

# La supuesta evolución del cráneo humano

La influencia de la dieta, de los hábitos, de las enfermedades, del clima y otras presiones ambientales en la modificación del cráneo humano, y su relevancia sobre la teoría de la evolución humana.



Arthur C. Custance, M.A., Ph. D.<sup>†</sup>

Artículos EL PÓRTICO - # 9 [Doorway Papers]

«Una misma pieza de evidencia adoptará aspectos totalmente diferentes según el ángulo —paleontológico o histórico— desde el que la contemplemos. La veremos bien como un eslabón en una de las muchas series evolucionistas que el paleontólogo intenta establecer, o como algo vinculado con una acción histórica remota. ... Permítaseme decir claramente que, por lo que a mí atañe, los restos del hombre primitivo que conocemos deberían ser juzgados históricamente.»

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

## Capítulo 1

### Problemas en la determinación de la edad de los cráneos

ANTES de los más recientes desarrollos de las técnicas de datación mediante materiales radiactivos, había fundamentalmente solo dos métodos para evaluar la edad de un fósil. El primero era el nivel geológico en el que se encontraba el espécimen. El segundo, de aplicación más en particular a los fósiles humanos, era su apariencia general: si eran simiescos y «primitivos», o si eran esencialmente como el hombre moderno. Estos dos criterios siguen aplicándose muy generalmente, por cuanto la mayor parte de los restos más antiguos del hombre primitivo están completamente fosilizados, y no se puede emplear con ellos el método de datación mediante carbono 14.

Pero ha sido cosa reconocida durante mucho tiempo que si se disponen los restos fósiles del hombre primitivo según su grado de primitivismo, se verá que el orden contradice las series ordenadas en base a la antigüedad establecida por los niveles en los que se han encontrado. Esto llevó a Franz Weidenreich a formular la siguiente regla:<sup>1</sup>

«Al proceder a la determinación del carácter de una forma fósil determinada y de su puesto especial en la línea de la evolución humana, solo se deberían tener en cuenta sus rasgos morfológicos como base decisoria: ni la situación del emplazamiento donde fue recuperado, ni la naturaleza geológica del yacimiento en el que estaba sepultado tienen importancia.»

Más recientemente, Leigh van Valen,<sup>2</sup> del Comité sobre Biología Evolutiva en la Universidad de Chicago, en su reseña de *Evolutionary Biology* de Theodosius Dobzhansky *et al.*, observa que «tres de los contribuyentes (todos ellos paleontólogos) concluían que la posición estratigráfica es totalmente irrelevante para la determinación de la filogenia, y casi dicen que no hay ningún taxón conocido que derive de ningún otro ...» Desde luego parece una temeridad que los proponentes de un génesis africano para el *Homo sapiens* sigan poniendo los comienzos del hombre más y más atrás en base a la edad estimada de los estratos en los que se están encontrando los fósiles.

Ahora bien, el punto de vista que sostenía Weidenreich se había hecho necesario porque, si lo leemos de cualquier otra forma, el registro fósil había comenzado a no tener sentido evolutivo. Por una parte teníamos tipos modernos en niveles más antiguos que aquellos en los que se encontraban sus supuestos antecesores; y por otra parte, en algunos de los niveles más tardíos aparecían tipos primitivos que «perteneían» al mismo comienzo de la serie. Así, Robert Braidwood había escrito:<sup>3</sup>

«Hay uno o dos hallazgos tempranos de tipos modernos que necesitamos para poder actualizarnos. Como el de

<sup>†</sup> 1910 - 1985. Miembro de la Afiliación Científica Americana; Miembro de la Asociación Americana de Antropología; Miembro del Real Instituto de Antropología.

<sup>1</sup> Weidenreich, Franz, «The Skull of *Sinanthropus pekinensis*: A Comparative Study on a Primitive Hominid Skull», *Paleontologica Sinica*, N.S.D., No. 10, Serie completa 127 (1943), p. 1.

<sup>2</sup> van Valen, Leigh, reseña de un libro en *Science*, 180 (1973), p. 488.

<sup>3</sup> Braidwood, Robert, *Prehistoric Men*, Nat. History Museum, Chicago.

Pitldown, hubo otro hallazgo cuestionable hace mucho tiempo en Inglaterra. Se trataba de un cráneo y un esqueleto (muy fragmentado), descubierto en Galley Hill en gravas del segundo período interglacial. Los huesos parecían casi demasiado modernos para ser tan antiguos, porque la época es la intermedia entre la segunda y tercera grandes glaciaciones de la Edad Glacial (hace alrededor de 275.000 años). Pero en 1953 aparecieron huesos de un cráneo premoderno similar en gravas de la misma era geológica en Swanscombe, Inglaterra. También apareció un cráneo igualmente temprano aunque algo de apariencia algo menos moderna en Steinheim, Alemania. De modo que parece cosa bastante cierta que ya hace mucho tiempo existía un tipo de hombre parcialmente moderno. De hecho, estos hombres vivieron incluso antes que el principal grupo Neanderthal.»

Teniendo en cuenta que el lector tendrá una buena idea en general de los puntos de vista aceptados en antropología acerca del hombre fósil, y que términos como el Hombre de Neanderthal le son algo familiares, pero que es posible que no tenga una exacta imagen mental de la secuencia en la que generalmente se ordenan estos tipos, podrá servir de ayuda dar un breve resumen de la situación tal como los antropólogos la veían hasta recientemente.

Se cree que durante la edad glacial, los períodos alternativos fríos y cálidos contemplaron la aparición y desaparición de diversos tipos de hombre fósil. Algunos eran tipos de clima frío, otros, de clima cálido. De este modo se explican las oleadas que aparecieron y desaparecieron.

Naturalmente, estas oleadas son solo una suposición. Los restos reales conocidos son muy pequeños, pero se supone que estos hallazgos que tenemos representan solo una pequeña proporción de la población en cualquier período determinado. El Hombre de Neanderthal vivía en cuevas, y en la imaginación popular pasó a representar el tipo del hombre de las cavernas, encorvado, simiesco, de frente pequeña, y no muy inteligente; no obstante, fabricaba herramientas, y era por ello verdaderamente humano. Es debatible si se extinguió con la llegada del hombre moderno (Cromagnon), o si bien quedó absorbido en esta nueva raza que le desplazó. Pero mucho antes de la aparición del Hombre de Neanderthal, otros tipos más primitivos, como los especímenes del lejano oriente representados por el *Pithecanthropus erectus* y el *Sinanthropus*, etc., habían estado merodeando solo para desaparecer con el tiempo. De modo que aunque el Hombre de Neanderthal era suficientemente primitivo (sobre todo según se le reconstruye con el propósito de exhibirle en museos), era bien avanzado en comparación con los que le habían precedido por miles de años, y su cráneo era mucho mayor.

Así, este era un orden dispuesto de forma muy limpia. Desafortunadamente, como ya se ha mencionado, siguieron surgiendo restos fósiles, que procedían de niveles anteriores a aquellos en los que solía encontrarse el Neanderthal, pero estos restos, en lugar de ser más primitivos (como lo demandaba el sistema), eran realmente de apariencia muy moderna —de hecho, prácticamente no se podían distinguir de los actuales tipos europeos. Evidentemente, fueron desplazados de alguna manera, y, debido a que no concordaban, se les dejó de lado

«para consideración posterior». Pero esta tendencia persistía, y de vez en cuando seguían surgiendo adicionales especímenes fuera de orden. Sin embargo, las circunstancias eran siempre tales que el descubridor, cuando se le cuestionaba, nunca podía convencer completamente a los expertos de que realmente había encontrado el espécimen en los niveles que decía. En algunos casos, el hallazgo había tenido lugar cuando el excavador estaba totalmente solo y carecía por tanto de otros testigos.

Pero, por fin, en el verano de 1947, la Srta. Germaine Henri-Martin sacó a luz de una cueva en Fontchevade, cerca del pueblo de Montbrun, en Francia, un fósil de forma moderna procedente de un nivel bien inferior al correspondiente al Hombre de Neanderthal.<sup>4</sup> Todas las circunstancias de este hallazgo garantizaron su aceptación por parte de los antropólogos de forma universal. De hecho, los huesos procedían de un nivel no perturbado cerrado debajo de una gruesa capa de estalagmitas que a su vez subyacía al nivel Neanderthal en esta área. Nunca podría argumentarse en contra de la validez de este hallazgo. Aquí, el hombre moderno precedía a su antes supuesto antecesor.

El Profesor G. Heberer ha publicado un breve e instructivo resumen del estado actual de nuestro conocimiento del *Homo sapiens*.<sup>5</sup> En primer lugar, sabemos que los tipos modernos fueron coetáneos del Hombre de Neanderthal; segundo, que los dos tipos aparecen a veces entremezclados en un solo depósito; y, finalmente, antes de la aparición del Hombre de Neanderthal existieron hombres más parecidos al hombre moderno que los Neanderthales.

A lo que esto se reduce realmente es que en lugar de una serie bien ordenada de especímenes fósiles que van de tipos muy primitivos a totalmente modernos, nos encontramos de hecho que la evidencia no apoya un sistema así. Algunos de los niveles más inferiores nos presentan restos fósiles que para todo propósito son de apariencia totalmente moderna, mientras que algunos de los niveles más recientes arrojan especímenes que se ajustan bien a la imagen preconcebida de lo que se supone que debieron parecer los representantes más antiguos del hombre. Naturalmente, había existido la tendencia a dejar de lado estos especímenes anómalos, cuestionando que los niveles en los que se habían encontrado se hubieran comunicado correctamente — hasta Fontchevade.

En el Simposio de Biología Cuantitativa de Cold Spring Harbor en 1950, dedicado al tema de *El Origen y la Evolución del Hombre*, T. D. Stewart presentó un artículo que trataba acerca de este problema, y en el que citaba a Henri Vallois, una autoridad europea sobre este último hallazgo.<sup>6</sup>

«El interés del descubrimiento de Fontchevade es que clarifica el problema. En contraste con los anteriores hallazgos de restos humanos aquí tenemos, en efecto, un espécimen bien datado y descubierto en un contexto estratigráfico que no permite discusión; es la primera vez que se ha descubierto en Europa bajo tales condiciones a

<sup>4</sup> Eiseley, Loren, «The Antiquity of Modern Man», *Sci. American*, July, 1948, pp. 16-19.

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

<sup>6</sup> Vallois, Henri, quoted by T. D. Stewart, «The Problem of the Earliest Claimed Representatives of Homo Sapiens», en *The Origin and Evolution of Man*, el Simposio sobre Biología Cuantitativa de Cold Spring Harbor (Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology).

un hombre ciertamente no Neanderthal aunque anterior a los Neanderthales. Ahora bien, este tipo ... tomando todos sus rasgos en conjunto, se alinea con la forma de Swanscombe ...

»Es hasta este punto que queda clarificado el problema: durante y antes del último período interglacial existieron en Europa y probablemente en otros lugares hombres con rasgos craneanos menos “primitivos” que los del período cultural posterior más avanzado—el hombre de Neanderthal de la Edad Mousteriense.»

No solo encontramos esta clase de inversión en la que lo moderno precede a lo antiguo al aparecer demasiado pronto en los estratos geológicos, sino que también encontramos lo opuesto, cuando especímenes muy primitivos aparecen en los estratos geológicos más recientes. Así, el hombre de Rhodesia, el cráneo del cual se ilustra en la Fig. 3 (d), y que, como observa correctamente A. L. Kroeber, es más primitivo que el Neanderthal,<sup>7</sup> y sin embargo procede de un depósito de una cueva en Broken Hill, en el norte de Rhodesia, de fecha desconocida, pero que según Alfred Romer es «no improbablemente del Pleistoceno posterior» y que por ello pertenece al período más reciente.<sup>8</sup> Por una razón parecida los simios antropomorfos sudafricanos descubiertos por Dart y Broom, y designados como Australopithecinos, son rechazados por algunas de las mejores autoridades como posibles antecesores del hombre porque también éstos proceden de niveles geológicos que son demasiado recientes del Pleistoceno.<sup>9</sup>

A riesgo de hacerme aburrido por repetitivo, se tiene que observar una vez más que la dependencia en la morfología para establecer la secuencia correcta para una secuencia de fósiles había parecido el único curso razonable. El hecho es que se estaba encontrando al hombre moderno en rocas más antiguas que aquellas en las que aparecían sus antecesores. Esto hacía al hombre más antiguo que sus antecesores, lo que es ridículo. Pero esto solo es ridículo si insistimos en que las formas más primitivas son sus antecesores. La teoría evolucionista exige que sea así, y por consiguiente tiene que disponer la serie según la morfología, esto es, según la apariencia física.

