen, o més aviat donen implícitament per descomptat, que les relacions filètiques d'una sèrie d'espècimens es poden definir clarament a partir d'una valoració de les semblances i diferències morfològiques fins i tot quan l'evidència fòssil és feble i geològicament no és contínua. Altres estudiosos, que a la llum del modern coneixement genètic estan per descomptat sobre una base més ferma, observen que diversos gens o diversos patrons genètics poden tenir els mateixos efectes fenotípics, i que quan tractem amb un material fòssil limitat o relativament limitat la correspondència de trets morfològics individuals, o de grups de trets, no necessàriament s'implica identitat genètica ni relació filètica.»

Per a aquells lectors als quals alguns d'aquests termes no resulti familiar, el que Zuckerman ve a dir és que no hi ha justificació per a disposar una sèrie d'espècimens senzillament perquè sembli que podrien estar relacionats així, en particular quan els nivells geològics dels quals procedeixen són d'una edat incerta. Perquè, com ell observa, la genètica moderna ha demostrat que poden sorgir espècies sense relació entre elles amb formes estructurals molt similars, de manera que la simple semblança no és garantia que els espècimens tinguin res en comú genèticament. La morfologia pot ser totalment enganyosa. Tornarem a aquesta qüestió més endavant.

Fins a quin punt aquesta dependència de l'aparença física pot distorsionar les interpretacions d'un acadèmic capacitat queda ben

il·lustrat en el cas de la interpretació realitzada per Weidenreich sobre certs espècimens de l'Extrem Orient. Referint-se a això, Wilhelm Koppers de Viena observa com Weidenreich va establir un ordre cronològic de restes d'homínids començant amb el crani de l'Home de Piltdown, que ara que la mandíbula falsa ha quedat a descobert, sembla ser un fòssil genuí d'una edat geològica primerenca. Després va establir una sèrie morfològica de restes d'homínids en la que acaba amb l'Home de Piltdown perquè el crani, tot i que és antic, és d'aparença molt moderna. Koppers no diu com es concilien les dues coses.<sup>11</sup>

En els primers temps de l'antropologia, aquesta classe de problemes no sorgien mai. Perquè, pel que fa al públic, les troballes s'ajustaven certament dins d'una sèrie perfecta. Tanmateix, aquesta aparença s'havia aconseguit sovint mitjançant el senzill expedient d'eliminar del registre tots aquells cranis que no s'ajustessin a la sèrie. Es pot tornar a citar Koppers en relació amb això:<sup>12</sup>

«Al gran públic li interessarà saber que, en el mateix context, el distingit antropòleg Broom reconeix amb franquesa que les restes del tipus Sapiens procedents d'èpoques primerenques han manifestat una estranya tendència a desaparèixer. Cita ell els descobriments realitzats a Ipswich el 1855 i a Abbeville el 1863 com exemples especials, i ofereix la següent explicació: "Durant la segona meitat del segle dinou cada crani humà aparentment primerenc que es trobava, si no era simiesc, era desacreditat, sense importar com de bones semblessin ser les seves credencials".»

Així, amb el pas del temps la situació s'ha fet més i més incòmoda, en anar apareixent fòssils que ni es poden amagar al públic, ni introduir en les sèries de manera raonable. En l'actualitat cada nova troballa sembla suscitar més problemes dels que resol. És evident que hi ha una premissa bàsica que falla per algun lloc. Aquesta premissa és que les formes humanes s'han de derivar de formes animals i que per això s'han de proporcionar formes de transició. L'escala de temps es reajusta de forma corresponent a fi que concordi amb la suposada escala de desenvolupament evolutiu. Suposem que deixem que els nivells en què es troben els fòssils parlin per si mateixos en cada cas, hi ha llavors alguna altra explicació per a aquesta peculiar barreja de formes, per a aquesta contradicció morfològica de la teoria evolucionista?

A la vista de tot el que s'ha dit fins ara, es fa evident que dels dos sistemes per establir quins fòssils en qualsevol sèrie són els més antics, l'únic vàlid és tornar a la suposada edat geològica en la qual es va trobar cada fòssil. Tot i que pot haver-hi un cert desacord respecte a l'edat exacta en determinats casos, és probable que l'ordre general quedi ben establert. Però si es fa així, es perd del tot la sèrie ben graduada. Com podem llavors explicar aquelles formes que semblen tan primitives i que encara que es trobin en l'ordre invers, en molts respectes s'aproximen tant al tipus ideal de «baula perduda»?

7 Kroeber, A., *Anthropology*, rev. ed. Harcourt, Brace, Nova York, 1948, pàg. 99.

8 Romer, Alfred, *Man and the vertebrates*, Univ. Chicago Press, Chicago, 1948, pàg. 214.

9 *Ibid.*, pàg. 187.

10 Zuckerman, S., «Morphological Series of Hominid Remains», *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 81 (1951), pàg. 57.

11 Koppers, Wilhelm, *Primitive Man and His World Picture*, Sheed and Ward, Londres, 1952, pàg. 221.

12 *Ibid.*, pàg. 238.

## Capítol 2

### Factors que influeixen en la forma dels cranis

**D**URANT MOLTS ANYS s'ha observat que l'aliment i el medi ambient poden tenir una profunda influència en la modificació de l'estructura òssia. Recentment, s'ha reconegut que el crani humà és sensible molt particularment a això. Molts dels aspectes més remarcables de les restes esquelètiques de l'home fòssil poden per descomptat explicar-se per aquests mitjans, de manera que qualsevol sèrie disposada per criteris morfològics, sense respectar els nivells de les edats, no té realment cap significat. Vist sota aquesta llum és sovint possible contemplar que un crani en particular degui les seves peculiaritats no a cap relació genètica amb les formes antropoides inferiors, sinó a una certa comunitat d'hàbit i ambient que origina una convergència i que no té res a veure en absolut amb derivació. La forma pot ser deguda a processos històrics i estar totalment mancada de significat paleontològic. Aquest era l'argument de Portmann.

C. S. Coon també va atribuir la forma del Neandertal totalment a causes patològiques i a l'adaptació al fred, amb un tronc llarg, extremitats curtes, tòrax profund, etc., exactament com l'esquimal.<sup>13</sup> Fins i tot les dents de l'home poden quedar profundament modificades per les condicions de vida. Singh i Zingg van observar que dos dels nens ferals descoberts més recentment a l'Índia (tots dos ja morts) havien desenvolupat canins més llargs i agusats, se suposa que com a resultat de menjar carn crua sense usar ninguns instruments de tall.<sup>14</sup> Un altre nen feral, Clement de Overdyke, tenia unes dents que sobresortien visiblement a causa d'una dieta vegetariana crua. El «nen feral d'Avairon» havia desenvolupat uns canins de forma cònica i molt agusats, que a més eren més llargs del normal. Finalment, Kaspar Hauser, que va estar en captivitat en una petita masmorra durant potser 12 o 14 anys, havia desenvolupat una regió frontal clarament enfonsada com si «apretada des de dalt», tot i haver desenvolupat de menjar cuit.

Es creu que va haver-hi dos tipus de Australopitecins, l'A. africanus, i l'A. robustus. Es considera que l'A. robustus va ser d'un tipus posterior, però menys humà. L'A. africanus no tenia una cresta sagital o «quilla», que l'A. robustus sí que posseïa. J. T. Robinson contempla això, i ressalta que és resultat de la dieta, i que l'A. robustus s'alimentava de plantes.<sup>15</sup> El goril·la s'alimenta també de plantes, i té una enorme cresta sagital. Està clar que les fibres vegetals poden ser una dieta més dura que la carn.

En un article titulat «Population Genetics and Human Origins», Robert B. Eckhardt va observar encertadament:<sup>16</sup>

«Per cert, hi ha potser algun fonament per a suposar que l'evidència per si sola fa possible l'establiment d'una distinció vàlida entre la majoria d'aquests primitius homínids i algun homínid ancestral que pugui estar ocult entre ells? A la vista de la variabilitat morfològica entre els homínids vivents, no em sembla que sigui així.»

De manera que ni la posició estratigràfica ni el tipus morfològic són unes bases segures sobre les quals establir ni l'edat ni la relació. Sense possibilitat d'aplicar la prova de la descendència real per valorar la relació, què més ens queda sinó pures suposicions?

Encara que sembla que se'l va prestar ben poca atenció en el seu temps, fa alguns anys que Wilson D. Wallis va observar:<sup>17</sup>

«L'evidència de les restes humanes prehistòriques no justifica de per si la inferència d'una descendència comuna amb els simis. Basem aquesta conclusió en el fet, si és que és un fet, que pràcticament tots els canvis en l'estructura humana que es poden seguir a través de les restes prehistòriques són resultat de canvis en alimentació i hàbits.

“Els canvis més destacables es troben al crani. En resum, la història dels canvis és derivar cap una regió frontal més elevada, una major elevació del bregma, arcades supraciliars menors, una major amplada facial, menor projecció facial, alçada disminuïda de les òrbites i un desplaçament del diàmetre transversal lateralment cap avall, un paladar més ovoide, dents més petites, una mida relativament disminuïda del tercer molar, una mandíbula més ampla i ovoide, disminució en la grandària dels còndils, disminució de la distància entre els còndils i coronoides mandibulars, i en general una major suavitat, protuberàncies òssies menys prominents, una menor angulositat i una aparença menys “salvatge” característica dels simis. Això és evolució en el tipus, però aquesta evolució és un resultat, no una causa ...

“Pràcticament, tots aquests trets del crani estan íntimament relacionats entre si de manera que amb prou feines pot canviar un d'ells sense que el canvi es reflecteixi en els altres, amb alguns trets que reflecteixen naturalment el canvi de forma més immediata i marcada que d'altres. Si suposem que hi ha hagut canvis en la dieta humana i en la seva forma de preparar els aliments, tenim un índex per a la major part dels canvis cranians a condició que el canvi en la dieta hagi estat d'aliments sense cuinar o poc cuinats a aliments millor cuinats, i d'una dieta més astringent a una altra menys astringent. El desenvolupament de músculs més potents dedicats a la masticació introduirà la classe de canvis que trobem en anar remuntant la història humana més i més cap el passat remot.

“El canvi és més marcat a la regió on funcionen els músculs de masticació. Amb aliment dur i grans músculs de masticació va associada una gran mandíbula amb una branca àmplia, grans còndils, un pesat teixit ossi. ... Unes dents més gran exigeixen un espai alveolar més gran, i el resultat és una mandíbula més prognàtica i angular. La projecció més avançada de les dents en les dues regions alveolars, superior i inferior, va d'acord amb les característiques d'animals que fan servir les dents per la

13 Coon, C. S., *The Story of Man*, Knopf, Nova York, 1962, pàgs. 40, 41.

14 Singh, J. A. L., i Zingg, Robert M., *Wolf-Children and Feral Man*, Archon Books, Shoe String Press, Hamden, Conn., 1966, pàg. 18.