Por otra parte, depender de los detalles morfológicos puede ser igualmente engañoso. Una de las mejores autoridades en Inglaterra, el Profesor S. Zuckerman, resalta que estos rasgos pueden ser el resultado de factores que no tienen nada que ver con la edad geológica ni con la supuesta relación del fósil con formas animales anteriores. Zuckerman lo expresó así:<sup>10</sup>

«Algunos estudiosos pretenden, o más bien dan implícitamente por supuesto, que las relaciones filéticas de una serie de especímenes se pueden definir claramente a partir de una valoración de las semejanzas y diferencias morfológicas incluso cuando la evidencia fósil es endeble y geológicamente no continua. Otros estudiosos, que a la luz del moderno conocimiento genético están desde luego sobre una base más firme, observan que varios

genes o varios patrones genéticos pueden tener idénticos efectos fenotípicos, y que cuando tratamos con un material fósil limitado o relativamente limitado, la correspondencia de rasgos morfológicos individuales, o de grupos de rasgos, no necesariamente implica identidad genética y relación filética.»

Para aquellos lectores a los que algunos de estos términos no resulte familiar, lo que Zuckerman viene a decir es que no hay justificación para disponer una serie de especímenes simplemente porque parezca que pudieran estar relacionados así, en particular cuando los niveles geológicos de los que proceden son de una edad incierta. Porque, como él observa, la genética moderna ha demostrado que pueden surgir especies sin relación entre ellas con formas de estructura muy similar, de modo que la mera semejanza no es garantía de que los especímenes tengan nada en común genéticamente. La morfología puede ser totalmente engañosa. Volveremos a esta cuestión más adelante.

Hasta qué punto esta dependencia de la apariencia física puede distorsionar las interpretaciones de un académico capacitado queda bien ilustrado en el caso de la interpretación realizada por Weidenreich acerca de ciertos especímenes del Lejano Oriente. Refiriéndose a esto, Wilhelm Koppers de Viena observa cómo Weidenreich estableció un orden cronológico de restos de homínidos comenzando con el cráneo del Hombre de Piltdown, que ahora que la mandíbula falsa ha quedado a descubierto, parece ser un fósil genuino de una edad geológica temprana. Luego estableció una serie morfológica de restos de homínidos en la que acaba con el Hombre de Piltdown porque el cráneo, aunque es antiguo, es de apariencia muy moderna. Koppers no dice cómo se concilian ambas cosas.<sup>11</sup>

En los primeros tiempos de la antropología, esta clase de problemas no se daba nunca. Porque, por lo que al público se refiere, los hallazgos se ajustaban ciertamente dentro de una serie perfecta. Sin embargo, esta apariencia se había conseguido a menudo mediante el sencillo expediente de eliminar del registro todos aquellos cráneos que no se ajustasen a la serie. Se puede volver a citar a Koppers en relación con esto:<sup>12</sup>

«Al gran público le interesará saber que, en el mismo contexto, el distinguido antropólogo Broom reconoce con franqueza que los restos tipo Sapiens procedentes de épocas tempranas han manifestado una extraña tendencia a desaparecer. Cita él los descubrimientos realizados en Ipswich en 1855 y en Abbeville en 1863 como ejemplos especiales, y ofrece la siguiente explicación: “Durante la segunda mitad del siglo diecinueve cada cráneo humano aparentemente temprano que se encontraba, si no era simiesco, era desacreditado, sin importar lo buenas que pareciesen ser sus credenciales”.»

Así, con el paso del tiempo la situación se ha hecho más y más incómoda, al ir apareciendo fósiles que ni se pueden ocultar al público, ni introducir en las series de manera razonable. En la actualidad cada nuevo hallazgo parece suscitar más problemas de los que resuelve. Es evidente que hay una premisa básica que falla por alguna parte. Esta premisa es que las formas humanas

<sup>7</sup> Kroeber, A. L. *Anthropology*, rev. ed. Harcourt, Brace, N.Y., 1948, p. 99.

<sup>8</sup> Romer, Alfred, *Man and the Vertebrates*, Univ. Chicago Press, Chicago, 1948, p. 214.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 187.

<sup>10</sup> Zuckerman, S., «Morphological Series of Hominid Remains», *Jour. Roy. Anthropol. Instit.*, 81 (1951), p. 57.

<sup>11</sup> Koppers, Wilhelm, *Primitive Man and His World Picture*, Sheed and Ward, Londres, 1952, p. 221.

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 238.

se tienen que derivar de formas animales y que por ello se tienen que proporcionar formas de transición. La escala de tiempo se reajusta de forma correspondiente para que concuerde con la supuesta escala de desarrollo evolutivo. Supongamos que dejamos que los niveles en los que se encuentran los fósiles hablen por sí mismos en cada caso, ¿hay entonces alguna otra explicación para esta peculiar mezcla de formas, para esta contradicción morfológica de la teoría evolucionista?

A la vista de todo lo que se ha dicho hasta ahora, se hace evidente que de los dos sistemas para establecer qué fósiles en cualquier serie son los más antiguos, el único válido es volver a la supuesta edad geológica en la que se encontró cada fósil. Aunque puede haber un cierto desacuerdo respecto a la edad exacta en cualquier caso dado, es probable que el orden general quede bien establecido. Pero si se hace así, se pierde del todo la serie bien gradada. ¿Cómo podemos entonces explicar aquellas formas que parecen tan primitivas y que aunque se encuentren en el orden inverso, en muchos respectos se aproximan tanto al tipo ideal de «eslabón perdido»?

## Capítulo 2

# Factores que influyen en la forma de los cráneos

DURANTE MUCHOS AÑOS se ha observado que el alimento y el medio ambiente pueden tener una profunda influencia en la modificación de la estructura ósea. Recientemente, se ha reconocido que el cráneo humano es sensible de forma muy particular a este respecto. Muchos de los aspectos más remarcables de los restos esqueléticos del hombre fósil pueden desde luego explicarse por estos medios, de modo que cualquier serie dispuesta por criterios morfológicos, sin respetar los niveles de las edades, carece realmente de significado. Visto bajo esta luz es a menudo posible contemplar un cráneo en particular como debiendo sus peculiaridades no a ninguna relación genética con las formas antropoideas inferiores, sino a una cierta comunidad de hábito y ambiente que origina una convergencia y que no tiene nada que ver en absoluto con derivación. La forma puede deberse a procesos históricos y carecer totalmente de significado paleontológico. Este era el argumento de Portmann.

C. S. Coon también atribuyó la forma del Neanderthal totalmente a causas patológicas y a la adaptación al frío, con un tronco largo, extremidades cortas, tórax profundo, etc., exactamente como el esquimal.<sup>13</sup> Incluso los dientes del hombre pueden quedar profundamente modificados por las condiciones de vida. Singh y Zingg observaron que dos de los niños ferales descubiertos más recientemente en la India (ambos ya muertos) habían desarrollado caninos más largos y aguzados, se supone que como resultado de comer carne cruda sin usar ningunos utensilios de corte.<sup>14</sup> Otro niño feral, Clement de Overdyke, tenía unos dientes que sobresalían visiblemente debido a una

dieta de vegetales crudos. El «niño feral de Aveyron» había desarrollado unos caninos de forma cónica y muy aguzados, que además eran más largos de lo normal. Finalmente, Kaspar Hauser, que estuvo en cautividad en una pequeña mazmorra durante quizá 12 ó 14 años, había desarrollado una región frontal claramente hundida como si «apretado desde arriba», a pesar de haber dispuesto de comida cocida.

Se cree que hubo dos tipos de Australopitecinos, el *A. africanus*, y el *A. robustus*. Se considera que el *A. robustus* fue de un tipo posterior, pero menos humano. El *A. africanus* no tenía una cresta sagital o «quilla», que el *A. robustus* sí poseía. J. T. Robinson contempla esto, y resalta que es resultado de la dieta, y que el *A. robustus* se alimentaba de plantas.<sup>15</sup> El gorila se alimenta también de plantas, y tiene una enorme cresta sagital. Está claro que las fibras vegetales pueden ser una dieta más dura que la carne.

En un artículo titulado «Population Genetics and Human Origins», Robert B. Eckhardt observó acertadamente:<sup>16</sup>

«Por cierto, ¿hay algún fundamento para suponer que la evidencia por sí sola posibilita el establecimiento de una distinción válida entre la mayoría de estos primitivos homínidos y algún homínido ancestral que pueda estar oculto entre ellos? A la vista de la variabilidad morfológica entre los homínidos vivientes, no me parece que sea así.»

De modo que ni la posición estratigráfica ni el tipo morfológico son unas bases seguras sobre las que establecer ni la edad ni la relación. Sin posibilidad de aplicar la prueba de la crianza real para valorar la relación, ¿qué más nos queda sino puras suposiciones?

Aunque parece que se le prestó bien poca atención en su tiempo, hace algunos años que Wilson D. Wallis observó:<sup>17</sup>

«La evidencia de los restos humanos prehistóricos no justifica de por sí la inferencia de una descendencia común con los simios. Basamos esta conclusión en el hecho, si es que es hecho, de que prácticamente todos los cambios en la estructura humana que se pueden seguir a través de los restos prehistóricos son resultado de cambios en alimentación y hábitos.

»Los cambios más destacables se encuentran en el cráneo. En resumen, la historia de los cambios es hacia: una región frontal más elevada, una mayor elevación del bregma, arcadas superciliares menores, una mayor anchura facial, menor proyección facial, altura disminuida de las órbitas y un desplazamiento del diámetro transversal lateralmente hacia abajo, un paladar más ovoideo, dientes más pequeños, un tamaño relativamente disminuido del tercer molar, una mandíbula más ancha y ovoide, disminución en el tamaño de los cóndilos, disminución de la distancia entre los procesos condilares y coronoides, y en general una mayor

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

<sup>16</sup> Eckhardt, Robert B., «Population Genetics and Human Origins», *Sci. American*, Ene., 1972, p. 96.

<sup>17</sup> Wallis, Wilson D., «The Structure of Prehistoric Man», en *The Making of Man*, Modern Library, N.Y., 1931, pp. 69ss.

<sup>13</sup> Coon, C. S., *The Story of Man*, Knopf, N.Y., 1962, pp. 40, 41.

<sup>14</sup> Singh, J. A. L., y Zingg, Robert M., *Wolf-Children and Feral Man*, Archon Books, Shoe String Press, Hamden, Conn., 1966, p. 18.

suavidad, protuberancias óseas menos prominentes, una menor angulosidad y una apariencia menos “salvaje” característica de los simios. Esto es evolución en el tipo, pero esta evolución es un resultado, no una causa ...

»Prácticamente todos estos rasgos del cráneo están íntimamente relacionados entre sí de modo que apenas puede cambiar uno de ellos sin que el cambio se refleje en los demás, con algunos rasgos reflejando naturalmente el cambio de forma más inmediata y marcada que otros. Si suponemos que ha habido cambios en la dieta humana y en su forma de preparar los alimentos, poseemos un índice para la mayor parte de los cambios craneanos a condición de que el cambio en dieta haya sido desde alimentos sin cocinar o poco cocinados a alimentos mejor cocinados, y de una dieta más astringente a otra menos astringente. El desarrollo de músculos más poderosos dedicados a la masticación introducirá la clase de cambios que encontramos al ir remontando la historia humana más y más hacia el pasado remoto.

»El cambio es más marcado en la región donde funcionan los músculos de masticación. Con alimento duro y grandes músculos de masticación está asociada una gran mandíbula con un ramus amplio, grandes cóndilos, un pesado tejido óseo. ... Unos dientes mayores exigen un mayor espacio alveolar y el resultado es una mandíbula más prognática y angular. La proyección más avanzada de los dientes en ambas regiones alveolares, superior e inferior, es acorde con las características de animales que usan los dientes para la masticación de alimento duro e indudablemente es una función de una masticación vigorosa.