15 Robinson, J. T., «The Origin and Adaptive Radiation of the Australopithecines», en *Evolution and Hominization*, ed. G. Kurth, Fischer Stuttgart, 1962, pàgs. 123-127.

16 Eckhardt, Robert B., «Population Genetics and Human Origins», *Sci specials.*, Gener, 1972, pàg. 96.

17 Wallis, Wilson D., «The Structure of Prehistoric Man», en *The Making of Man*, Modern Library, Nova York, 1931, pàgs. 69ss.

masticació d'aliment dur, i indubtablement és una funció d'una masticació vigorosa.

“Les parets adjacents del crani queden aplanades i forçades a l'interior així com cap avall, el que produeix l'elongació del crani. Els músculs temporals arriben fins molt amunt del crani, el que dona origen a una elevada cresta temporal: s'estenen cap endavant així com cap enrere, resultant en una regió occipital més prominent, i una regió anterior més constreta, del que resulta que es dona a la regió frontal del crani l'elevació de les arcades supraciliars i de la regió glabellar intermèdia. Les crestes frontals sortints estan associades amb uns forts músculs temporals i masseters i amb canins grans.

“La regió facial està constreta lateralment i respon amb una major projecció avançada, i un resultat és que el diàmetre transversal de les òrbites queda empès en sentit ascendent i cap a fora, donant el diàmetre transversal horitzontal característic dels simis i que és aproximat en els homes prehistòrics i en algunes persones dolicocefàliques [de cap allargat] contemporànies. En simis antropoides joves, quan els músculs de la masticació estan poc desenvolupats i hi ha poca constricció a la regió lateral posterior i inferior a les òrbites, el diàmetre transversal de les òrbites és oblic com en l'home, elevat respecte a l'horitzontal quan es desenvolupen els músculs temporals i funcionen de forma més vigorosa, empenyent cap a dins i amunt els marges externs de les òrbites.

“Que aquestes accions musculars tenen aquest resultat queda suggerit pels experiments de laboratori d'Arthur Thomson, realitzats amb bosses de llenços inflats, amb unions que es corresponen amb els músculs de masticació, i amb aplicació de les variacions en les pressions i tensions. Queda a més indicat pel fet que els esquimals, un grup humà que s'alimenta de menjar cru, exhibeixen gairebé totes les característiques primitives en grau més pronunciat que altres grups contemporanis. També els aborígens australians, un grup humà que practica una poca avançada cocció d'animals sencers sobre una foguera, presenten aquests trets primitius. ...

»Així, la constricció dels marges exteriors de les òrbites produeix les elevades òrbites que trobem en els simis, i en extensió menys marcada en restes humanes prehistòriques.»

Fins i tot la naturalesa del sòl pot exercir un efecte modificador de l'estructura òssia. Coon va observar: «En la meua sèrie nord-albanesa, vaig trobar que les tribus humanes que viuen d'aliments conreats en terres granítiques tenien una alçada significativament menor que les que vivien sobre terreny calcari».<sup>18</sup> En realitat, en l'actualitat no tenim cap idea de fins a quin punt les nostres condicions de vida modifiquen la nostra estructura òssia, ni els mecanismes exactes involucrats. De manera que senzillament no coneixem de forma precisa per què les restes fòssils típiques de l'home primitiu tenien una aparença

tan tosca. Per descomptat, no ha de tenir res a veure amb antecessors animals.

Pel que fa als esquimals, hi ha alguna qüestió sobre si la seva dieta de menjar congelat, cuïta o no, és realment tan dura com es pogués suposar. Algunes autoritats afirmen que la carn congelada té una consistència poc més dura que el salmó enllaunat i congelat, on el procés de congelació té una mena d'efecte de maceració. També s'argumenta que l'hàbit esquimal de mastegar pells molt a fons per suavitzar-les, a fi d'usar-les per vestimenta, està limitat a les dones, la modificació facial de les quals és menys pronunciada que en el cas de la població masculina.<sup>19</sup>

A la Fig. 1, no obstant això, veiem una cara esquimal masculina característica, amb l'esbós de la forma del crani que indica que el major gruix apareix en les maixelles i no a la regió de les temples. En canvi, el cap de l'Infant Blau de Gainsborough, a la Fig. 2, mostra com una dieta refinada tendeix a produir una forma de cap d'una altra classe, amb la major amplitud a la regió temporal. El dibuix de l'esquimal procedeix d'una magnífica fotografia reproduïda a la coberta de *Ciba Symposia*, Vol. 10, nº 1, de juliol de 1948. Aquest número en concret estava dedicat a aspectes de la vida esquimal, i tots els articles van ser escrits pel doctor Erwin H. Ackerknecht, que va observar que:<sup>20</sup>

«Els ossos malars i les mandíbules dels esquimals són enormes, potser sota la influència de la intensiva masticació que han de practicar, el que també resulta en un enorme desenvolupament dels músculs de masticació. Les dents dels esquimals queden sovint desgastades fins a les genives, com les dents dels animals, per la seva ocupació excessiva.»

S'ha observat que el crani esquimal exhibeix ocasionalment una «cresta» al llarg de la part superior, el que és el resultat directe de la necessitat d'una unió o ancoratge més fort per als músculs de la mandíbula que s'usen de manera molt més extensa. Això s'observarà a la Fig. 1 (b), i s'hauria de comparar amb la cresta que s'indica en els cranis dels fòssils suposadament humans a la Fig. 3 (c, d, e). Aquesta cresta queda molt clarament marcada en el cas del crani del goril·la a la Fig. 6 (a). William Howells va observar el següent:<sup>21</sup>

«Els goril·les tenen una mandíbula molt pesada i potent, i els músculs que la tanquen (que en l'home formen una prima capa sobre i al voltant de la templa, on es poden sentir quan es mastega) són tan grans que presenten un gran gruix en la part superior del cap, al voltant de cinc centímetres de gruix, cobrint pràcticament la pesada arcada òssia sobre els ulls que és tan prominent en el crani, i originant una cresta òssia enmig tan sols per separar i donar un punt d'ancoratge als músculs d'ambdós costats.»

Així, en el crani esquimal i en el del goril·la apareix en ocasions un cert paral·lelisme que de cap manera indica una relació genètica. L'explicació de la cresta esquimal és històrica (és a dir, cultural), i és en aquest sentit que Portmann es refereix a

18 Coon, C. S., ref. 13, pàg. 286.

19 Hooton, E. A., *Up from the Ape*, Macmillan, Nova York, 1935, pàg. 405.

Això no obstant, ell admet que «hi ha alguna cosa de positiu en la teoria funcional» (p. 406).

20 Ackerknecht, Erwin H., «Eskimo History», *Ciba Symposia* 10, (Juliol, 1948), pàg. 912.

21 Howells, William, *Mankind So Far*, Doubleday Doran, Nova York, 1945, pàg. 68.

l'acció històrica com l'explicació d'aquests aspectes de les restes fòssils que fins ara s'han tendit a presentar com evidència de relació biològica amb els antropoides. Un cop més podem citar Howells:<sup>22</sup>

«La potent mandíbula d'aquests animals suscita, en mastegar, una tremenda pressió cap amunt contra el rostre, i els arcs supraciliars constitueixen un fort límit superior que l'absorbeix.»

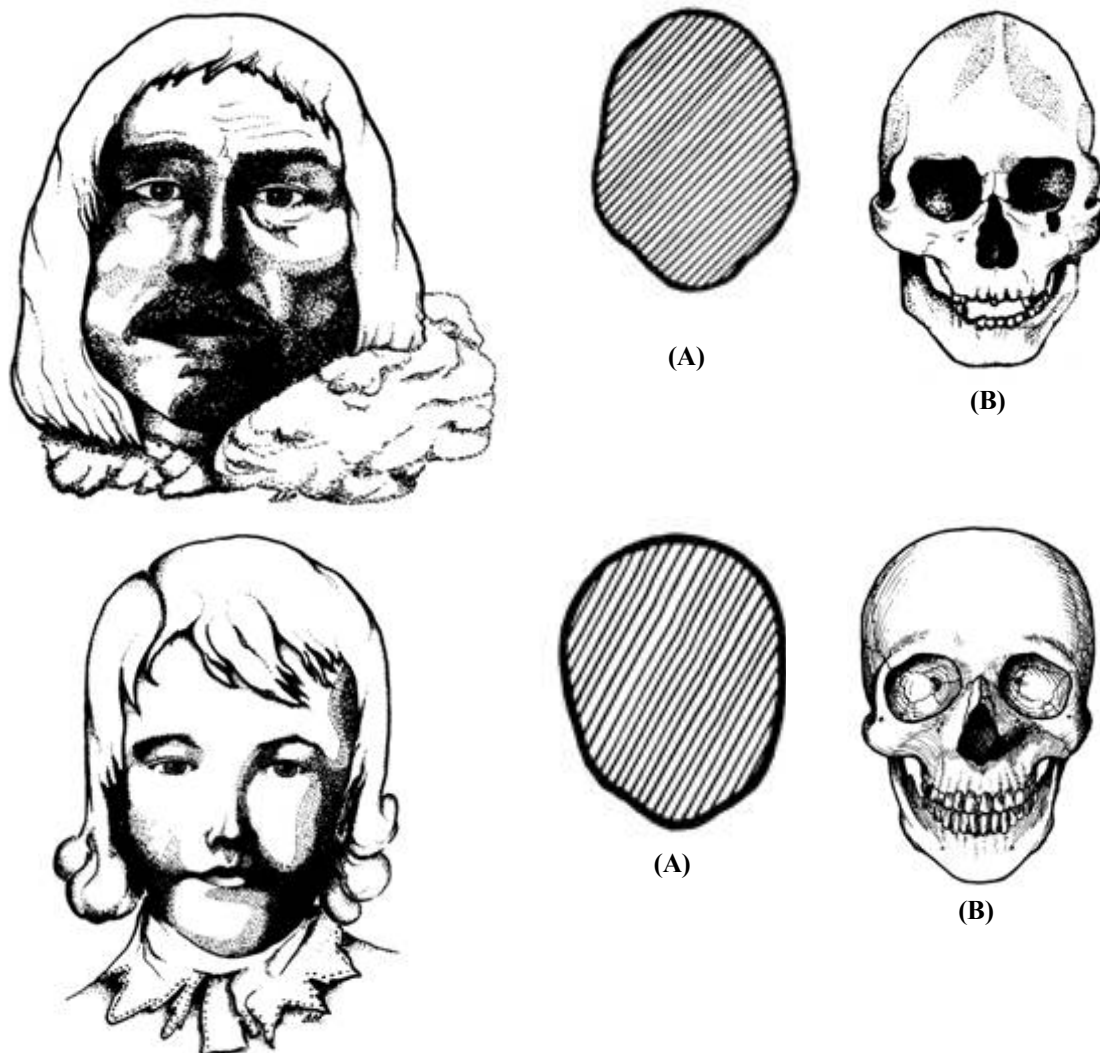


Fig. 1. (DALT) Compareu la forma d'aquest cap esquimal amb el cap del «Nen Blau» a la Fig. 2. Aquest dibuix es basa en una foto reproduïda a la coberta de Ciba Symposia, Vol. 10, n° 1 i manté les proporcions exactes: (A) un esbós simplificat; (B) un antic crani esquimal, que exhibeix la cresta (lleugerament exagerada) a la part superior i frontal del cap.

Fig. 2. (BAIX) Aquest cap es basa en el quadre de Gainsborough «el Nen Blau», i està dibuixat exactament a escala. Mostra clarament la influència del que podria designar-se com una dieta culta. La part ampla del cap és a les temples. (A) esbós del crani per comparar amb el cap esquimal a la Fig. 1. (B) Crani europeu modern.

<sup>22</sup> *Ibid.*, pàg. 131.

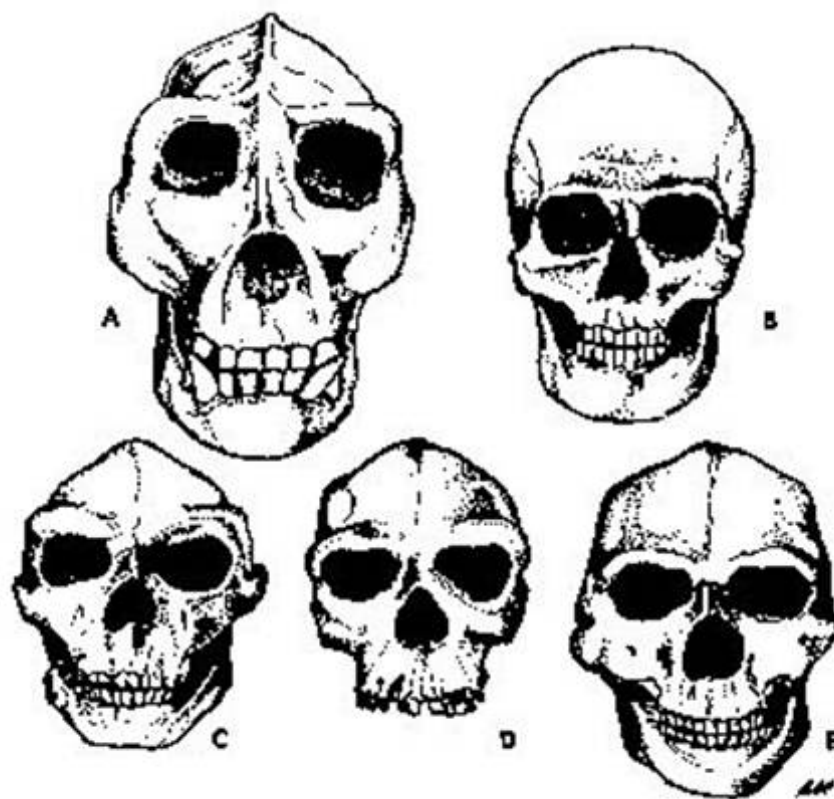


Fig. 3. (A) Goril·la, amb una marcada carena i un ampli arc zigomàtic. (B) L'home modern, amb una elevada volta i la dimensió més gran en les temples. (C) Pithecanthropus. (D) Home de Rodhèsia. (E) Sinanthropus.

Si se sotmet a l'home a aliments sense cuinar i se l'obliga en absència de ganivets a arrancar la carn de l'os, els músculs, en el seu desenvolupament, trobaran la manera d'enfortir el seu ancoratge al llarg d'aquestes arcades òssies. A més, si no apareix a la dieta un factor que endureixi l'os en els primers anys de la vida quan es troben aquestes tensions al principi, és inevitable que el crani es deprimeixi mentre està encara en un estat relativament plàstic, i la part frontal del crani serà baixada i en pendent de manera que no tindrà l'elevada volta que solem associar amb l'home culte. Així, les grans arcades supraciliars del Sinanthropus, tan semblants a les del Pithecanthropus, són, com va observar fa alguns anys Ales Hrdlicka, «un tret que s'ha de correlacionar amb un potent mecanisme mandibular».<sup>23</sup>

En l'actualitat és evident que una circumstància d'aquesta classe tendria a reduir l'elevada volta del crani humà que generalment associem amb una superior capacitat mental humana. Un dels últims articles de Weidenreich tenia el disseny de demostrar que no hi ha cap correlació real entre intel·ligència i capacitat craniana.<sup>24</sup> Qualsevol que llegeixi aquest article quedarà convençut que estava totalment en el cert. No obstant això, ell raona que va ser la creixent capacitat cranial de l'home el que li va donar la seva superioritat sobre els altres primats. Weidenreich tenia l'opinió que per alguna raó desconeguda, el

cervell humà va començar de sobte a augmentar de mida. Això va tenir l'efecte de donar al crani una forma arrodonida sobre un arc centrat aproximadament en la unió de la mandíbula amb el crani pròpiament dit, com s'il·lustra a la Fig. 4 (c). No molts s'han pres aquesta teoria massa seriosament. Howells es va referir a ella amb cert menyspreu com «un feble argument sense prova que el sustenti».<sup>25</sup> Això no obstant, no va oferir cap alternativa.

L'argument de Weidenreich es basa essencialment en el fet que si dibuixem amb una certa arbitrietat una sèrie de cranis, en aquest cas el goril·la, el Pithecanthropus i l'home modern, i imposem sobre una vista lateral dels mateixos, com s'indica a la Fig. 4, una sèrie d'arcs centrats aproximadament sobre l'òrbita, tenim una sèrie de formes amb un creixent arrodoniment a partir del veritable animal fins al veritable home. Però, com s'indica a la Fig. 4, el dibuix de Weidenreich difícilment pot considerar-se com just, perquè va exagerar l'efecte en usar una escala diferent per als diferents cranis.<sup>26</sup> A més, el goril·la i l'home modern són coetanis, i per això la sèrie no representa res històricament real com a tal sèrie.

Però hi ha una altra explicació per a una sèrie d'aquesta classe, en la qual senzillament donem per descomptat que el primer home veritable tenia una volta alta, però que les circumstàncies de la seva història primerenca van ser de tal mena que el van privar

23 Hrdlicka, Ales, «Skeletal Remains of Early Man», *Smithsonian Instit.*, Misc. Coll. 83 (1930), pàg. 367.

24 Weidenreich, Franz, «The Human Brain in the Light of its Phylogenetic Development», *Sci. Monthly*, Ago. 1948, pàg. 103s.

25 Howells, William, ref. 31, pàg. 76.

26 Weidenreich, Franz, Apes, *Giants and Man*, Univ. Chicago Press, Chicago, 1946, fig. 36.

d'alguns elements essencials de la cultura, quedant obligat a menjar carn crua, i que això al seu torn va desenvolupar enormement els músculs de la mandíbula, el que al seu torn va «desinflar» l'elevada volta amb la qual havien estat dotats els seus antecessors. Aquesta teoria és exactament contrària a la teoria de Weidenreich, però té això almenys a favor seu, que sí que existeix evidència històrica per sustentar-la. L'evidència de la història, segons s'ha observat en la seqüència temporal real de molts dels fòssils que Weidenreich es va veure obligat a disposar fora d'ordre, està manifestament en contra de la seva teoria.

Es podria raonar que si al principi la dotació genètica de l'home li proporcionava els mitjans per desenvolupar una volta elevada, llavors, quan la mateixa no es podia desenvolupar, el mecanisme es compensava construint al seu lloc una volta molt més gruixuda. Podria succeir per això que l'elevada volta amb un gruix ossi normal queda representada amb més o menys exactitud per una volta baixa amb una paret òssia molt més gruixuda. És de suposar que el pes de les dues formes de crani seria bastant semblant. Alguns dels cranis primitius exhibeixen aquest gruix augmentat.

Weidenreich va elaborar la seva teoria del arrodoniment en el seu llibre *Apes, Giants and Man*. Donant per descomptat que l'home va començar amb un potent mecanisme mandibular, després explica el que ell creu que va haver de succeir:<sup>27</sup>

«La reducció de les mandíbules es va donar conjuntament amb una reducció dels músculs de masticació i cervicals. L'espai necessari per a l'ancoratge d'aquests músculs a la superfície del crani va disminuir per això, i també la potència de tot l'aparell de masticació. Les superestructures que reforcen un crani primitiu en forma de crestes i arcades van disminuir amb això ...

“Expressant-ho de forma exagerada, l'evolució del crani humà procedeix com l'inflat d'un globus; i sembla com si l'engrandiment del seu contingut, el cervell, fos el factor decisiu. ... L'eix transversal al voltant del que es corba el crani passa aproximadament pels punts mandibulars. ... Totes les mínimes alteracions estructurals del crani humà estan correlacionades entre si i depenen unes de les altres, i pel grau en què es regeixen per la tendència de la transformació del crani com un tot. Totes les formes fòssils humanes, des de l'etapa morfològica més antiga fins a les més avançades, mostren que l'estat de la més ínfima estructura dels ossos cranials es correspon d'alguna manera amb la de tota la forma cranial i amb això es demostra que totes les formes han d'haver passat alguna vegada per les mateixes fases principals ...”

Ara, invertint el patró, podem contemplar el procés de forma molt diferent. Suposem, per seguir l'argument, que l'home antic es va veure posteriorment obligat a menjar aliment dur, després que la família inicial s'hagués multiplicat i dispersat; i que aquest aliment no tingués factors que endurissin el crani en el seu període de desenvolupament formatiu; en aquest cas, l'enfortiment dels músculs de masticació i cervicals aniria de conjunt amb el

desenvolupament d'una superestructura òssia per proporcionar l'ancoratge necessari en forma de crestes així com d'arcs en les zones frontal, posterior i superior del crani, però el crani mateix es mantindria prou plàstic de manera que patiria una distorsió considerable.