»Las paredes adyacentes del cráneo quedan aplanadas y forzadas al interior así como hacia abajo, lo que produce la elongación del cráneo. Los músculos temporales llegan hasta muy arriba del cráneo, lo que da origen a una elevada cresta temporal: se extienden hacia adelante así como hacia atrás, resultando en una región occipital más prominente, y una región anterior más constreñida, lo que resulta que se da en la región frontal del cráneo la elevación de las arcadas superciliares y de la región glabellar intermedia. Las crestas frontales salientes están asociadas con unos fuertes músculos temporales y maseteros y con caninos grandes.

»La región facial está constreñida lateralmente y responde con una mayor proyección avanzada, y un resultado es que el diámetro transversal de las órbitas queda empujado en sentido ascendente y hacia afuera, dando el diámetro transversal horizontal característico de los simios y que es aproximado en los hombres prehistóricos y en algunas personas dolicocefálicas [de cabeza alargada] contemporáneas. En simios antropoideos jóvenes, cuando los músculos de la masticación están poco desarrollados y hay poca constricción en la región lateral posterior e inferior a las órbitas, el diámetro transversal de las órbitas es oblicuo como en el hombre, elevado respecto a la horizontal cuando se desarrollan los músculos temporales y funcionan de forma más vigorosa, empujando hacia adentro y arriba los márgenes externos de las órbitas. La constricción de los márgenes exteriores de las órbitas

produce las elevadas órbitas que encontramos en simios, y en un grado inferior en los restos del hombre prehistórico.

»Que estas acciones musculares tienen este resultado queda sugerido por los experimentos de laboratorio de Arthur Thomson, realizados con bolsas de lienzos hinchados, con uniones que se corresponden con los músculos de masticación, y con aplicación de las variaciones en las presiones y tensiones. Queda además indicado por el hecho de que los esquimales, un grupo humano que se alimenta de comida cruda, exhiben casi todas las características primitivas en grado más pronunciado que otros grupos contemporáneos. También los aborígenes australianos, un grupo humano que practica una poca avanzada cocción de animales enteros sobre una fogata, presentan estos rasgos primitivos. ...

»Así, la constricción de los márgenes exteriores de las órbitas produce las elevadas órbitas que encontramos en los simios, y en un grado menos marcado en restos humanos prehistóricos.»

Incluso la naturaleza del suelo puede ejercer un efecto modificador de la estructura ósea. Coon observó: «En mi serie norte-albanesa, encontré que las tribus humanas que viven de alimentos cultivados en tierras graníticas tenían una estatura significativamente menor que las que vivían sobre terreno calcáreo».<sup>18</sup> En realidad, en la actualidad no tenemos ninguna idea de hasta qué punto nuestras condiciones de vida modifican nuestra estructura ósea, ni los mecanismos exactos involucrados. De modo que sencillamente no conocemos de forma precisa por qué los restos fósiles típicos del hombre primitivo tenían una apariencia tan brutal. Desde luego, no tiene por qué tener nada que ver con antecesores animales.

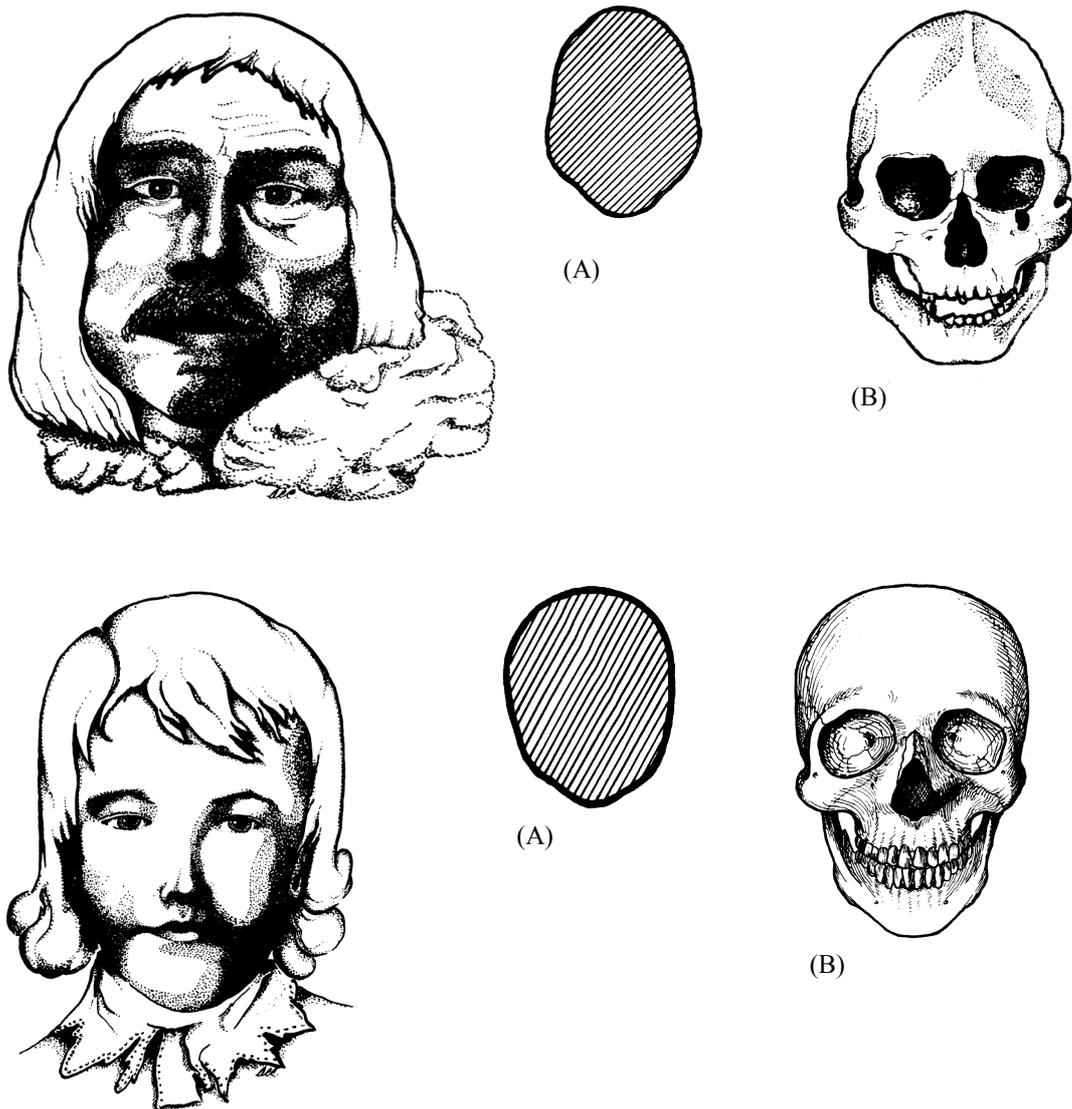
Con respecto a los esquimales, hay alguna cuestión acerca de si su dieta de comida congelada, cocida o no, es realmente tan dura como se pudiera suponer. Algunas autoridades afirman que la carne congelada tiene una consistencia poco más dura que el salmón enlatado y congelado, donde el proceso de congelación tiene una especie de efecto de maceración. También se argumenta que el hábito esquimal de masticar pieles muy a fondo para suavizarlas a fin de usarlas para vestimenta está limitado a las mujeres, cuya modificación facial es menos pronunciada que en el caso de la población masculina.<sup>19</sup>

En la Fig. 1, sin embargo, vemos una cara esquimal masculina característica, con el bosquejo de la forma del cráneo que indica que el mayor grosor aparece en las quijadas y no en la región de las sienas. En cambio, la cabeza del Niño Azul de Gainsborough, en la Fig. 2, muestra cómo una dieta refinada tiende a producir una forma de cabeza de otra clase, con la mayor amplitud en la región temporal. El dibujo del esquimal procede de una magnífica fotografía reproducida en la cubierta de *Ciba Symposia*, Vol. 10, n° 1, de julio de 1948. Este número en concreto estaba dedicado a aspectos de la vida esquimal, y todos los artículos fueron escritos por el doctor Erwin H. Ackerknecht, que observó que:<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Coon, C. S., ref. 13, p. 286.

<sup>19</sup> Hooton, E. A., *Up from the Ape*, Macmillan, N.Y., 1935, p. 405. Sin embargo, él admite que «hay algo de positivo en la teoría funcional» (p. 406).

<sup>20</sup> Ackerknecht, Erwin H., «Eskimo History», *Ciba Symposia* 10, (July, 1948), p. 912.



**Fig. 1. (ARRIBA)** Compárese la forma de esta cabeza esquimal con la cabeza del «Niño Azul» en la Fig. 2. Este dibujo se basa en una foto reproducida en la cubierta de Ciba Symposia, Vol. 10, nº 1 y mantiene las proporciones exactas: (A) un bosquejo simplificada; (B) un antiguo cráneo esquimal, que exhibe la cresta (ligeramente exagerada) en la parte superior y frontal de la cabeza.

**Fig. 2. (ABAJO)** Esta cabeza se basa en el cuadro de Gainsborough «el Niño Azul», y está dibujado exactamente a escala. Muestra claramente la influencia de lo que podría designarse como una dieta culta. La parte ancha de la cabeza la de las sienes. (A) bosquejo del cráneo para comparar con la cabeza esquimal en la Fig. 1. (B) Cráneo europeo moderno.

«Los huesos malares y las mandíbulas de los esquimales son enormes, quizá bajo la influencia de la intensiva masticación que tienen que practicar, lo que también resulta en un enorme desarrollo de los músculos de masticación. Los dientes de los esquimales quedan a menudo desgastados hasta las encías, como los dientes de los animales, debido a su empleo excesivo.»

Se ha observado que el cráneo esquimal exhibe ocasionalmente una «cresta» a lo largo de la parte superior, lo que es el resultado directo de la necesidad de una unión o anclaje más fuerte para los músculos de la mandíbula que se usan de manera mucho más extensa. Esto se observará en la Fig. 1 (b), y se debería comparar con la cresta que se indica en los cráneos de los fósiles supuestamente humanos en la Fig. 3 (c, d, e). Dicha

cresta queda muy claramente marcada en el caso del cráneo del gorila en la Fig. 6 (a). William Howells observó lo siguiente:<sup>21</sup>

«Los gorilas tienen una mandíbula muy pesada y poderosa, y los músculos que la cierran (que en el hombre forman una delgada capa sobre y alrededor de la sien, donde se pueden sentir cuando se mastica) son tan grandes que presentan un gran grosor en la parte superior de la cabeza, de alrededor de cinco centímetros de espesor, cubriendo prácticamente la pesada arcada ósea sobre los ojos que es tan prominente en el cráneo, y originando una cresta ósea en medio solo para separar y dar un punto de anclaje a los músculos de ambos lados.»

<sup>21</sup> Howells, William, *Mankind So Far*, Doubleday Doran, N.Y., 1945, p. 68.

Así, en el cráneo esquimal y en el del gorila aparece en ocasiones un cierto paralelismo que en modo alguno indica una relación genética. La explicación de la cresta esquimal es histórica (es decir, cultural), y es en este sentido que Portmann se refiere a la acción histórica como la explicación de estos aspectos de los restos fósiles que hasta ahora se ha tendido a explicar como evidencia de relación biológica con los antropoides. Una vez más podemos citar a Howells:<sup>22</sup>

«La poderosa mandíbula de estos animales suscita, al masticar, una tremenda presión hacia arriba contra el rostro, y los arcos superciliares constituyen un fuerte límite superior que la absorbe.»