La «quilla» tan evident en el cas del goril·la tendia naturalment a aparèixer en l'home antic degut a que els músculs tiraven dels costats del crani cap a l'interior, sota l'increment de la tensió. Això queda indicat a la Fig. 5.

Quan la mandíbula es feia servir per trencar ossos, etc., el punt principal de força es trobava generalment al mentó, perquè l'acció de tancament entre les dents seria normalment unilateral. Això de nou portava a un cert grau d'enguixament compensatori. Però a diferència dels simis, l'home és un ésser parlant i fa molt més ús de la llengua. Hi ha raons per creure que el reforç de la barbata humana pren a causa d'això la forma d'un arc ossi cap a l'exterior en lloc de cap a l'interior, i això li dona la prominència característica de la mandíbula humana. Els simis i altres antropoides, en canvi, reben el reforç en forma d'un ressalt que es dirigeix a l'interior, i això es coneix com la plataforma simiesca. En alguns fòssils d'homes antics hi ha alguna evidència d'una plataforma simiesca, i és de suposar que es tracta d'un reforç addicional al que és el normal per al mentó humà, com a compensació per la càrrega addicional imposada sobre l'estructura en aquest punt. Estirar la carn en absència d'una «coberteria» satisfactòria, o potser a causa simplement de unes males maneres a taula, va contribuir molt possiblement al prognatisme alveolar que es troba amb freqüència en aquestes restes antigues. El creixent desenvolupament muscular que va sorgir sota l'arc zigomàtic va forçar naturalment aquest últim cap a fora i va exigir una forma més forta.

Per això és molt probable que el funcionament del mecanisme de la mandíbula determini si el crani quedarà deprimat o no. Les formes fòssils humanes mostren clarament així que tota la sèrie ha quedat afectada en un grau elevat per les mateixes forces depressives i compressives. Així, si l'home primitiu hagués quedat totalment privat de cultura, sembla ben cert que les seves restes fòssils haguessin exhibit una qualitat primitiva extremada, que es podria interpretar erròniament amb molta facilitat com a prova d'un recent origen a partir d'alguna raça de antropoides. Però en realitat podria succeir que alguns subjectes degeneressin en qualsevol període de la història i que deixessin darrere d'ells un cementiri ple de les restes fòssils més enganyoses. Humphrey Johnson observava en relació amb això:<sup>28</sup>

«Sembla probable que en temps molt primerencs la forma humana tingués un elevat grau de plasticitat que ha perdut des de llavors, i que ocasionalment sorgissin exageracions de certs trets racials, probablement ocasionats per un entorn desfavorable. En la branca Pequín-Java de la família humana s'ha donat l'exageració dels trets simiescos en grau elevat; més endavant va tenir lloc, pel que sembla, encara que no de manera tan pronunciada, en l'Home de Neandertal, i ha tornat a ocórrer en un grau menys acusat amb els aborígens d'Austràlia.

<sup>27</sup> *Ibid.*, Ref. 26, pàg. 33.

<sup>28</sup> Johnson, Humphrey, *The Bible and the Early History of Mankind*, Burns and Oates, Londres, 1947, pàg. 89.



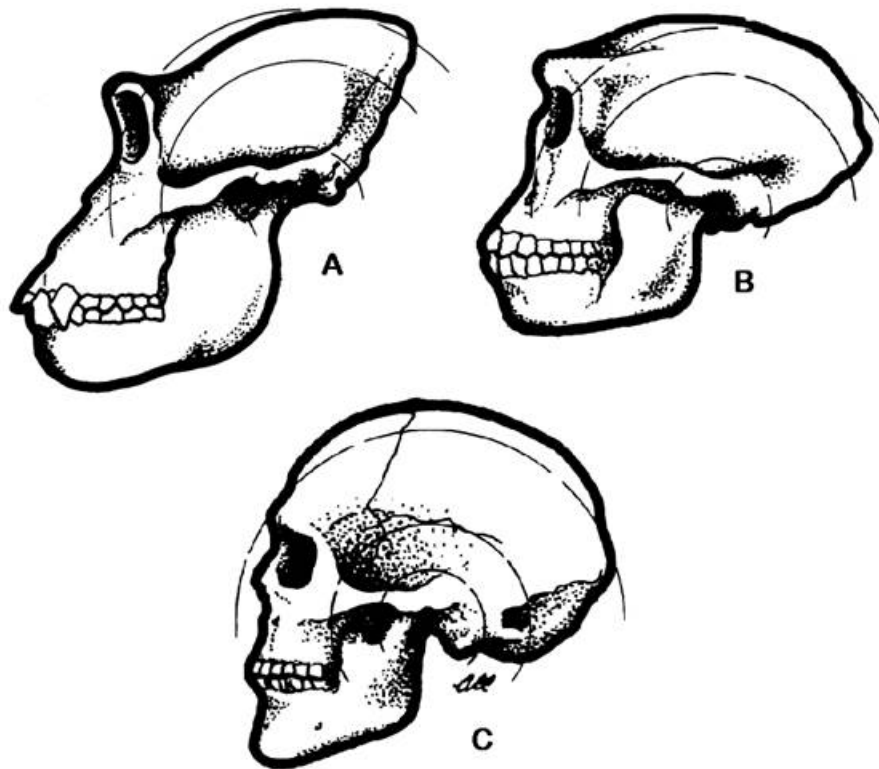


Fig. 4. (DALT) Il·lustració de la teoria del «arrodoniment» proposada per Weidenreich. El seu diagrama l'accentuava emprant un centre diferent per a cada sèrie d'arcs. Aquí, però, s'ha emprat també el mateix centre per a cada arc. Weidenreich va presentar també el crani modern en una escala engrandida, el que accentuava l'efecte d'arrodoniment. Aquí el dibuix tracta de deixar tots els cranis a la mateixa escala. (A) Goril·la. (B) Pithecanthropus. (C) Home modern.



Fig. 5. (BAIX) Crani de goril·la femella (esquerra), Pithecanthropus (centre), i un papú nadiu modern (dreta), vistos des de dalt. S'observen la marcada formació de l'arcada supraciliar i de la constricció postorbital. Aquestes destacables diferències poden atribuir-se gairebé amb tota certesa al desenvolupament de potents músculs per mastegar i mossegar.

«Alguns dels trets deprimits dels aborígens australians es poden deure, com pensa el Professor Haddon, a senilitat racial, i per això la semblança amb l'home de Neandertal pot considerar-se com secundària o convergent.»

Mitjançant una aplicació més àmplia d'aquest principi podem considerar que la «convergència» ha tingut una part en la producció de semblances d'homes paleoantropics amb els simis antropoides.»

I, citant un cop més el Professor Wallis:<sup>29</sup>

«Si les anteriors interpretacions són correctes, segueix d'això que un retorn a les condicions de dieta i vida que caracteritzaven l'home prehistòric anirien seguides d'una regressió al seu tipus físic. Això no obstant, si es donés aquesta transició a un tipus més simiesc, no podríem dir que estaríem aproximant-nos a un antecessor comú. La semblança no es deuria a la transmissió de qualitats procedents d'un antecessor comú procedent d'un passat remot. Si això és cert, és igualment cert que l'augment en semblança al retrotreure'ns enrere en el temps no implica un antecessor comú si els canvis es deuen a canvis de funció, que segueixen a canvis en la dieta. ...

“Sembla clar que la simple semblança no pot constituir un argument en favor d'una descendència comuna.»

El Professor Wallis observa a continuació de forma molt pertinent que en qualsevol grup determinat d'éssers humans, l'home és més procliu a semblar-se al simi antropoide de forma més propera en la seva estructura òssia que la dona. I conclou que l'home, més muscular, convergeix cap al simi, que és més muscular que l'home, senzillament perquè és més muscular. I atribueix la relativa falta d'atenció dels antropòlegs físics a tota aquesta qüestió al fet que «una època que ja s'ha decidit en favor d'una evolució de tipus unilineal ha vist allò que buscava».

D'altra banda, no cal suposar que aquests canvis funcionals van precisar d'un temps molt llarg per deixar la seva empremta. En realitat, C. S. Coon va assenyalar que això és ben al contrari. Diu ell:<sup>30</sup>

«La forma del cap, tot i que canvia molt més lentament que l'estatura, perquè no està relacionada directament amb la mida general, respon però als estímuls que la controlen, i no hem de sorprendre'ns si uns caps llargs s'han transformat en ocasions en caps rodons durant el curs de centenars de generacions.»

L'evidència actual està deixant patent que hi ha cada vegada menys justificació per a la tendència a demanar grans períodes de temps per al canvi «evolutiu». La veritat és que el cos viu és sorprenentment plàstic i que respon molt ràpidament a les pressions del medi, tot i que el mecanisme precís se'ns escapa per ara.

Ja hem observat com els nens ferals poden desenvolupar dents canines amb unes formes molt excepcionals. Si per un atzar es excavessin els seus cranis alguns segles després, els antropòlegs físics cometrien un gran error si anessin a suposar que aquesta estructura en particular havia precisat de segles per a la seva formació. En realitat, sabem que es van necessitar menys de deu anys. I les investigacions de Boes i altres sobre el canvi morfològic dels caps entre germans successius en els Estats Units, realitzades en una regió de caps llargs, mostren que aquests canvis

poden donar-se amb una celeritat notable –novament dins un marge d'una vintena de anys o menys. Boas va descobrir que la forma cefàlica de les famílies dels immigrants al Nou Món des d'Europa experimentava un canvi, i que el canvi diferia depenent del temps que els pares haguessin passat al Nou Món abans que naixessin els fills. Els que havien criat una família immediatament després de l'arribada van tenir fills en els que la forma cefàlica s'aproximava més a la del seu país d'origen. Aquells que van tenir fills després d'haver passat algun temps en el Nou Món van trobar que els seus fills presentaven una forma cefàlica més semblant a la predominant en la seva nova llar. Així Boas<sup>31</sup> va demostrar que la influència del medi es fa sentir amb creixent intensitat segons el temps transcorregut entre l'arribada dels pares immigrants i el naixement del nen. El curiós és que els nens que van néixer en el país de procedència segueixen mantenint la forma cefàlica dels pares, tot i que creixen en el nou país. És evident que la forma cefàlica es determina durant el desenvolupament prenatal, de manera que si el desenvolupament prenatal es dona al país de procedència, no es fa sentir la influència del país d'acollida. La investigació de Boas ha estat posteriorment confirmada per H. L. Shapiro.<sup>32</sup>

Coon esmentava també que les modificacions en la forma cranial que resulten d'hàbits de la dieta, en particular de menjar carn crua i de l'absència de substàncies enduridores dels ossos durant la infància, poden esdevenir-se, sota condicions subàrtiques, amb una notable rapidesa. Observava ell que aquests canvis són canvis funcionals, i conclou:<sup>33</sup>

«Les diferències mètriques i morfològiques en el tipus físic que apareixen durant el curs dels mil·lennis poden implicar, en alguns casos, una resposta a l'ambient més que una diversitat d'origen.»