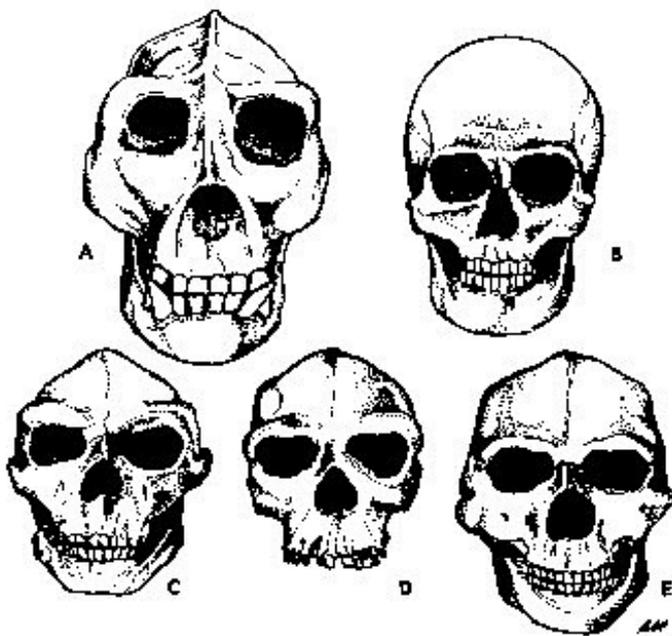


Fig. 3. (A) Gorila, con una marcada cresta y un amplio arco zigomático. (B) El hombre moderno, con una elevada bóveda y la dimensión mayor en las sienas. (C) Pithecanthropus. (D) Hombre de Rodhesia. (E) Sinanthropus.

Si se somete al hombre a alimentos sin cocinar y se le obliga en ausencia de cuchillos a arrancar la carne del hueso, los músculos, en su desarrollo, encontrarán la forma de fortalecer su anclaje a lo largo de estas arcadas óseas. Además, si no aparece en la dieta un factor que endurezca el hueso en los primeros años de la vida cuando se encuentran estas tensiones al principio, es inevitable que el cráneo se deprima mientras está todavía en un estado relativamente plástico, y la parte frontal del cráneo será baja y en pendiente de modo que carecerá de la elevada bóveda que solemos asociar con el hombre culto. Así, las grandes arcadas superciliares del Sinanthropus, tan semejantes a las del Pithecanthropus, son, como observó hace algunos años Ales Hrdlicka, «un rasgo que se debe correlacionar con un poderoso mecanismo mandibular».<sup>23</sup>

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 131.

<sup>23</sup> Hrdlicka, Ales, «Skeletal Remains of Early Man», *Smithsonian Instit.*, Misc. Coll. 83 (1930), p. 367.

En la actualidad es evidente que una circunstancia de esta clase tendería a reducir la elevada bóveda del cráneo humano que generalmente asociamos con la superior capacidad mental humana. Uno de los últimos artículos de Weidenreich tenía el designio de demostrar que no hay ninguna correlación real entre la inteligencia y la capacidad craneana.<sup>24</sup> Cualquiera que lea este artículo quedará convencido de que estaba totalmente en lo cierto. Sin embargo, arguye él que fue la acrecentada capacidad craneal del hombre lo que le dio su superioridad sobre los demás primates. Weidenreich tenía la opinión de que por alguna razón desconocida, el cerebro humano comenzó de repente a aumentar de tamaño. Esto tuvo el efecto de dar al cráneo una forma baloneada sobre un arco centrado aproximadamente en la unión de la mandíbula con el cráneo propiamente dicho, como se ilustra en la Fig. 4 (c). No muchos se han tomado esta teoría demasiado en serio. Howells se refirió a ella con cierto menosprecio como «un débil argumento sin prueba que lo sustente».<sup>25</sup> No obstante, no ofreció ninguna alternativa.

El argumento de Weidenreich se basa esencialmente en que si dibujamos con una cierta arbitrariedad una serie de cráneos, en este caso el gorila, el Pithecanthropus y el hombre moderno, e imponemos sobre una vista lateral de los mismos, como se indica en la Fig. 4, una serie de arcos centrados aproximadamente sobre el oído, tenemos una serie de formas con un creciente balonamiento a partir del verdadero animal hasta el verdadero hombre. Pero, como se indica en la Fig. 4, el dibujo de Weidenreich difícilmente puede considerarse como justo, porque exageró el efecto al usar una escala diferente para los diferentes cráneos.<sup>26</sup> Además, el gorila y el hombre moderno son coetáneos, y por ello la serie no representa nada históricamente real como tal serie.

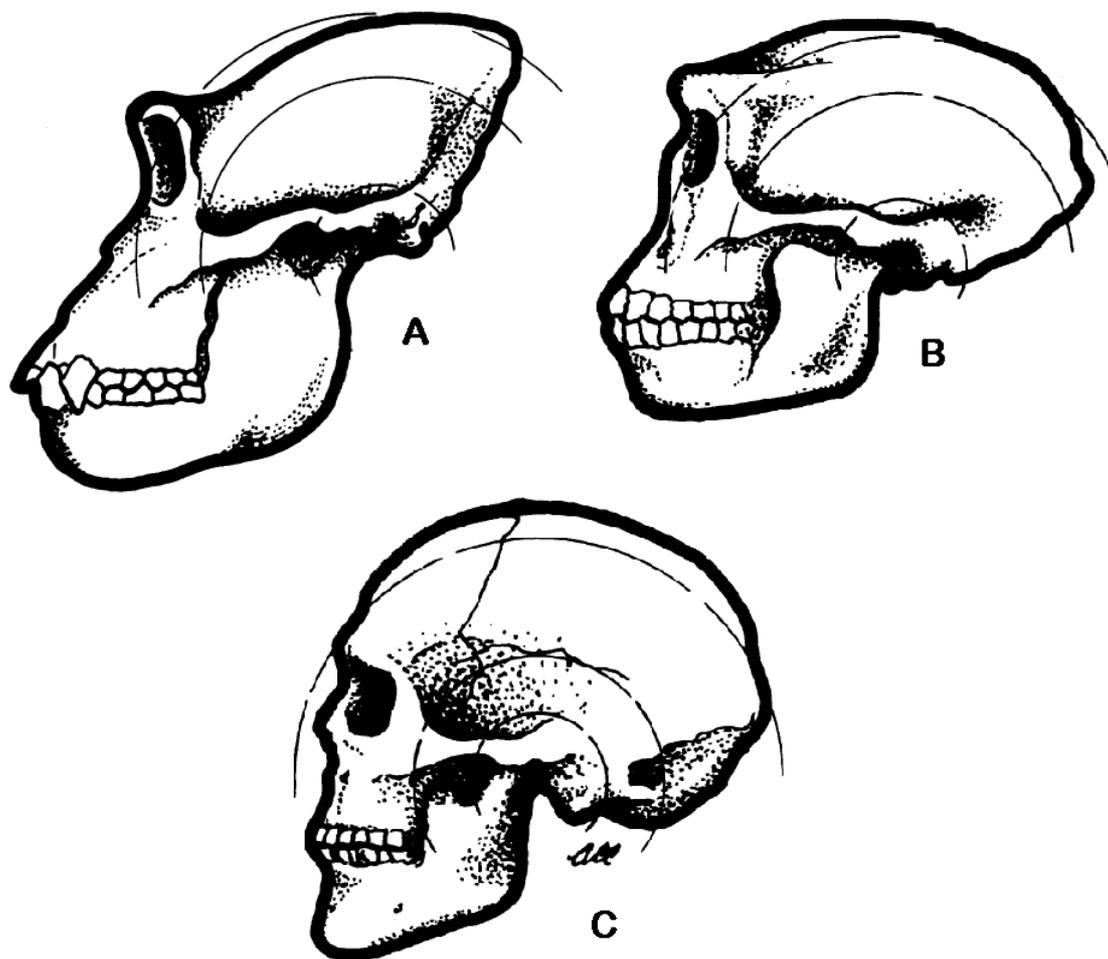
Pero hay otra explicación para una serie de esta clase, en la que sencillamente damos por supuesto que el primer hombre verdadero tenía una bóveda alta, pero que las circunstancias de su historia temprana fueron tales que le privaron de algunos elementos esenciales de la cultura, quedando obligado a comer carne cruda, lo que a su vez desarrolló enormemente los músculos de la mandíbula, lo que a su vez «deshinchó» la elevada bóveda con la que habían estado dotados sus antecesores. Esta teoría es exactamente lo contrario a la teoría de Weidenreich, pero tiene esto al menos en su favor, que sí existe evidencia histórica para sustentarla. La evidencia de la historia, según se ha observado en la secuencia temporal real de muchos de los fósiles que Weidenreich se vio obligado a disponer fuera de orden, está manifiestamente en contra de su teoría. La objeción a nuestra alternativa, naturalmente, es que tenemos que suponer que el hombre estaba dotado de una bóveda elevada y presumiblemente de un gran cerebro que la acompañaba, desde el mismo principio.

Se podría argüir que si al principio la dotación genética del hombre le proveía de los medios para desarrollar una bóveda elevada, entonces, cuando la misma no se podía desarrollar, el mecanismo se compensaba construyendo en su lugar una bóveda mucho más gruesa. Podría por ello suceder que la elevada bóveda con un grosor óseo normal queda representada con más

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

<sup>25</sup> Howells, William, ref. 31, p. 76.

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



**Fig. 4.** (ARRIBA) Ilustración de la teoría del «balonamiento» propuesta por Weidenreich. Su diagrama lo acentuaba empleando un centro diferente para cada serie de arcos. Aquí, no obstante, se ha empleado también el mismo centro para cada arco. Weidenreich presentó también el cráneo moderno en una escala agrandada, lo que acentuaba el efecto de balonamiento. Aquí el dibujo trata de dejar todos los cráneos a la misma escala. (A) Gorila. (B) Pithecanthropus. (C) Hombre moderno.

o menos exactitud por una bóveda baja con una pared ósea mucho más gruesa. Es de suponer que el peso de ambas formas de cráneo sería bastante parecido. Algunos de los cráneos primitivos exhiben este grosor acrecentado.

Weidenreich elaboró su teoría del balonamiento en su libro *Apes, Giants and Man*. Dando por supuesto que el hombre comenzó con un potente mecanismo mandibular, luego explica lo que él cree que debió suceder:<sup>27</sup>

«La reducción de las mandíbulas se dio conjuntamente con una reducción de los músculos de masticación y cervicales. El espacio necesario para el anclaje de estos músculos a la superficie del cráneo disminuyó por ello, y también la potencia de todo el aparato de masticación. Las superestructuras que refuerzan un cráneo primitivo en forma de crestas y arcadas disminuyeron con ello ...

»Expresándolo de forma exagerada, la evolución del cráneo humano procede como el hinchado de un globo; y parece como si como el agrandamiento de su contenido, el cerebro, fuese el factor decisivo. ... El eje transversal alrededor del que se dobla el cráneo pasa aproximadamente por los puntos mandibulares. ... Todas las menores alteraciones estructurales del cráneo humano están correlacionadas entre sí y dependen unas de las otras, y por el grado en el que están gobernadas por la tendencia de la transformación del cráneo como un todo. Todas las formas fósiles humanas, desde la etapa morfológica más antigua hasta las más avanzadas, muestran que el estado de la más ínfima estructura de los huesos craneanos se corresponde de alguna forma con la de toda la forma craneana y con ello se demuestra que todas las formas tienen que haber pasado alguna vez por las mismas fases principales ...»

<sup>27</sup> *Ibid.*, ref. 26, p. 33.

Ahora, invirtiendo el patrón, podemos contemplar el proceso de forma muy diferente. Supongamos, para seguir el argumento, que el hombre antiguo se vio posteriormente obligado a comer alimento duro, después de que la familia inicial se hubiera multiplicado y dispersado; y que este alimento careciese de factores que endureciesen el cráneo en su período de desarrollo formativo; en tal caso el fortalecimiento de los músculos de masticación y cervicales iría de conjunto con el desarrollo de una superestructura ósea para proporcionar el anclaje necesario en forma de crestas así como de arcos en las zonas frontal, posterior y superior del cráneo, pero el cráneo mismo se mantendría lo suficientemente plástico de modo que sufriría una distorsión considerable.

La «quilla» tan evidente en el caso del gorila tendía naturalmente a aparecer en el hombre antiguo debido a que los músculos tiraban de los lados del cráneo hacia el interior, bajo el incremento de la tensión. Esto queda indicado en la Fig. 5.



**Fig. 5.** (ABAJO) Cráneo de gorila hembra (izquierda), Pithecanthropus (centro), y un papú nativo moderno (derecha), vistos desde arriba. Se observan la marcada formación de la arcada superciliar y de la constricción postorbital. Estas destacables diferencias pueden atribuirse casi con toda certeza al desarrollo de potentes músculos para masticar y morder.

Cuando la mandíbula se empleaba para romper huesos, etc., el punto principal de fuerza se encontraba generalmente en el mentón, porque la acción de cierre entre los dientes sería normalmente unilateral. Esto de nuevo llevaba a un cierto grado de engrosamiento compensatorio. Pero a diferencia de los simios, el hombre es un ser hablante y hace mucho más uso de la lengua. Hay razones para creer que el refuerzo del mentón humano toma la forma de un arco óseo hacia el exterior en lugar de hacia el interior, debido a esto, y esto le da la prominencia característica de la mandíbula humana. Los simios y otros antropoides, en cambio, reciben el refuerzo en forma de un resalte que se dirige al interior, y esto se conoce como la plataforma símica. En algunos fósiles de hombres antiguos hay alguna evidencia de una plataforma símica, y es de suponer que se trata de un refuerzo adicional a lo que es lo normal para el mentón humano, como compensación para la carga adicional impuesta sobre la estructura en este punto. El tirar de la carne en ausencia de una «cubertería» satisfactoria, o quizá debido simplemente a malas formas a la mesa, contribuyó muy posiblemente al prognatismo alveolar que se encuentra con frecuencia en estos restos antiguos. El creciente desarrollo

muscular que surgió bajo el arco zigomático forzó naturalmente este último hacia fuera y exigió una forma más fuerte.

Por ello es muy probable que el funcionamiento del mecanismo de la mandíbula determine si el cráneo quedará deprimido o no. Las formas fósiles humanas muestran claramente así que toda la serie ha quedado afectada en un elevado grado por las mismas fuerzas depresivas y compresivas. Así, si el hombre primitivo hubiera quedado totalmente privado de cultura, parece bien cierto que sus restos fósiles hubieran exhibido una extremada cualidad primitiva, que se podría interpretar erróneamente con mucha facilidad como prueba de un reciente origen a partir de alguna raza de antropoides. Pero en realidad podría suceder que hubiera sujetos que degenerasen en cualquier período de la historia y que dejaran detrás de ellos un cementerio lleno de los restos fósiles más engañosos. Humphrey Johnson observaba en relación con esto:<sup>28</sup>

«Parece probable que en tiempos muy tempranos la forma humana poseyera un elevado grado de plasticidad que ha perdido desde entonces, y que ocasionalmente surgieran exageraciones de ciertos rasgos raciales, probablemente ocasionados por un medio ambiente desfavorable. En la rama Pequin-Java de la familia humana se ha dado la exageración de los rasgos simiescos en grado elevado; más adelante tuvo lugar, por lo que parece, aunque no de forma tan pronunciada, en el Hombre de Neanderthal, y ha vuelto a ocurrir en un grado menos acusado con los aborígenes de Australia.

»Algunos de los rasgos deprimidos de los aborígenes australianos pueden deberse, como piensa el Profesor Haddon, a senilidad racial, y por ello el parecido con el hombre de Neanderthal puede considerarse como secundario o convergente. Mediante una aplicación más amplia de este principio podemos considerar que la “convergencia” ha tenido una parte en la producción de parecidos de hombres paleoantropicos con los simios antropoides.»

Y, citando una vez más al Profesor Wallis:<sup>29</sup>

«Si las anteriores interpretaciones son correctas, sigue de ello que un retorno a las condiciones de dieta y vida que caracterizaban al hombre prehistórico irían seguidas de un retorno a su tipo físico. Sin embargo, si se diera esta transición a un tipo más simiesco, no podríamos decir que estaríamos aproximándonos a un antecesor común. La semejanza no se debería a la transmisión de cualidades procedentes de un antecesor común procedente de un pasado remoto. Si esto es cierto, es igualmente cierto que el aumento en semejanza al retrotraernos atrás en el tiempo no implica un antecesor común si los cambios se deben a cambios de función, que siguen a cambios en la dieta. ...

»Parece claro que la mera semejanza no puede constituir un argumento en favor de una descendencia común.»

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

<sup>29</sup> Wallis, Wilson D., ref. 17, pp. 72ss.

El Profesor Wallis observa a continuación de forma muy pertinente que en cualquier grupo dado de seres humanos, el varón es más proclive a parecerse al simio antropoide de forma más cercana en su estructura ósea que la hembra. Y él concluye que el más muscular varón converge hacia el simio que es más muscular que el hombre, sencillamente porque es más muscular. Y él atribuye la relativa falta de atención de los antropólogos físicos a toda esta cuestión al hecho de que «una época que ya se ha decidido en favor de una evolución de tipo unilineal ha visto lo que buscaba.»

Por otra parte, no es necesario suponer que estos cambios funcionales precisaron de un tiempo muy largo para dejar su impronta. En realidad, C. S. Coon señaló que esto es bien al contrario. Dice él:<sup>30</sup>

«La forma de la cabeza, aunque cambia mucho más lentamente que la estatura, porque no está relacionada directamente con el tamaño general, responde sin embargo a los estímulos que la controlan, y no debemos sorprendernos si cabezas largas se han transformado en ocasiones en cabezas redondas durante el curso de cientos de generaciones.»

La evidencia actual está dejando patente que hay cada vez menos justificación para la tendencia a demandar grandes lapsos de tiempo para el cambio «evolutivo». La verdad es que el cuerpo vivo es asombrosamente plástico y que responde muy rápidamente a las presiones del medio, aunque el mecanismo preciso se nos escapa por ahora.

Ya hemos observado como los niños ferales pueden desarrollar dientes caninos de forma muy excepcional. Si por un azar se excavan sus cráneos algunos siglos después, los antropólogos físicos cometerían un gran error si fuesen a suponer que esta estructura en particular había precisado de siglos para su formación. En realidad, sabemos que se necesitaron menos de diez años. Y las investigaciones de Boas y otros acerca del cambio morfológico de las cabezas entre hermanos sucesivos en los Estados Unidos, realizadas en una región de cabezas largas, muestran que estos cambios pueden darse con una celeridad notable —de nuevo dentro del margen de una veintena de años o menos. Boas descubrió que la forma cefálica de las familias de los inmigrantes al Nuevo Mundo desde Europa sufría un cambio, y que el cambio difería dependiendo del tiempo que los padres hubieran pasado en el Nuevo Mundo antes que naciesen los hijos. Los que habían criado una familia inmediatamente después de la llegada tuvieron hijos cuya forma cefálica se aproximaba más a la forma cefálica de su país de origen. Aquellas que tuvieron hijos después de haber pasado algún tiempo en el Nuevo Mundo encontraron que sus hijos presentaban una forma cefálica más semejante a la predominante en su nuevo hogar. Así Boas<sup>31</sup> demostró que la influencia del medio se hace sentir con creciente intensidad según el tiempo transcurrido entre la llegada de los padres emigrantes y el nacimiento del niño. Lo curioso es que los niños que nacieron en el país de procedencia siguen manteniendo la forma cefálica de los padres, aunque crecen en el nuevo país. Es evidente que la forma cefálica se

determina durante el desarrollo prenatal, de modo que si el desarrollo prenatal ocurre en el país de procedencia, no se deja sentir la influencia del país de acogida. La investigación de Boas ha sido posteriormente confirmada por H. L. Shapiro.<sup>32</sup>

Coon mencionaba también que las modificaciones en la forma craneana que resultan de hábitos de dieta, en particular de comer carne cruda y de la ausencia de sustancias endurecedoras del hueso durante la infancia, pueden darse, bajo condiciones subárticas, con una notable rapidez. Observaba él que estos cambios son cambios funcionales, y concluía:<sup>33</sup>

«Las diferencias métricas y morfológicas en el tipo físico que aparecen durante el curso de los milenios pueden implicar, en algunos casos, una respuesta al ambiente más que una diversidad de origen.»

Así, tenemos un mecanismo que podría explicar todas las formas variantes del hombre fósil sin recurrir a cientos de miles de años de historia evolutiva. Estos cambios parecen persistir en tanto que persistan las condiciones ambientales que los originaron. Y hay evidencia de que incluso cuando las condiciones ambientales cambian en un cierto grado, la reversión al tipo original puede retardarse un poco. Se piensa por lo general que esta clase de herencia de un carácter adquirido se realiza a través del citoplasma mediante los llamados plasmagenes, en contraste con los genes nucleares.

El significado de estos hechos que se dan aquí es que puede haber una medida de persistencia o perdurabilidad en las formas faciales que se hayan desarrollado como respuesta a ciertas presiones ambientales, lo que nos proporciona unos rasgos raciales que luego pueden remontarse no a una diversidad de ramas, sino a una circunstancia histórica. No se necesita mucha imaginación para ver que al comenzar los hombres a multiplicarse y a extenderse por nuevas regiones donde unas nuevas clases de alimento y nuevos ambientes llevaron a una modificación de los hábitos de vida, pudieron darse cambios en la forma física. Wood Jones observó<sup>34</sup> que las necesidades creadas por cualquier situación ecológica bien definida son susceptibles de quedar satisfechas por los seres vivientes sometidas a ellas mediante respuestas directivas de una clase similar. La flexibilidad de las formas vivientes es grande. Ralph Linton lo expresó así:<sup>35</sup>

«Si estamos en lo cierto en nuestra creencia de que todos los hombres vivientes pertenecen a una sola especie, el hombre primitivo debe haber sido una forma generalizada con potencialidades para evolucionar a todas las variedades que conocemos actualmente. Parece asimismo probable que esta forma generalizada se dispersó amplia y rápidamente, y que en el plazo de unos pocos miles de años de su aparición, pequeños grupos de individuos de este tipo estaban esparcidos por la mayor parte del Viejo Mundo. Estos grupos se encontrarían con muchos ambientes diferentes, y las peculiaridades físicas ventajosas en uno de estos lugares podrían no ser importantes o incluso pudieran ser perjudiciales en otro.

<sup>30</sup> Coon, C. S., *The Races of Europe*, Macmillan, N.Y., 1939, pp. 28s.

<sup>31</sup> Boas, Franz, *Changes in Bodily Form of Descendants of Immigrants*, Government Printing Office, Washington, 1911; repr. Columbia Univ. Press.

<sup>32</sup> Shapiro, H. L., *Migration and Environment*, Oxford Univ. Press, N.Y.

<sup>33</sup> Coon, C. S., ref. 30, p. 29.

<sup>34</sup> Jones, Wood, *Trends of Life*, Arnold, Londres, 1953, p. 76.

<sup>35</sup> Linton, Ralph, *The Study of Man*, Appleton Century, N.Y., 1936, p. 26.

Además, debido al relativo aislamiento de estos grupos y a su hábito de endogamia, cualquier mutación favorable o al menos no dañina bajo aquellas particulares circunstancias hubiera tenido la mayor posibilidad de extenderse a todos los miembros del grupo. Parece bien posible explicar las variaciones conocidas en nuestra especie sobre esta base sin invocar la teoría de una pequeña cantidad de variedades originalmente distintas.»

También podemos citar a Franz Boas a este respecto:<sup>36</sup>

«Si introducimos a dos individuos orgánicamente diferentes en el mismo ambiente, pueden, por ello, hacerse parecidos en sus respuestas funcionales, y podemos adquirir la impresión de una semejanza funcional de distintas formas anatómicas que se debe al medio, no a la herencia.»

Así, ahora habrá quedado meridianamente claro que aquí estamos tratando de un hecho ampliamente reconocido. Pero, a pesar de esto, apenas si se hace referencia a esto cuando parece calentarse la búsqueda en pos del eslabón perdido.