Així, tenim un mecanisme que podria explicar totes les formes variants de l'home fòssil sense recórrer a centenars de milers d'anys d'història evolutiva. Aquests canvis semblen persistir en tant que persisteixin les condicions ambientals que els van originar. I hi ha evidència que fins i tot quan les condicions ambientals canvien en un cert grau, la reversió al tipus original pot retardar-se una mica. Es pensa generalment que aquesta classe d'herència d'un caràcter adquirit es realitza a través del citoplasma mitjançant els anomenats plasmagens, en contrast amb els gens nuclears.

El significat d'aquests fets que es donen aquí és que pot haver-hi una mesura de persistència o perdurabilitat en les formes facials que s'hagin desenvolupat com a resposta a certes pressions ambientals, el que ens proporciona uns trets racials que després es poden remuntar no a una diversitat de branques, sinó a una circumstància històrica. No es necessita molta imaginació per veure que en començar els homes a multiplicar-se i a estendre's per noves regions on unes noves classes d'aliments i nous ambients van portar a una modificació dels hàbits de vida, van poder donar-se canvis en la forma física. Wood Jones va observar<sup>34</sup> que les necessitats creades per qualsevol situació ecològica ben definida són susceptibles de quedar satisfetes pels

29 Wallis, Wilson D., ref. 17, pàgs. 72ss.

30 Coon, C. S., *The Races of Europe*, Macmillan, Nova York, 1939, pàgs.28s.

31 Boes, Franz, *Changes in Bodily Form of Descendants of Immigrants*, Government Printing Office, Washington, 1911; repr. Columbia Univ. Press.

32 Shapiro, H. L., *Migration and Environment*, Oxford Univ. Press, Nova York.

33 Coon, C. S., ref. 30, pàg. 29.

34 Jones, Wood, *Trends of Life*, Arnold, Londres, 1953, pàg. 76.

éssers vivents sotmesos a elles mitjançant respostes directives d'una classe similar. La flexibilitat de les formes vivents és gran. Ralph Linton ho va expressar així:<sup>35</sup>

«Si tenim raó en la nostra creença que tots els humans vivents pertanyen a una sola espècie, l'home primitiu ha d'haver estat una forma generalitzada amb potencialitats per evolucionar a totes les varietats que coneixem actualment. Sembla així mateix probable que aquesta forma generalitzada es va dispersar àmpliament i ràpidament, i que en el termini d'uns pocs milers d'anys de la seva aparició, petits grups d'individus d'aquest tipus estaven escampats per la major part del Vell Món. Aquests grups es trobarien amb molts ambients diferents, i les peculiaritats físiques avantatjoses en un d'aquests llocs podrien no ser importants o fins i tot podrien ser perjudicials en un altre. A més, a causa del relatiu aïllament d'aquests grups i al seu hàbit d'endogàmia, qualsevol mutació favorable o almenys no nociva sota aquelles particulars circumstàncies hagués tingut la major possibilitat d'estendre's a tots els membres del grup. Sembla ben possible explicar les variacions conegudes en la nostra espècie sobre aquesta base sense invocar la teoria d'una petita quantitat de varietats originalment diferents.»

També podem citar Franz Boas referent a això:<sup>36</sup>

«Si introduïm dos individus orgànicament diferents en el mateix ambient, poden, per això, fer-se semblants en les seves respostes funcionals, i podem adquirir la impressió d'una semblança funcional de diferents formes anatòmiques que es deu al mitjà, no a l'herència.»

Així, ara haurà quedat meridianament clar que aquí estem tractant sobre un fet àmpliament reconegut. Però, tot i això, amb prou feines es fa referència a això quan sembla escalfar-se la recerca darrere de la baula perduda.

Quan Broom va trobar una quantitat de restes, dents, parts de la mandíbula i del crani, etc., d'un espècimen posteriorment designat com *Australopithecus transvaalensis*, això es va comunicar a l' *Illustrated London News* amb il·lustracions de les addicions llavors més recents a les troballes, i una reconstrucció del «cap». Els factors significatius d'aquesta troballa, segons Broom, resideixen en la presència d'una forma clarament simiesca del cap i en l'aspecte evidentment humanoide d'algunes de les dents. Se'n diu que ningú dubtaria, en veure el crani, que es tracta d'un crani d'una varietat de ximpanzé o d'un simi antropoide. Però en considerar les dents a part de la resta del crani, va dir:<sup>37</sup>

«Si s'haguessin enviat motlles d'aquestes dents a tots els anatomistes del món, probablement el 95 per cent d'ells haguessin certificat que eren humans. La mida, la disposició i el desgast exhibeixen trets totalment humans ...

“No cal tractar ara de la posició exacta de l'*Australopithecus*, però podem dir sense vacil·lar que es tracta d'un simi antropoide amb una capacitat cerebral de probablement al voltant de 450 a 650 cc., i per això pròpiament un simi, però que té dents que són gairebé típicament humanes. Els incisius, canins, premolars i primers molars són difícils de distingir de les dents humans. El segon i tercer molar són considerablement més grans que en l'home, però d'estructura molt similar a les dents humanes.

“A mi em sembla que aquests trets humans mostren més probablement una afinitat amb l'home, que no pas que aquests trets hagin evolucionat dues vegades de forma independent.»

Tanmateix, d'aquesta mateixa revista obtenim una resposta, en un article de W. P. Pycraft<sup>38</sup> uns tres anys abans, sobre una notable sèrie de troballes a Sud-amèrica de tres cranis que pertanyien a uns animals mancats de tota relació, en els quals l'estructura òssia particular de la mandíbula inferior havia adoptat en l'essencial la mateixa notable forma totalment com a resposta a la dieta, i sense tenir res a veure amb descendència comuna. Aquests tres cranis pertanyien a marsupials, i van ser descrits en aquell temps per Sir Arthur Smith Woodward com potser les més destacables «mímiques» (com ell les va designar) descobertes fins ara.

El cèlebre tigre sabre estava dotat d'un caní superior extraordinàriament llarg, que es projectava molt per sota de la mandíbula inferior quan la boca quedava tancada. Això demandava el gir de la mandíbula inferior d'una forma especial de manera que donés pas als canins superiors i l'animal pogués atrapar la seva presa. A la Fig. 6 apareix primer la mandíbula d'un gat típic, oberta fins al màxim. La mateixa es pot llavors comparar amb la mandíbula del tigre sabre que ha de caure molt més per franquejar les dents sabre. El sorprenent sobre aquests cranis acabats de descobrir és que en tots tres els llargs dents sabre queden protegits, quan la boca està tancada, per uns vores òssies a la mandíbula inferior allà on els canins superiors reposen. A la Fig. 6 es pot observar aquesta estructura amb claredat. Els altres dos cranis exhibeixen un desenvolupament paral·lel, encara que les fotografies dels mateixos disponibles per al públic no mostren amb la mateixa claredat la forma precisa de la vora protectora; però no hi ha cap mena de dubte sobre el paral·lisme en estructura. L'important és, com va observar Pycraft, que aquests vores il·lustren «els efectes conformadors de maneres particulars de vida que, de forma més freqüent del que generalment es té en compte, comencen amb l'elecció d'aliment» [èmfasi meu].

Potser, després de tot, no sigui cosa tan sorprenent trobar *Australopithecins* amb unes dents tan notablement semblants a les dents humanes.

Podem citar de nou a Wood Jones:<sup>39</sup>

«Totes aquestes necessitats queden cobertes pel desenvolupament d'estructures dirigides a la seva satisfacció. Per això, sembla cert que les estructures desenvolupades per a la satisfacció d'aquestes necessitats

35 Linton, Ralph, *The Study of Man*, Appleton Century, Nova York, 1936, pàg. 26.

36 Boas, Franz, ref. 31, pàg. 133.

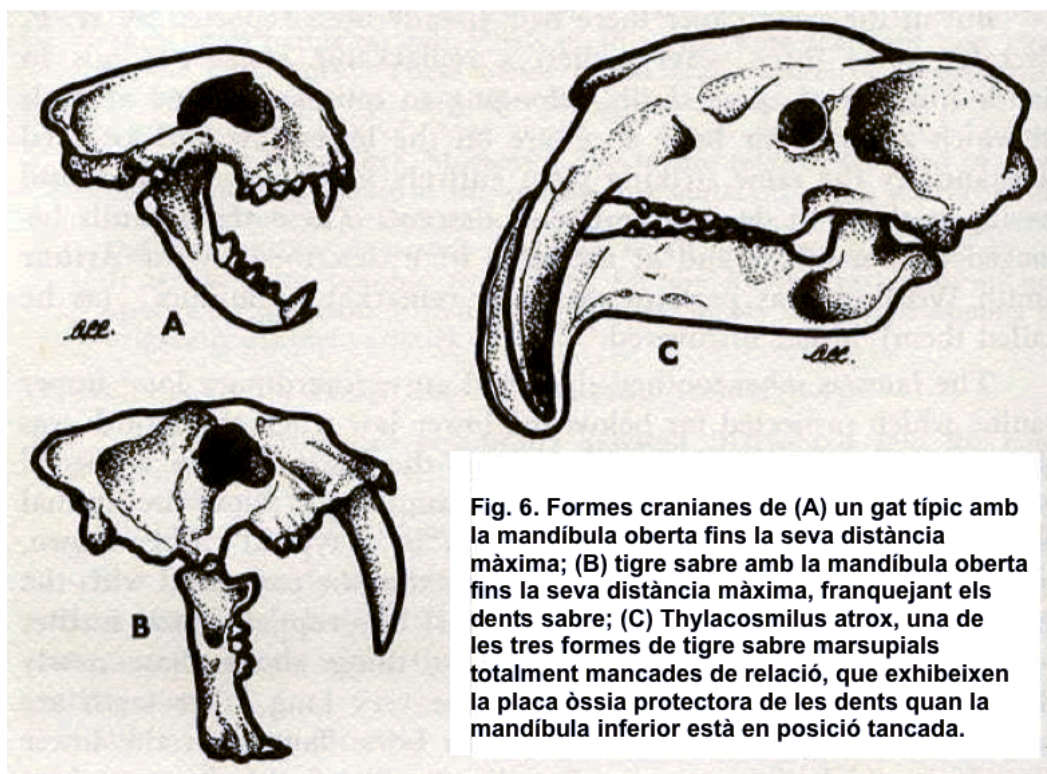
37 Broom, *Illustrated London News*, 14 maig 1938.