Cuando Broom encontró una cantidad de restos, dientes, partes de la mandíbula y del cráneo, etc., de un espécimen posteriormente designado *Australopithecus transvaalensis*, esto se comunicó en el *Illustrated London News* con ilustraciones de las adiciones entonces más recientes a los hallazgos, y una reconstrucción de la «cabeza». Los factores significativos de este hallazgo, según Broom, residen en la presencia de una forma claramente simiesca de la cabeza y en el aspecto evidentemente humanoide de algunos de los dientes. Se nos dice que nadie dudaría, al ver el cráneo, de que se trata de un cráneo de una variedad de chimpancé o de un simio antropoide. Pero al considerar los dientes aparte del resto del cráneo, dijo:<sup>37</sup>

«Si se hubieran enviado moldes de estos dientes a todos los anatomistas del mundo, probablemente el 95 por ciento de ellos hubieran certificado que eran humanos. El tamaño, la disposición y el desgaste exhiben rasgos totalmente humanos ...»

»No será preciso tratar ahora de la posición exacta del *Australopithecus*, pero podemos decir sin vacilar que se trata de un simio antropoide con una capacidad cerebral de probablemente alrededor de 450 a 650 cc., y por ello propiamente un simio, pero que tiene dientes que son casi típicamente humanos. Los incisivos, caninos, premolares y primeros molares son difíciles de distinguir de los dientes humanos. El segundo y tercer molar son considerablemente mayores que en el hombre, pero de estructura muy similar a los dientes humanos.

»A mí me parece que estos rasgos humanos muestran más probablemente una afinidad con el hombre, que no que estos rasgos hayan evolucionado dos veces de forma independiente.»

No obstante, de esta misma revista obtenemos una respuesta, en un artículo de W. P. Pycraft<sup>38</sup> unos tres años anterior, acerca

de una notable serie de hallazgos en Sudamérica de tres cráneos que pertenecían a unos animales carentes de toda relación, en los que la estructura ósea particular de la mandíbula inferior había adoptado en lo esencial la misma notable forma totalmente como respuesta a la dieta, y sin tener nada que ver con descendencia común. Estos tres cráneos pertenecían a marsupiales, y fueron descritos en aquel tiempo por Sir Arthur Smith Woodward como quizá las más destacables «mímicas» (como él las designó) descubiertas hasta la fecha.

El célebre tigre sable estaba dotado de un canino superior extraordinariamente largo, que se proyectaba muy por debajo de la mandíbula inferior cuando la boca quedaba cerrada. Esto demandaba el giro de la mandíbula inferior de una forma especial de modo que salvase los caninos superiores y el animal pudiera atrapar su presa. En la Fig. 6 aparece primero la mandíbula de un gato típico, abierta hasta el máximo. La misma se puede entonces comparar con la mandíbula del tigre sable que ha de caer mucho más para franquear los dientes sable. Lo sorprendente acerca de estos cráneos recién descubiertos es que en todos los tres los largos dientes sable quedan protegidos, cuando la boca está cerrada, por unos rebordes óseos en la mandíbula inferior allí donde los caninos superiores reposan. En la Fig. 6 se puede observar esta estructura con claridad. Los otros dos cráneos exhiben un desarrollo paralelo, aunque las fotografías de los mismos disponibles para el público no muestran con la misma claridad la forma precisa del reborde protector; pero no cabe duda alguna acerca del paralelismo en estructura. Lo importante es, como observó Pycraft, que estos rebordes ilustran «los efectos conformadores de modos particulares de vida que, de forma más frecuente de lo que generalmente se tiene en cuenta, comienzan con la elección de alimento» [énfasis mío].

Quizá, después de todo, no sea cosa tan asombrosa encontrar *Australopithecinos* con unos dientes tan notablemente parecidos a los dientes humanos.

Podemos citar de nuevo a Wood Jones:<sup>39</sup>

«Todas estas necesidades quedan cubiertas por el desarrollo de estructuras dirigidas a su satisfacción. Por ello, parece cierto que las estructuras desarrolladas para la

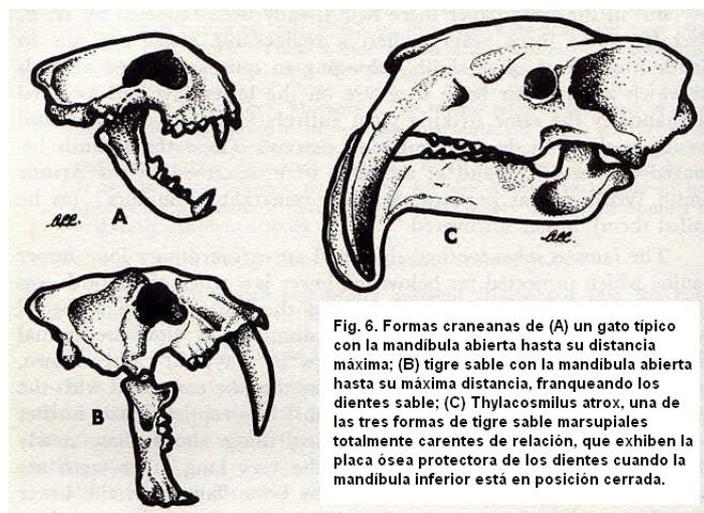


Fig. 6. Formas craneanas de (A) un gato típico con la mandíbula abierta hasta su distancia máxima; (B) tigre sable con la mandíbula abierta hasta su máxima distancia, franqueando los dientes sable; (C) *Thylacosmilus atrox*, una de las tres formas de tigre sable marsupiales totalmente carentes de relación, que exhiben la placa ósea protectora de los dientes cuando la mandíbula inferior está en posición cerrada.

<sup>36</sup> Boas, Franz, ref. 31, p. 133.

<sup>37</sup> Broom, *Illustrated London News*, 14 de mayo de 1938.

<sup>38</sup> Pycraft, W. P., *Illustrated London News*, 16 de febrero de 1935.

<sup>39</sup> Jones, Wood, ref. 34, p. 71.

satisfacción de estas necesidades comunes pueden presentar una considerable semejanza entre sí, aunque los animales que las manifiestan pueden carecer totalmente de relación por parentesco o descendencia común. Por cuanto hay muchas necesidades básicas comunes a todos los animales, y por cuanto estas necesidades funcionales tienen su satisfacción en el desarrollo de estructuras apropiadas, es de esperar que se detecte un plan común de partes y órganos subyaciendo a las muy diversas superestructuras de grandes grupos de animales.»

Sin embargo, la más ligera semejanza entre un fósil humano antiguo y el cráneo y otras partes de algún primate inferior se toman en el acto como denotando afinidad genética, y se adopta como prueba en parte de la teoría general de que el hombre ha derivado por algunos pasos semejantes procedente de un antecesor animal. Frente a tales precipitadas suposiciones estaremos ahora mucho más preparados para examinar los paralelismos, para ver si no se pueden explicar de forma más satisfactoria sobre otras bases. En relación con esto será apropiado resaltar las palabras de LeGros Clark, que ya hace más de veinte años observó:<sup>40</sup>

«En la evaluación de afinidades genéticas, las diferencias anatómicas son más importantes como prueba negativa que como prueba positiva. Se hace evidente que si esta tesis se lleva a su conclusión lógica, exigirá necesariamente un ámbito mucho más amplio para el fenómeno del paralelismo o convergencia en evolución que el que ha sido generalmente concedido por los evolucionistas. La realidad es que las minuciosas y detalladas investigaciones que los anatomistas comparativos han realizado en años recientes han puesto en claro que en el desarrollo evolutivo los paralelismos se han dado a gran escala, y que ya no se deben considerar como una curiosidad incidental que se haya dado esporádicamente en el curso de la evolución. En realidad, a los que no somos anatomistas comparativos nos es muy difícil darnos cuenta de lo fundamental del papel que ha tenido este fenómeno en el proceso evolutivo ...»

La influencia de las presiones ambientales en la modificación de la estructura de un organismo es de hecho algo tan común, que casi parecería como si en la naturaleza es más frecuente la convergencia de formas desemejantes hasta que son semejantes que lo contrario —la divergencia de formas semejantes hasta que son diferentes. Y sin embargo esto último es el requisito fundamental de la evolución.

Aunque parece que se ha prestado muy poca atención a su trabajo, Leo S. Berg argüía, en un libro dedicado a esta cuestión:<sup>41</sup>

«La convergencia y no divergencia es la regla, no la excepción. Esto parece ser predominante, tanto entre las plantas como entre los animales, presentes, recientes y

<sup>40</sup> Clark, LeGros, *Early Forerunners of Man*, 1934, citado por Rendle Short en *Transactions of the Victoria Institute*, Londres, 67 (1935): 255.

<sup>41</sup> Berg, Leo S., *Nomogenesis, or Evolution Determined by Law*, trad. al inglés, Constable, Londres, 1926, p. 174.

extintos. No encontramos unas pocas formas simples que dan origen a una gran variedad; encontramos una gran variedad que adopta similitudes que en el pasado han guiado o más bien extraviado a todos los naturalistas a creer que lo que estaba sucediendo era lo contrario ...

»Al estudiar formas extintas de vida, es muy infrecuente encontrar un antecesor común para cualquier serie de animales o plantas vivientes actuales. El antecesor común casi invariablemente resulta ser en algún u otro respecto más complicado que sus pretendidos descendientes.»

De modo que no deberíamos sorprendernos al encontrar que aparecen formas antropoideas en diversos grados entre verdaderos *Homo sapiens*. Con respecto a las influencias de la temperatura sobre la forma y color corporales, tenemos un caso notable de A. F. Shull que comunicó unos experimentos en los que se sometió a pupas de ciertas mariposas a temperaturas anormalmente bajas.<sup>42</sup> De las mismas emergieron mariposas con patrones y colores parecidos a los de una variedad más septentrional de la misma especie, y había base para creer que las dos variedades eran genéticamente similares, pero que en los diferentes medios en los que aparecían naturalmente, se manifestaban como diferentes variedades. Cuando se transportaron a un medio semejante, la variación se redujo de forma notable. En menor grado, hay una cierta evidencia de que los seres humanos pueden responder a presiones ambientales para volverse parecidos en ciertos aspectos. Los climas fríos tienden a estimular un alargamiento de la nariz, quizá para crear un pasaje más largo para calentar el aire que se inhala antes que llegue a los pulmones. Las extremidades pueden acortarse ligeramente, por la misma razón, para reducir la radiación de calor del cuerpo. En climas muy cálidos el paso de aire a los pulmones puede acortarse mediante un correspondiente acortamiento o achatamiento de los pasajes nasales.<sup>43</sup> Y se dan otras modificaciones corporales incluso más notables como respuesta al calor y a la humedad elevada que derivan al tipo negro nilótico y al tipo pigmeo, donde en ambos casos el cuerpo ha aumentado su área (para mayor irradiación) en relación con la masa corporal, en un caso adoptando una forma muy larga y delgada, y en el otro reduciendo el tamaño total. Tanto los negros nilóticos como los pigmeos en la selva de Ituri en África comparten un ambiente de altas temperaturas y una humedad extrema.<sup>44</sup>

Thomas Gladwin observa que los animales sufren modificaciones similares a las de los seres humanos en ambientes extremos como los mencionados. Cuando F. B. Sumner crió ratones blancos a 20 grados y 30 grados C., descubrió que a las temperaturas más elevadas desarrollaban cuerpos, colas, orejas y patas traseras de mayor longitud.<sup>45</sup> No obstante, esto desde luego no tiene nada que ver con relaciones genéticas.

<sup>42</sup> Shull, A. F., *Evolution*, McGraw Hill, N.Y., 1936, p. 249.

<sup>43</sup> Sobre estas cuestiones, consulte: «Stature and Geography», *Sci. American*, Apr. 1954, p. 46. Montagu, Ashley, «A Consideration of the Concept of Race», en *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Physiology*, 15 (1950): 325ss., y «Physical Characteristics of the American Negro», *Sci. Monthly*, julio de 1943, pp. 58ss.

<sup>44</sup> Gladwin, Thomas, «Climate and Anthropology», *Amer. Anthropol. Inst.* 49 (Oct.-Dec., 1947): 607ss.

<sup>45</sup> Klotz, J. W., *Genes, Genesis and Evolution*, Concordia, St. Louis, 1955, p. 28.