38 Pycraft, W. P., *Illustrated London News*, 16 febrer 1935.

39 Jones, Wood, ref. 34, pàg. 71.

comunes poden presentar una considerable semblança entre si, encara que els animals que les manifesten poden manca totalment de relació per parentiu o descendència comuna. Donat que hi ha moltes necessitats bàsiques comunes a tots els animals, i per tal com aquestes

necessitats funcionals tenen la seva satisfacció en el desenvolupament d'estructures apropiades, és d'esperar que es detecti un pla comú de parts i òrgans subjacent a les molt diverses superestructures de grans grups d'animals.»



**Fig. 6. Formes cranianes de (A) un gat típic amb la mandíbula oberta fins la seva distància màxima; (B) tigre sabre amb la mandíbula oberta fins la seva distància màxima, franquejant els dents sabre; (C) Thylacosmilus atrox, una de les tres formes de tigre sabre marsupials totalment mancades de relació, que exhibeixen la placa òssia protectora de les dents quan la mandíbula inferior està en posició tancada.**

Això no obstant, la més lleugera semblança entre un fòssil humà antic i el crani i altres parts d'algun primat inferior es prenen en l'acte com denotant afinitat genètica, i s'adopta com a prova en part de la teoria general de que l'home ha derivat per alguns passos semblants procedent d'un antecessor animal. Davant aquestes precipitades suposicions estarem ara molt més preparats per examinar els paral·lelismes, per veure si no es poden explicar de forma més satisfactòria sobre altres bases. En relació amb això serà apropiat ressaltar les paraules de LeGros Clark, que ja fa més de vint anys va observar:<sup>40</sup>

«En l'avaluació d'afinitats genètiques, les diferències anatòmiques són més importants com a prova negativa que com a prova positiva. Es fa evident que si aquesta tesi es porta a la seva conclusió lògica, exigirà necessàriament un àmbit molt més ampli per al fenomen del paral·lelisme o convergència en evolució que el que ha estat generalment concedit pels evolucionistes. La realitat és que les minucioses i detallades investigacions que els anatomistes comparatius han realitzat en anys recents han posat en clar que en el desenvolupament evolutiu els paral·lelismes s'han donat a gran escala, i que ja no s'han

de considerar com una curiositat incidental que s'hagi donat esporàdicament en el curs de l'evolució. En realitat, als qui no som anatomistes comparatius ens és molt difícil adonar-nos de com n'és de fonamental del paper que ha tingut aquest fenomen en el procés evolutiu ...»

La influència de les pressions ambientals en la modificació de l'estructura d'un organisme és de fet una cosa tan comuna que gairebé semblaria com si en la naturalesa és més freqüent la convergència de formes dissimilars fins que són semblants que el contrari –la divergència de formes semblants fins que són diferents. Tanmateix, això últim és el requisit fonamental de l'evolució.

Encara que sembla que s'ha prestat molt poca atenció al seu treball, Leo S. Berg raonava, en un llibre dedicat a aquesta qüestió:<sup>41</sup>

«La convergència, i no la divergència, és la regla, no l'excepció. Això sembla ser predominant, tant entre les plantes com entre els animals, presents, recents i extints. No trobem unes poques formes simples que donen origen a una gran varietat; trobem una gran varietat que adopta

40 Clark, LeGros, *Early Forerunners of Man*, 1934, citat per Rendle Short a *Transactions of the Victoria Institute*, Londres, 67 (1935): 255.

41 Berg, Leo S., *Nomogenesis, or Evolution Determined by Law*, trad. a l'anglès, Constable, Londres, 1926, pàg. 174.

similituds que en el passat han guiat o més aviat extraviat a tots els naturalistes a creure que el que estava succeint era el contrari ...

«En estudiar formes extintes de vida, és molt infreqüent trobar un antecessor comú per qualsevol sèrie d'animals o plantes vivents actuals. L'antecessor comú gairebé invariablement resulta ser en algun o altre respecte més complicat que els seus pretesos descendents.»

De manera que no és sorprenent trobar que apareixen formes antropoides en diversos graus entre veritables Homo sapiens. Pel que fa a les influències de la temperatura sobre la forma i color corporals, tenim un cas notable d'A. F. Shull, que va comunicar uns experiments en els quals es van sotmetre unes pupes de certes papallones a temperatures anormalment baixes.<sup>42</sup> De les mateixes van emergir papallones amb patrons i colors semblants als d'una varietat més septentrional de la mateixa espècie, i hi havia fonament per creure que les dues varietats eren genèticament similars, però que en els diferents mitjans en què apareixien naturalment, es manifestaven com diferents varietats. Quan es van transportar a un mitjà semblant, la variació es va reduir de forma notable. En menor grau, hi ha una certa evidència que els éssers humans poden respondre a pressions ambientals per tornar-se semblants en certs respectes. Els climes freds tendeixen a estimular un allargament del nas, potser per crear un passatge més llarg per escalfar l'aire que s'inhala abans que arribi als pulmons. Les extremitats poden escurçar-se lleugerament, per la mateixa raó, per reduir la radiació de calor del cos.<sup>43</sup> I es donen altres modificacions corporals fins i tot més notables com a resposta a la calor i a la humitat elevada que deriven al tipus negre nilòtic i al tipus pigmeu, on en tots els dos casos el cos ha augmentat la seva àrea (per a més irradiació) en relació amb la massa corporal, en un cas adoptant una forma molt llarga i prima, i en l'altre reduint la mida total. Tant els negres nilòtics com els pigmeus a la selva d'Ituri a l'Àfrica comparteixen un ambient d'altres temperatures i una humitat extrema.<sup>44</sup>

Thomas Gladwin observa que els animals pateixen modificacions similars a les dels éssers humans en ambients extrems com els esmentats. Quan F. B. Sumner va criar ratolins blancs a 20 graus i 30 graus Celsius, va descobrir que a les temperatures més elevades desenvolupaven cossos, cues, orelles i potes posteriors de major longitud.<sup>45</sup> Tanmateix, això per descomptat no té res a veure amb relacions genètiques.

També en alguns casos hem de considerar la possibilitat que alguns fòssils representin ocasionalment tipus patològics. Hi ha malalties que produeixen alguns canvis notables en la forma humana, i sovint aquests canvis no van merament en la direcció general del que podríem designar com a «lletjor», sinó que de forma específica tendeixen cap a trets antropoides. Així, Jesse Williams observava, en un llibre de text d'anatomia i fisiologia:<sup>46</sup>

«Els tipus degenerats exhibeixen marques característiques que es coneixen com estigmes de degeneració. Entre els

estigmes comuns hi ha: (1) un front recessiu, que indica un desenvolupament incomplet dels lòbuls frontals del cervell; (2) prognatisme, una prominència dels maxil·lars; (3) l'oida canina; (4) arcs supraciliars prominents; (5) mugrons situats massa amunt i mugrons supernumeraris.»

Entre els trastorns que operen comunament per efectuar una modificació de l'estructura òssia, els relacionats amb perturbacions glandulars són els més comuns. De fet, fa pocs anys vivia un home famós anomenat Maurici Tillet, un professional de la lluita lliure més conegut en alguns cercles com «l'Àngel», que era d'aspecte tan Neandertal que Henry Field, que el coneixia molt bé, el va convèncer per que posés convenientment disfressat d'home de les caveres al Museu Field d'Història Natural. Sembla que va quedar tan confós entre les figures de cera que l'envoltaven que no el van poder distingir fins que, a un senyal convingut, va saltar endavant amb un rugit aterridor mentre que unes càmeres cinematogràfiques *Pathe* el filmaven!<sup>47</sup>

Això no obstant, Henry Field diu d'aquest home que era enormement intel·ligent, graduat de la Universitat de Tolosa, i que a més de la seva llengua materna parlava castellà, anglès i una mica de rus, perquè el seu pare, un geòleg francès, havia treballat un temps als Urals. El secret de la seva extraordinària aparença neandertal residia en un engrandiment molt infreqüent de la glàndula pituïtària. Va ser examinat per diversos experts i hi havia un acord unànime que el seu era un clar cas de acromegàlia causada per un hiperpituitarisme per al qual, afortunadament en el seu cas, la natura havia fet una provisió especial, de manera que va sobreviure fins a adult. La glàndula estava tan engrandida que segurament hagués mort abans excepte que havia quedat un espai per al creixement insòlit d'aquesta glàndula endocrina. Va morir el setembre de 1954. Field el va considerar un veritable tipus de neandertal.

Referint-se a la funció d'aquestes glàndules, A. C. Haddon va observar:<sup>48</sup>

«Durant els últims anys s'ha reconegut que certes glàndules alliberen secrecions internes, o hormones, que alteren l'estatura, la longitud de les extremitats, la mida de la mandíbula, la forma del nas, el creixement del cabell, la textura de la pell i altres trets que són principalment aquells en què una raça humana difereix d'una altra. Sir Arthur Keith suggereix que els trets racials estan determinats principalment per l'activitat de les hormones i que la condició heretada de les glàndules proporciona un mecanisme per a l'estabilització dels tipus racials. No ha de suposar-se que els fets que addueix Keith impliquen que alguns grups com els mongols o els negres siguin patològics en cap sentit, sinó senzillament que, per alguna raó, certes glàndules endocrines funcionen en alguns respectes de forma més o menys activa en uns grups que en d'altres. Queda per veure quines condicions de vida o de nutrició van induir la producció suposadament

42 Shull, A. F., *Evolution*, McGraw Hill, Nova York, 1936, pàg. 249.

43 Sobre aquestes qüestions, vegeu: «Stature and Geography», *Sci specials*, Abril 1954, pàg. 46. Montagu, Ashley, «A Consideration of the Concept of Race», a *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Physiology*, 15 (1950): 325ss., i «Physical Characteristics of the American Negro», *Sci. Monthly*, juliol de 1943, pàgs. 58ss.