También en algunos casos debemos considerar la posibilidad de que algunos fósiles representen ocasionalmente tipos patológicos. Hay enfermedades que producen algunos cambios notables en la forma humana, y a menudo estos cambios no van meramente en la dirección general de lo que podríamos designar como «fealdad», sino que de forma específica tienden hacia rasgos antropeidos. Así, Jesse Williams observaba, en un libro de texto de anatomía y fisiología:<sup>46</sup>

«Los tipos degenerados exhiben marcas características que se conocen como estigmas de degeneración. Entre los estigmas comunes están: (1) una frente recesiva, que indica un desarrollo incompleto de los lóbulos frontales del cerebro; (2) prognatismo, una prominencia de los maxilares; (3) el oído canino; (4) arcos superciliares prominentes; (5) pezones situados demasiado arriba y pezones supernumerarios.»

Entre los desórdenes que operan comúnmente para efectuar una modificación de la estructura ósea, los relacionados con perturbaciones glandulares son los más comunes. De hecho, hace pocos años vivió un hombre célebre llamado Maurice Tillet, un profesional de la lucha libre más conocido en algunos círculos como «el Ángel», que era de aspecto tan Neanderthal que Henry Field, que lo conocía muy bien, le convenció para que posara convenientemente disfrazado de hombre de las cavernas en el Museo Field de Historia Natural. Parece que quedó tan confundido entre las figuras de cera que le rodeaban que no pudieron distinguirlo ¡hasta que, a una señal convenida, saltó adelante con un rugido aterrador mientras que unas cámaras cinematográficas Pathe lo filmaban! El repentino despertar a la vida de esta figura aparentemente prehistórica sacudió a todos los que posteriormente vieron la película.<sup>47</sup>

Sin embargo, Henry Field dice de este hombre que era enormemente inteligente, graduado de la Universidad de Toulouse, y que además de su lengua materna hablaba castellano, inglés y un poco de ruso, porque su padre, un geólogo francés, había trabajado un tiempo en los Urales. El secreto de su extraordinaria apariencia neandertal residía en un agrandamiento muy infrecuente de la glándula pituitaria. Fue examinado por diversos expertos y había un acuerdo unánime de que el suyo era un claro caso de acromegalia causada por hiperpituitarismo para el que, afortunadamente en su caso, la naturaleza había dado una provisión especial, de modo que sobrevivió hasta ser adulto. La glándula estaba tan agrandada que hubiera de seguro muerto antes excepto que había quedado un espacio inopinado para el crecimiento de esta glándula endocrina. Murió en septiembre de 1954. Field lo consideraba un verdadero tipo Neanderthal.

Refiriéndose a la función de estas glándulas, A. C. Haddon observó:<sup>48</sup>

«Durante los últimos años se ha reconocido que ciertas glándulas liberan secreciones internas, u hormonas, que alteran la estatura, la longitud de las extremidades, el tamaño de la mandíbula, la forma de la nariz, el crecimiento del cabello, la textura de la piel y otros

rasgos que son principalmente aquellos en los que una raza humana difiere de otra. Sir Arthur Keith sugiere que los rasgos raciales están determinados principalmente por la actividad de las hormonas y que la condición heredada de las glándulas proporciona un mecanismo para la estabilización de los tipos raciales. No debe suponerse que los hechos que aduce Keith implican que algunos grupos como los mongoles o los negros sean patológicos



Fig. 7. Maurice Tillet, de una fotografía.

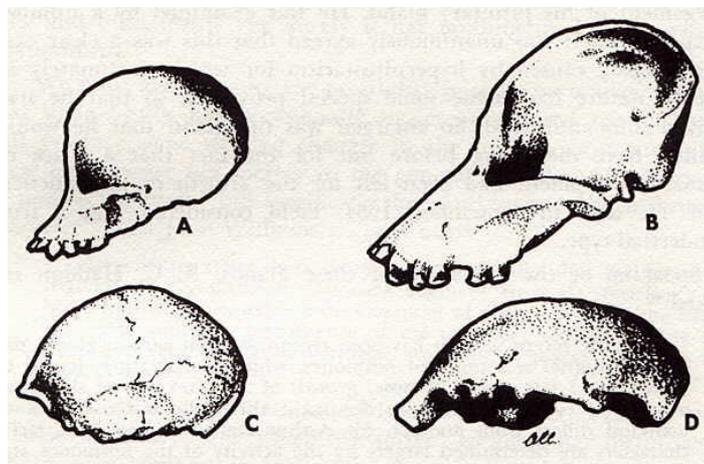


Fig. 8. Dos cráneos (A, B) procedentes de Borneo ilustran que la bóveda de la cría presenta una apariencia de balonamiento, pero el adulto muestra el aplanamiento característico que se supone se debe al desarrollo de poderosos músculos mandibulares. (A) Cría de orangután. (B) Orangután adulto. (C) Cráneo de niño de Modjokerto. (D) Calota craneana del Pithecanthropus procedente de Trinil, Java.

Parece probable que, a diferencia del orangután, la forma natural de la cabeza humana en la etapa adulta sea paralela a la de la etapa infantil en su forma básica. Normalmente ambas presentan balonamiento. El Pithecanthropus está aplanado como resultado de una dieta dura que lleva a desarrollar un potente mecanismo mandibular. Estos dibujos se basan en fotos aparecidas en la revista *Illustrated London News*, 11 de diciembre de 1937.

<sup>46</sup> Williams, Jesse, *Textbook of Anatomy and Physiology*, 5ª ed., Saunders, Philadelphia, 1935, pie de pág. 49.

<sup>47</sup> Field, Henry, *In the Track of Man*, Doubleday, N.Y., 1953 pp. 230s.

<sup>48</sup> Haddon, A. C., *History of Anthropology*, Thinker's Library Watts, Londres, 1949, pp. 34s.

en ningún sentido, sino sencillamente que por alguna razón ciertas glándulas endocrinas funcionan en algunos respectos de forma más o menos activa en estos que en otros grupos. Queda por ver qué condiciones de vida o de nutrición indujeron la producción supuestamente aumentada o disminuida de las hormonas en cuestión, o si las condiciones fueron “mutaciones” que quedaron fijadas mediante la herencia genética. Queda por demostrar que estas hormonas son por sí solas responsables de toda la diferenciación racial, aunque bien pueden haber sido factores contributivos.»

Debido a que generalmente se considera al Hombre de Neanderthal como una «raza», la posibilidad de que características raciales de esta clase pudieran en realidad ser resultado de perturbaciones de la pituitaria o de otras glándulas queda muy reforzada por el caso de Maurice Tillet. Así, además de las influencias de la dieta y de los hábitos de alimentación, tenemos las posibles influencias de la anormalidad glandular. Es concebible que el gigantismo que se ha constatado en algunos antiguos fósiles humanos pudiera ser remontado al mismo factor. En este caso, la historia, en contraste a la genética, en el sentido que Portmann le da a los términos, podría explicar el Gigantopithecus y el Meganthropus, y otros, así como la corpulencia de algunas formas europeas; cualquier intento de ajustarlas en una serie genética sería una pérdida de tiempo.

Pero no es solo la glándula pituitaria la que puede modificar la forma humana de tal manera. Sir Arthur Keith, en otra obra sobre este tema, señalaba que las características usadas como criterio físico por los etnólogos para distinguir entre los diferentes grupos raciales están afectadas por diversas glándulas del cuerpo. De estas las principales son la glándula pituitaria y la pineal, pero la glándula tiroides en la garganta y las glándulas adrenales en los riñones también son importantes. El crecimiento anormal de la pituitaria lleva como hemos visto al agrandamiento del mentón, de la nariz y de la frente. Estos rasgos son hasta cierto grado comunes a todos los llamados hombres de las cavernas. Keith lo expresó así:<sup>49</sup>

«Estamos justificados en considerar la pituitaria como uno de los principales engranajes de la maquinaria que regula el crecimiento del cuerpo humano, y está directamente involucrada en la determinación de ... la tendencia a unos fuertes arcos superciliares.»

Estos arcos superciliares se encuentran entre los rasgos del hombre fósil que han tendido, en la conciencia pública, a dar la apariencia más simiesca al rostro. Es curioso que estos arcos están más marcados entre los europeos, esto es, en el hombre blanco, que entre otras razas. De hecho, Charles Darwin y Thomas Huxley poseían una formación de arcos superciliares bastante marcados, y algunos fisiólogos han sugerido que estas prominencias son señal de una gran energía.<sup>50</sup> Esto podría ser un punto a favor de los hombres prehistóricos.

Refiriéndose a la glándula tiroides, Robert Speer observó:<sup>51</sup>

«Muchas características que se han considerado hasta ahora como hereditarias o raciales, pueden deberse a causas ambientales; es probable, por ejemplo, que la estatura y la forma cefálica alargada sean causadas por una actividad más elevada o menor de la glándula tiroides, y que esto a su vez pueda estar influido por la alimentación, en particular por el yodo.»

Entre los animales, los cambios debidos a alimentación, temperatura, etc., pueden ser muy notables. George Dorsey ha proporcionado una interesante lista de algunos de los cambios que se pueden inducir. Escribía él:<sup>52</sup>

«Por ejemplo, los renacuajos alimentados con la glándula del timo se vuelven grandes y oscuros —pero nunca se desarrollan a ranas; si se les alimenta con glándula adrenal, se vuelven de color muy claro. Las larvas de las abejas alimentadas con jalea real se convierten en reinas; alimentadas con pan de abejas, en hembras no fértiles u obreras. Los canarios alimentados con pimienta dulce se vuelven de color rojo. El germen como “portador de herencia” es sin sentido o monstruoso aparte de su ambiente usual ...

»Las hormonas realmente conocidas son productos químicos concretos y de actuación específica que modifican el desarrollo y el crecimiento de otros órganos, especialmente durante la vida embrionaria, y todo el metabolismo, incluyendo el del sistema nervioso, durante la vida adulta. Luego también se da la acción colectiva de las glándulas endocrinas que todavía no se conocen claramente, pero que Barker resume de la siguiente manera:

»«Nos vemos obligados más y más a darnos cuenta de que la forma general y la apariencia externa del cuerpo humano depende en gran medida de su funcionamiento. Nuestra estatura, las clases de rostros que tenemos, la longitud de nuestros brazos y piernas, la forma de la pelvis, el color y la consistencia de nuestro integumento, la cantidad y situación localizada de nuestra grasa, la cantidad y distribución del pelo en nuestros cuerpos, el tono de nuestros músculos, el sonido de nuestra voz y el tamaño de la laringe, las emociones a las que da expresión nuestro ‘exterior’ —todo ello está en cierto punto condicionado por la productividad de nuestras glándulas hormonopoiéticas. Somos, en cierto sentido, los beneficiarios y las víctimas de las correlaciones químicas de nuestros órganos endocrinos”»

Keith observó que una tiroides poco desarrollada lleva a una detención del crecimiento, a una nariz y cabello subdesarrollados y a un rostro plano. Estas son características de algunos de los pueblos conocidos como mongoles, y es posible que la disminución en el tiroides haya afectado a los pueblos de Asia Oriental como un todo. También los hotentotes y los bosquimanos difieren del negro, según esta teoría, en líneas que se podrían explicar en parte por una deficiencia en la tiroides. La glándula adrenal controla también caracteres sexuales como la pilosidad del rostro y del cuerpo. Estas son características de los

<sup>49</sup> Citado por Sir John A. Thompson, en *The Outline of Science*, Vol. 4, Putnam, N.Y., 1922, p. 1097.

<sup>50</sup> Mottram, V. H., *The Physical Basis of Personality*, Penguin Books, Hammondsworth, Middlesex, Inglaterra, 1949, p. 79.

<sup>51</sup> Speer, Robert, *Of One Blood*, Friendship House, N.Y., 1924, p. 11.

<sup>52</sup> Dorsey, George, *Why We Behave Like Human Beings*, Blue Ribbon Books, N.Y., 1925, pp. 108, 203.

pueblos europeos y aborígenes australianos, mientras que los negros y mongoles son quizá inmaduros a este respecto. En todo caso, esta era la tesis de Keith.<sup>53</sup> Podemos señalar lo que observó Samuel Brody:<sup>54</sup>

«Se procedió a inducir, en terneros, cerdos y ratas, ceguera congénita, carencia de riñones y de extremidades (difícil de heredar), paladar hendido, labio leporino y otras anomalías eliminando de la dieta de la madre la vitamina A (y también la B<sub>2</sub> en el caso de las ratas). Richardson y Hogan observaron alrededor de una docena de casos de hidrocefalos —caracterizados por un gran cráneo con un pequeño cerebro— en ratas recién nacidas de madres que habían sido alimentadas con una “dieta sintética” completa con todos los componentes dietarios conocidos. La deficiencia en algún factor nutriente esencial desconocido puede explicar esta anomalía.»