44 Gladwin, Thomas, «Climate and Anthropology», *Amer. Anthropol. Inst.* 49 (octubre-desembre., 1947): 607ss.

45 Klotz, J. W., *Genes, Genesis and Evolution*, Concòrdia, St Louis, 1955, pàg. 28.

46 Williams, Jesse, *Textbook of Anatomy and Physiology*, 5a ed., Saunders, Philadelphia, 1935, peu de pàg. 49.

47 Field, Henry, *In the Track of Man*, Doubleday, Nova York, 1953 pàgs. 230S.

48 Haddon, A. C., *History of Anthropology*, Thinker's Library Watts, Londres, 1949, pàgs. 34s.

augmentada o disminuïda de les hormones en qüestió, o si les condicions van ser unes «mutacions» que van quedar fixades mitjançant l'herència genètica. Queda per demostrar que aquestes hormones són per si soles responsables de tota la diferenciació racial, encara que bé poden haver estat factors contributius.»

A causa que generalment es considera l'Home de Neandertal com una «raça», la possibilitat que característiques racials d'aquesta classe poguessin en realitat ser resultat de perturbacions de la pituitària o d'altres glàndules queda molt reforçada pel cas de Maurice Tillet. Així, a més de les influències de la dieta i dels hàbits d'alimentació, tenim les possibles influències de



Fig. 7. Maurici Tillet, d'una fotografia.

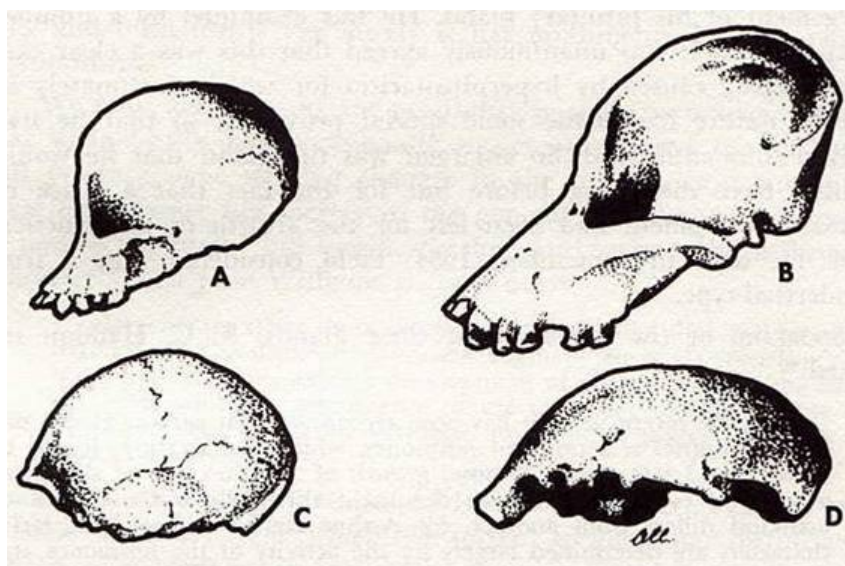


Fig. 8. Dos cranis (A, B) procedents de Borneo il·lustren que la volta de la cria presenta una aparença d'arrodoniment, però l'adult mostra l'aplanament característic que se suposa es deu al desenvolupament de potents músculs mandibulars. (A) Cria d'orangutan. (B) Orangutan adult. (C) Crani de nen de Modjokerto. (D) Calota craniana del Pithecanthropus procedent de Trinil, Java. Sembla probable que, a diferència de l'orangutan, la forma natural del cap humà en l'etapa adulta sigui paral·lela a la de l'etapa infantil en la seva forma bàsica. Normalment ambdues presenten arrodoniment. El Pithecanthropus està aplanat com a resultat d'una dieta dura que porta a desenvolupar un potent mecanisme mandibular. Aquests dibuixos es basen en fotos aparegudes a la revista *Illustrated London News*, 11 desembre 1937.

l'anormalitat glandular. És concebible que el gegantisme que s'ha constatat en alguns antics fòssils humans pogués ser remuntat al mateix factor. En aquest cas, la història, en contrast a la genètica, en el sentit que Portmann li dona als termes, podria explicar el Gigantopithecus i el Meganthropus, i altres, així com la corpulència d'algunes formes europees; qualsevol intent d'ajustar-les en una sèrie genètica seria una pèrdua de temps.

Però no és només la glàndula pituïtària la que pot modificar la forma humana d'aquesta manera. Sir Arthur Keith, en una altra obra sobre aquest tema, assenyalava que les característiques usades com a criteri físic pels etnòlegs per distingir entre els diferents grups racials estan afectades per diverses glàndules del cos. D'aquestes, les principals són la glàndula pituïtària i la pineal, però la glàndula tiroide a la gola i les glàndules adrenals en els ronyons també són importants. El creixement anormal de la pituïtària porta, com hem vist, a l'engrandiment de la barbeta, del nas i del front. Aquests trets són, fins a cert grau, comuns a tots els anomenats homes de les cavernes. Keith ho va expressar així:<sup>49</sup>

«Estem justificats en considerar la pituïtària com un dels principals engranatges de la maquinària que regula el creixement del cos humà, i està directament involucrada en la determinació de ... la tendència a uns forts arcs supraciliars.»

Aquests arcs supraciliars es troben entre els trets de l'home fòssil que han tendit, en la consciència pública, a donar l'aparença més simiesca a la cara. És curiós que aquests arcs estan més marcats entre els europeus, és a dir, en l'home blanc, que entre altres races. De fet, Charles Darwin i Thomas Huxley posseïen una formació d'arcs supraciliars bastant marcats, i alguns fisiòlegs han suggerit que aquestes prominències són senyal d'una gran energia.<sup>50</sup> Això podria ser un punt a favor dels homes prehistòrics.

Referint-se a la glàndula tiroide, Robert Speer va observar:<sup>51</sup>

«Moltes característiques que s'han considerat fins ara com hereditàries o racials, poden deure's a causes ambientals; és probable, per exemple, que l'estatura i la forma cefàlica allargada siguin causades per una activitat més elevada o menor de la glàndula tiroide, i que això al seu torn pugui estar influït per l'alimentació, en particular pel iode.»

Entre els animals, els canvis deguts a alimentació, temperatura, etc., poden ser molt notables. George Dorsey ha proporcionat una interessant llista d'alguns dels canvis que es poden induir. Escribia ell:<sup>52</sup>

«Per exemple, els capgrossos alimentats amb la glàndula del tim es tornen grans i foscos –però mai no es desenvolupen a granotes; si se'ls alimenta amb glàndula adrenal, es tornen de color molt clar. Les larves de les abelles alimentades amb gelea reial es converteixen en reines; alimentades amb pa d'abelles, en femelles no fèrtils

o obreres. Els canaris alimentats amb pebrot dolç es tornen de color vermell. El germen com “portador d'herència” està mancat de sentit o és monstruós a part del seu ambient usual ...

“Les hormones realment conegudes són productes químics concrets i d'actuació específica que modifiquen el desenvolupament i el creixement d'altres òrgans, especialment durant la vida embrionària, i tot el metabolisme, incloent el del sistema nerviós, durant la vida adulta. Després també es dona l'acció col·lectiva de les glàndules endocrines que encara no es coneixen clarament, però que Barker resumeix de la següent manera:

““Ens veiem obligats més i més a adonar-nos que la forma general i l'aparença externa del cos humà depèn en gran mesura del seu funcionament. La nostra estatura, les classes de rostres que tenim, la longitud dels nostres braços i cames, la forma de la pelvis, el color i la consistència del nostre integument, la quantitat i situació localitzada del nostre greix, la quantitat i distribució del pèl en els nostres cossos, el to dels nostres músculs, el so de la nostra veu i la mida de la laringe, les emocions a les que dona expressió el nostre ‘exterior’ –tot això està en cert punt condicionat per la productivitat de les nostres glàndules hormonopoiètiques. Som, en cert sentit, els beneficiaris i les víctimes de les correlacions químiques dels nostres òrgans endocrins.”»

Keith va observar que una tiroide poc desenvolupada porta a una detenció del creixement, a un nas i cabell subdesenvolupats i a un rostre pla. Aquestes són característiques d'alguns dels pobles coneguts com mongols, i és possible que la disminució en el tiroide hagi afectat els pobles d'Àsia Oriental com un tot. També els hotentots i els boiximans difereixen del negre, segons aquesta teoria, en línies que es podrien explicar en part per una deficiència en la tiroide. La glàndula adrenal controla també caràcters sexuals com la pilositat de la cara i del cos. Aquestes són característiques dels pobles europeus i aborígens australians, mentre que els negres i mongols són potser immadurs referent a això. En tot cas, aquesta era la tesi de Keith.<sup>53</sup> Podem assenyalar el que va observar Samuel Brody:<sup>54</sup>

«Es va procedir a induir, en vedells, porcs i rates, ceguesa congènita, manca de ronyons i d'extremitats (difícil d'heretar), paladar fes, llavi leporí i altres anormalitats eliminant de la dieta de la mare la vitamina A (i també la B<sub>2</sub> en el cas de les rates). Richardson i Hogan van observar al voltant d'una dotzena de casos d'hidrocèfals – caracteritzats per un gran crani amb un petit cervell – en rates nounades de mares que havien estat alimentades amb una “dieta sintètica” completa amb tots els components dietaris coneguts. La deficiència en algun factor nutrent essencial desconegut pot explicar aquesta anormalitat.»

49 Citat per Sir John A. Thompson, a *The Outline of Science*, Vol. 4, Putnam, NY, 1922, pàg. 1097.

50 Mottram, V. H., *The Physical Basis of Personality*, Penguin Books, Hammondsworth, Middlesex, Anglaterra, 1949, pàg. 79.