Se podría argüir que estas observaciones no son realmente relevantes porque es en la forma del cráneo y en las proporciones de las extremidades que el hombre fósil exhibe la mayor semejanza con los simios antropoides. Sin embargo, no sería bueno pasar por alto la posibilidad de que todos estos factores puedan operar en un grado variable, dejando cada uno de ellos su propia impronta sobre los restos esqueléticos a su propio modo y en diferente extensión cuando está en concierto con otras influencias. Algunos de los grupos de fósiles, en particular los especímenes de Neanderthal, parecen tan semejantes como un todo, y tan uniformemente diferentes del hombre moderno, que con frecuencia se ha dado por supuesto que representan una verdadera raza independiente. Lo mismo se había creído de la serie de los *Anthropus* (el *Pithecanthropus* y el *Sinanthropus*, que algunas autoridades clasifican ahora simplemente como *Homo sapiens*).<sup>55</sup> Pero ahora tenemos ejemplos en los que los tipos Neanderthales se encuentran entremezclados con tipos de hombres completamente modernos, y evidentemente coetáneos con ellos. Así sucede con los descubrimientos en el Monte Carmelo en Palestina, que revelaron una población mezclada que imposibilitó en este caso cualquier distinción entre ambos tipos.<sup>56</sup>

Hay una consideración adicional. Al irse multiplicando los hombres sobre la tierra y al comenzar a sobrepoblar los asentamientos originales, los elementos más débiles de la población se verían expelidos. Estas personas pudieron convertirse en vagabundos y desheredados, y pudieran haber muerto aislados debido a las dificultades encontradas en un nuevo ambiente desconocido. Es posible que los restos que encontramos correspondan a estas gentes, porque como regla los fósiles representan a solo un grupo muy pequeño, y a menudo a un solo individuo. Que estos restos muestren diversos grados de primitivismo no es cosa sorprendente. La magnitud en la que

toda una comunidad puede sufrir de una forma así quedó desafortunadamente ilustrada hace unos 300 años en Irlanda. Robert Chambers recogió esta historia:<sup>57</sup>

«Se conoce que el estilo de vida tiene un poderoso efecto en la modificación de la figura humana en el curso de generaciones, y esto incluso en su estructura ósea. Hace unos 200 años, por una política implacable, un grupo humano fue expulsado de los condados de Antrim y Down en Irlanda, hacia la costa; desde entonces han estado asentados allí, pero en unas circunstancias de miseria insólita.

»Y la consecuencia de ello es que ahora exhiben unos peculiares rasgos sumamente repulsivos, mandíbulas salientes con grandes bocas abiertas, narices achatadas, huesos malares elevados y piernas combadas, junto con una estatura sumamente baja. Todos estos rasgos, junto con una anormal flaqueza de las extremidades, son por todo el mundo la marca de una condición baja y de barbarie. Se ve en particular en los aborígenes australianos.»

Este no es un caso aislado. Aquí tenemos un caso en el que la apariencia «primitiva» de todo un grupo humano resulta enteramente de factores históricos. Sin duda que estas personas, si recibiesen la oportunidad, se demostrarían humanos en la plenitud del significado, probablemente tan inteligentes como cualquiera de los conocidos como hombre «moderno». Sin embargo, si ignorando estas circunstancias, algún arqueólogo exhumase sus restos, podrían inducir al descubridor a creer que había dado con un gran yacimiento de hombres prehistóricos.

Además, las poblaciones pequeñas y aisladas, tanto si se trata de animales, de insectos o de grupos humanos, tienden a variar más ampliamente que las poblaciones grandes. Viktor Lebzelter formuló el principio de que cuando la población es grande, la cultura será heterogénea y el tipo físico homogéneo, pero que cuando la población es pequeña, los tipos físicos serán heterogéneos pero la cultura homogénea.<sup>58</sup> La razón de esto es bien evidente. Una comunidad pequeña estará estrechamente relacionada en sus patrones de conducta y en sus soluciones a problemas, en sus motivos decorativos, etc. Pero al mismo tiempo habrá un grado de endogamia que presentará la tendencia a reunir entre sí a genes mutantes en un estado homocigótico de modo que se manifestarán en variedades de nuevas clases. Esto es menos probable cuando la población es grande.

Pero se encuentra también que cuando una sola especie entra en un nuevo ambiente, hay una tendencia a que surja una gran cantidad de nuevas variedades casi de inmediato. Esto fue observado por los geólogos por vez primera al estudiar la repentina aparición de muchas nuevas variedades de una especie cuando se hacían presentes en un cierto nivel en las rocas por vez primera. Sir William Dawson se refirió a esto hace muchos años.<sup>59</sup> Ralph Linton lo confirmó tocante al hombre.<sup>60</sup> Charles

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

<sup>54</sup> Brody, Samuel, «Science and Dietary Wisdom», *Sci. Monthly*, Sept. 1945, p. 216.

<sup>55</sup> «The Names of Fossil Man», nota en *Science* 102 (julio de 1945), p. 16.

<sup>56</sup> Howells, William, ref. 21, p. 202. Howells se refiere a los hallazgos de cráneos en estos términos: «Es una variación extraordinaria. Parece haberse tratado de una sola tribu con una gama de tipos desde casi Neanderthal hasta casi sapiens.»

<sup>57</sup> Chambers, Robert, *Vestiges of the Natural History of Creation*, Churchill, Londres, 1844.

<sup>58</sup> Lebzelter, Viktor, *Rassengeschichte de Menschheit*, Salzburgo, 1932, p. 27.

<sup>59</sup> Dawson, Sir William, *The Story of the Earth and Man*, Hodder and Stoughton, Londres, 1903, p. 360.

<sup>60</sup> Linton, Ralph, ref. 35, pp. 26s.

Brues lo ilustró desde la entomología.<sup>61</sup> Adolph Schultz, en el Simposio de Cold Spring Harbor en 1950, se refirió a ello en relación con todos los primates.<sup>62</sup> Colin Selby trató este mecanismo en un artículo titulado «Modern Views of the Origin of Species».<sup>63</sup> Este hecho es muy bien conocido. Sin embargo, de nuevo no se oye hablar demasiadas veces de su relevancia para el tema que nos ocupa. Pero es totalmente relevante, porque uno de los aspectos más destacables de muchos de los hallazgos principales del hombre fósil es el de la variabilidad de los tipos que aparecen en un solo depósito.

Esto es cierto de los fósiles procedentes de la Cueva Superior en Chukutien,<sup>64</sup> de los hallazgos en Obercassel,<sup>65</sup> y del grupo descubierto en las cuevas de Tabun y Skuhl en el Monte Carmelo en Palestina.<sup>66</sup>

Como conclusión, no podríamos acabar mejor que con una cita otra vez del Profesor Wilson Wallis, un veterano antropólogo, y que a pesar de sus propias opiniones sobre este asunto, derivaría con todo al hombre de alguna forma inferior de vida animal. Su sinceridad ante los hechos y su valor al afirmar sus convicciones de forma tan directa son cualidades por ello tanto más dignas de elogio.<sup>67</sup>

«Por lo que respecta a los restos humanos prehistóricos, no podemos llegar a la conclusión de que la semejanza en aumento con los simios al ir atrás en el tiempo implique una ascendencia símica, siendo que estos cambios pueden ser debidos a cambios en alimento y postura, y que representan la adquisición de forma procedente de función o estrechamente correlacionada con la función. En este caso, la creciente semejanza del hombre prehistórico con los simios tiene alguna otra explicación que la descendencia a partir de un antecesor común, lo que sería, si nuestra interpretación es correcta, un caso de convergencia, la respuesta de una forma similar a una función similar ...

»No podemos permitirnos cerrar los ojos a los hechos porque nos disgusten sus implicaciones. Un buen argumento no queda fortalecido aduciendo razones débiles en apoyo del mismo, y ningún temor de dar refuerzo al enemigo debería llevarnos a suponer que una ocultación parcial de la verdad que surge de una ocultación de parte de la verdad pueda compensar la pérdida de una consideración sin prejuicios de los hechos de la vida, tanto si parecen estar acordes con nuestros esquemas evolutivos como si no se ajustan a los mismos.

»Desde los tiempos de Darwin, la idea evolucionista ha dominado en gran parte las ambiciones de la antropología física y ha determinado sus hallazgos, a veces en detrimento de la verdad.»

<sup>61</sup> Brues, Charles, «Contributions of Entomology to Theoretical Biology», *Sci. Monthly*, Feb., 1947, p. 130.

<sup>62</sup> Schultz, Adolph, «Man and the Cararrhine Primates», *Cold Spring Harbor Symposia* 15 (1950), p. 50.

<sup>63</sup> Selby, Colin, «Modern Views of the Origin of Species», *Christian Graduate, Inter-Varsity Fellowship*, Londres, Tune, 1956, p. 99.

<sup>64</sup> «Homo Sapiens at Choukoutien», *Antiquity* (Inglaterra) 13 de junio de 1939, p. 243.

<sup>65</sup> Weidenreich, Franz, ref. 26, p. 86.

<sup>66</sup> Romer, Alfred, ref. 8, p. 220.

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

## Apéndice

### Nota sobre los experimentos de S. L. Washburn

Estas observaciones las dirijo a aquellos que puedan estar familiarizados con los experimentos realizados por S. L. Washburn, del Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina y Cirugía en la Universidad de Columbia, comunicados en el *Anatomical Record* (Vol. 99, 1947, pp. 239-248), en los que intentó demostrar experimentalmente la teoría del balonamiento propuesta por Weidenreich.

Con el corte de los músculos masticadores de las ratas, no se observó ninguna alteración en la forma del cráneo. Es evidente que no era posible por este medio obtener una bóveda más alta. La conclusión fue, por tanto, que la teoría de Weidenreich carecía de fundamento. Washburn va incluso más allá en su recapitulación de sus convicciones con estas palabras:

«La constricción del alojamiento del cerebro por los músculos temporales no pudo demostrarse en las ratas, ni parece probable que se dé en el hombre.»

Pero esto es ir considerablemente más allá de la evidencia. No hay razón para suponer que el complemento genético de las ratas tenga la capacidad de proporcionar el material necesario para conseguir una bóveda más alta, si la dieta lo permitiese. En el hombre, el caso es bien distinto. Si Washburn hubiera *añadido* a la tensión muscular en lugar de reducirla, hubiera podido obtener una cierta *reducción* en la bóveda existente, y esto hubiera dado sustento a la tesis que hemos estado proponiendo, en contraste a la de Weidenreich.

Título: *La supuesta evolución del cráneo humano*. Título anterior: *La influencia de las presiones ambientales sobre el cráneo humano*.

Título original: *The Influence of Environmental Pressures on the Human Skull*, retitulado como *The Supposed Evolution of the Human Skull* para su publicación como parte de la colección Doorway Papers en 10 volúmenes por Zondervan.

Autor: Arthur C. Custance, Ph. D.

Fuente: *Genesis and Early Man*, vol. 2 of the Doorway Papers, 1977, Sección IV.

[Originalmente Doorway Paper # 9 - Ottawa, Ontario 1957 / Rev. 1977]

— www.custance.org —

Copyright © 1988 Evelyn White. All rights reserved  
Copyright © 2005 Santiago Escuin para la traducción.  
Se reservan todos los derechos.

Traducción del inglés: Santiago Escuin

© Copyright 2005, SEDIN - todos los derechos reservados.

SEDIN-Servicio Evangélico  
Apartado 126  
17244 Cassà de la Selva  
(Girona) ESPAÑA

Se puede reproducir en todo o en parte para usos no comerciales, a condición de que se cite la procedencia reproduciendo íntegramente lo anterior y esta nota.