51 Speer, Robert, *Of One Blood*, Friendship House, Nova York, 1924, pàg. 11.

52 Dorsey, George, *Why We Behave Like Human Beings*, Blue Ribbon Books, Nova York, 1925, pàgs. 108, 203.

53 Keith, Sir Arthur, «Evolution of Human Races in the Light of the Hormone Theory.» *Johns Hopkins Bulletin*, 1922.

54 Brody, Samuel, «Science and Dietary Wisdom», *Sci. Monthly*, setembre 1945, pàg. 216.

Es podria argüir que aquestes observacions no són realment rellevants perquè és en la forma del crani i en les proporcions de les extremitats que l'home fòssil exhibeix la major semblança amb els simis antropoides. Tanmateix, no seria bo passar per alt la possibilitat que tots aquests factors puguin operar en un grau variable, deixant cada un d'ells la seva pròpia empremta sobre les restes esquelètiques a la seva pròpia manera i en diferent extensió quan està en concert amb altres influències. Alguns dels grups de fòssils, en particular els espècimens de Neandertal, semblen tan semblants com un tot, i tan uniformement diferents de l'home modern, que sovint s'ha donat per fet que representen una veritable raça independent. El mateix s'havia cregut de la sèrie dels *Anthropus* (el *Pithecanthropus* i el *Sinanthropus*,<sup>55</sup> però ara tenim exemples en què els tipus Neandertals es troben entremescats amb tipus d'homes completament moderns, i evidentment coetanis amb ells. Així succeeix amb els descobriments en el Mont Carmel a Palestina, que van revelar una població barrejada que va impossibilitar en aquest cas qualsevol distinció entre ambdós tipus.<sup>56</sup>

Hi ha una consideració addicional. En anar-se multiplicant els homes sobre la terra i en començar a sobrepoblar-se els assentaments originals, els elements més febles de la població es veurien expel·lits. Aquestes persones van poder convertir-se en vagabunds i desheretats, i podrien haver mort aïllats a causa de les dificultats trobades en un nou ambient desconegut. És possible que les restes que trobem corresponguin a aquesta gent, perquè com a regla els fòssils representen a només un grup molt petit, i sovint a un sol individu. Que aquestes restes mostrin diversos graus de primitivisme no és cosa sorprenent. La magnitud en la qual tota una comunitat pot patir d'una forma així va quedar desafortunadament il·lustrada fa uns 300 anys a Irlanda. Robert Chambers va recollir aquesta història:<sup>57</sup>

«Se sap que l'estil de vida té un poderós efecte en la modificació de la figura humana en el decurs de generacions, i això fins i tot en la seva estructura òssia. Fa uns 200 anys, per una política implacable, un grup humà va ser expulsat dels comtats d'Antrim i Down a Irlanda, cap a la costa; des de llavors han estat assentats allà, però en unes circumstàncies de misèria insòlita.

«I la conseqüència d'això és que ara exhibeixen uns peculiars trets summament repulsius, mandíbules sobresortints amb grans boques obertes, nassos aplatades, ossos malar elevats i cames corbades, juntament amb una estatura summament baixa. Tots aquests trets, juntament amb una anormal flaqueza de les extremitats, són a tot el món la marca d'una condició baixa i de barbàrie. Es veu en particular en els aborígens australians.»

Aquest no és un cas aïllat. Aquí tenim un cas en què l'aparença «primitiva» de tot un grup humà resulta enterament de factors històrics. Sens dubte que aquestes persones, si rebessin l'oportunitat, es demostrarien humans en la plenitud del significat, probablement tan intel·ligents com qualsevol dels coneguts com a home «modern». Això no obstant, si, desconixedor d'aquestes circumstàncies, algun arqueòleg exhumes les seves restes, podrien induir el descobridor a creure que havia trobat un gran jaciment d'homes prehistòrics.

A més, les poblacions petites i aïllades, tant si es tracta d'animals com d'insectes o de grups humans, tendeixen a variar més àmpliament que les poblacions grans. Viktor Lebzelter va formular el principi que quan la població és gran, la cultura serà heterogènia i el tipus físic homogeni, però que quan la població és petita, els tipus físics seran heterogenis però la cultura homogenia.<sup>58</sup> La raó d'això és ben evident. Una comunitat petita estarà estretament relacionada pel que fa als seus patrons de conducta i a les seves solucions a problemes, als seus motius decoratius, etc. Però al mateix temps hi haurà un grau d'endogàmia que presentarà la tendència a reunir entre si gens mutants en un estat homozigòtic de manera que es manifestaran en varietats de noves classes. Això és menys probable quan la població és gran.

Però es troba també que quan una sola espècie entra en un nou ambient, hi ha una tendència a que sorgeixi una gran quantitat de noves varietats gairebé immediatament. Això va ser observat pels geòlegs per primera vegada en estudiar la sobtada aparició de moltes noves varietats d'una espècie quan es feien presents en un cert nivell en les roques per primera vegada. Sir William Dawson es va referir a això fa molts anys.<sup>59</sup> Ralph Linton ho va confirmar pel que fa al home.<sup>60</sup> Charles Brues ho va il·lustrar des de l'entomologia.<sup>61</sup> Adolph Schultz, al Simposi de Cold Spring Harbor en 1950, es va referir a això en relació a tots els primats.<sup>62</sup> Colin Selby va tractar aquest mecanisme en un article titulat «Modern Views of the Origin of Species».<sup>63</sup> Aquest fet és molt ben conegut. Això no obstant, tampoc no se sent parlar massa vegades de la seva rellevància per al tema que ens ocupa. Però és totalment rellevant, perquè un dels aspectes més destacables de moltes de les troballes principals de l'home fòssil és el de la variabilitat dels tipus que apareixen en un sol dipòsit.

Això és cert dels fòssils procedents de la Cova Superior a Zhoukoudian (Chou-k'ou-tien),<sup>64</sup> de les troballes a Oberkassel,<sup>65</sup> i del grup descobert a les coves de Tabun i Skuhl al Mont Carmel a Palestina.<sup>66</sup>

Com a conclusió, no podríem acabar millor que citant una altra vegada el Professor Wilson Wallis, un veterà antropòleg, i que malgrat les seves pròpies opinions sobre aquest assumpte, derivaria de totes maneres l'home d'alguna forma inferior de vida

55 «The Names of Fossil Man», nota a *Science* 102 (juliol de 1945), pàg. 16.

56 Howells, William, ref. 21, pàg. 202. Howells es refereix a les troballes de cranis en aquests termes: «És una variació extraordinària. Sembla haver-se tractat d'una sola tribu amb una gamma de tipus des de gairebé Neandertal fins gairebé sapiens».

57 Chambers, Robert, *Vestiges of the Natural History of Creation*, Churchill, Londres, 1844.

58 Lebzelter, Viktor, *Rassengeschichte de Menschheit*, Salzburg, 1932, pàg. 27.

59 Dawson, Sir William, *The Story of the Earth and Man*, Hodder and Stoughton, Londres, 1903, pàg. 360.

60 Linton, Ralph, ref. 35, pàgs. 26s.

61 Brues, Charles, «Contributions of Entomology to Theoretical Biology», *Sci. Monthly*, febrer, 1947, pàg. 130.

62 Schultz, Adolph, «Man and the Cararrhine Primats», *Cold Spring Harbor Symposia* 15 (1950), pàg. 50.

63 Selby, Colin, «Modern Views of the Origin of Species», *Christian Graduate, Inter-Varsity Fellowship*, Londres, Juny 1956, pàg. 99.

64 «Homo Sapiens at Choukoutien», *Antiquity* (Anglaterra) 13 de juny de 1939, pàg. 243.

65 Weidenreich, Franz, ref. 26, pàg. 86.

66 Romer, Alfred, ref. 8, pàg. 220.



animal. La seva sinceritat davant els fets i el seu valor en afirmar les seves conviccions de manera tan directa són per això unes qualitats tant més dignes d'elogi.<sup>67</sup>

«Pel que fa a les restes humanes prehistòriques, no podem pas arribar a la conclusió que la semblança creixent amb els simis en anar enrere en el temps impliqui una ascendència simiesca, essent que aquests canvis poden ser deguts a canvis en alimentació i postura, i que representen l'adquisició de forma procedent de funció o estretament correlacionada amb la funció. En aquest cas, la creixent semblança de l'home prehistòric amb els simis té alguna altra explicació que la descendència a partir d'un antecessor comú, el que seria, si la nostra interpretació és correcta, un cas de convergència, la resposta d'una forma similar a una funció similar ...

“No ens podem permetre tancar els ulls als fets perquè ens desagradin les seves implicacions. Un bon argument no queda enfortit adduint raons febles en suport del mateix, i cap temor de donar reforç a l'enemic hauria de portar-nos a suposar que una ocultació parcial de la veritat pugui compensar la pèrdua d'una consideració sense prejudicis dels fets de la vida, tant si semblen estar d'acord amb els nostres esquemes evolutius com si no s'hi ajusten.

“Des dels temps de Darwin, la idea evolucionista ha dominat en gran part les ambicions de l'antropologia física i n'ha determinat les seves troballes, de vegades en detriment de la veritat.»

## Apèndix

### Nota sobre els experiments de S. L. Washburn

Aquestes observacions les adreço a aquells que puguin estar familiaritzats amb els experiments realitzats per S. L. Washburn, del Departament d'Anatomia de la Facultat de Medicina i Cirurgia de la Universitat de Columbia, comunicats a l'*Anatomical Record* (Vol. 99, 1947, pàgs. 239-248), en els quals va intentar posar a prova experimentalment la teoria de l'arrodoniment proposada per Weidenreich.

Amb el seccionat dels músculs mastegadors de les rates, no es va observar cap alteració en la forma del crani. És evident que no era possible per aquest mitjà obtenir una volta més alta. La conclusió va ser, per tant, que la teoria de Weidenreich no tenia fonament. Washburn va fins i tot més enllà en la seva recapitulació de les seves conviccions amb aquestes paraules:

«La constricció de l'allotjament del cervell pels músculs temporals no va poder demostrar-se en les rates, ni sembla probable que es doni en l'home.»

Però això és anar considerablement més enllà de l'evidència. No hi ha raó per suposar que el complement genètic de les rates tingui la capacitat de proporcionar el material necessari per aconseguir una volta més alta, si la dieta ho permetés. En l'home, el cas és ben diferent. Si Washburn hagués *afegit* a la tensió muscular en lloc de reduir-la, hauria pogut obtenir una certa *reducció* en la volta existent, i això hagués donat suport a la tesi que hem estat proposant, en contrast a la de Weidenreich.

---

<sup>67</sup> Wallis, Wilson D., ref. 17, pàg. 75.

**Títol:** *La suposada evolució del crani humà*

**Títol original:** *The Influence of Environmental Pressures on the Human Skull*, retitulat com *The Supposed Evolution of the Human Skull* per a la seva publicació com a part de la col·lecció Doorway Papers en 10 volums per Zondervan

**Autor:** Arthur C. Custance, Ph. D.

**Font:** *Genesis and Early Man*, vol. 2 of the Doorway Papers, 1977.  
[Originalment Doorway Paper # 9 - Brockville, Ontario 1957 / Rev. 1977]

— [www.custance.org](http://www.custance.org) —

Copyright © 1988 Evelyn White. All rights reserved  
Copyright © 2019 Santiago Escuain per la traducció.  
Tots els drets reservats.

**Traducció de l'anglès:** Santiago Escuain

SEDIN-Servei Evangèlic · Documentació · Informació  
Apartat 2002  
08200 Sabadell  
(Barcelona) ESPAÑA

Es pot reproduir en tot o en part per a usos no comercials, a condició que es citi la procedència reproduint íntegrament el text anterior i aquesta nota.