



de Washburn  
de Gat. de Vane et Washburn, 1963, unpubl.  
(Pt 12, p. 358) capiendo hominibus

## VARIOS

La trouvaille de la main de Zuijuthropus (Napier 1962) avec une morphologie assez  
presque humaine demontre que la main a de toute beaucoup d'usage sur les instruments  
vers la cerebralisation. On a ~~longs temps~~ <sup>longs temps</sup> presque opiné que les outils font la main, et les outils  
étaient resultat de la cerebralisation.

On a longtemps opiné que les outils font la main, et les outils étaient le resultat de la  
main humaine, il faudrait tenir compte que la cerebralisation a precedé la main. On  
voit bien maintenant que c'est juste le contraire. La main de Zuijuthropus était déjà  
presque humaine (Napier 1962), et les chimpanzés emploient la main pour manipuler  
des instruments de bois et de pierre ( . . . 1962), hachent des légumes ou jettent  
des objets aux tigres.

La Préhensibilité de la main - Des mouvements des doigts que l'on trouve chez les  
Tupiaidés. (Napier 1962)



#### 4 - Adaptation granivores chez l'Homme

La pince de précision.

Napier (1960:647), étudiant les ~~maî~~ mouvements prensiles de la main des hommes et des antropides, conclut que les mouvements possibles entrent dans "deux complexes ou pattern fonctionels qui sont appellés Pince de précision (precision grip) et pince de force (power grip)" et qui comprend tout l'ensemble de l'activité prensiel de la main humaine.

La pince de précision est celui qui permet de prendre de tout petits objets (par exemple, des grains). (fig. 2). Elle est possible chez l'homme car les proportions sont telles que les points des 5 doigts peuvent être mis ensemble dans un point de l'espace. (p. 654).

Cette Pince est impossible aux anthropomorphes, ayant le pouce beaucoup plus court que les autres. Ils ne peuvent donc prendre de petits objets, et quand ils le font, ils emploient pour cela une variété de moyens, impectfects (fig. 3)

Napier ajoute encore que les singes Catharrines qui approchent de plus près l'homme quant à la proportion des doigts sont entièrement terrestres (Bbouins, Patas, Nismas) ou partiellement (Macagues, quelques Guénons). Les Babouins, d'après Schultz, seraient ceux qui aprocheraient le plus l'homme.

Ors, les Babouins sont les plus terrestres des singes, et, nous l'avons vu, les seules qui mangent aussi souvent des grains. Nous pouvons donc conclure que le développement extrême de la Pince de précision, les habits terrestres et l'alimentation granivore sont en rapport. L'Homme a développé une piñce de précision plus précis que aucun autre primate, et est aussi plus terrestre et plus granivore que quiconque.

Molarization.

Voyons dans une handbook d'Anthropologie les différences essentiels entre les Hominidés et les Anthropomorphes (Pongidés), en qui concerne la dentition. Nous laisserons maintenant de côté les incisifs.







## La evolución de la mano

Antes de ~~considerar~~ la evolución de la mano, interesa hacer notar cuales son los principales modos de actuar de esta, y cual puede ser su función.

La palabra mano, parece ya implicar la completa desaparición de toda función motora original. Esto no es sin embargo exacto, porque si bien en el hombre se ha desligado por completo de la locomoción, - en la que sigue participando el movimiento pendular del miembro anterior, como balancín para mantener el equilibrio - en los Simioidea encontramos manos que o bien participan en gran parte en la locomoción terrestre, como en los Cynocefalos, o bien se han adaptado a un tipo especial de locomoción, ~~que es la bra-~~ arbórea, llamada braquiación, en la que el animal se traslada colgándose ~~de la mano~~ con las manos de las ramas.

El empleo de la mano en la locomoción terrestre no interesa aquí, ~~pero sí el de la braquiación, que es la realidad una e~~ por el momento, ya que luego volveremos sobre él. Interesa en cambio considerar la braquiación, que es una función adaptativa secundaria de la mano.

En el hombre, la mano puede desarrollar dos formas fundamentales de ~~presión, a las que se pueden~~ prensión, a las que es fácil reducir todos los movimientos naturales.

- a - Prensión de precisión (fig. 5) - Los objetos son sujetados entre la cara palmar de las falanges ~~de los dedos~~ terminales de los dedos y del pulgar.
- b - Prensión de fuerza - El objeto es mantenido entre los dedos doblados y la palma, mientras el pulgar, recogido, aplica una contraprensión.

La Prensión de precisión es posible en el hombre porque las yemas de los dedos y del pulgar pueden unirse, lo que es posible siendo el pulgar relativamente largo. En los monos antropomorfos, el pulgar, muy corto, no es oponible a las yemas de los dedos, y así resulta una manifiesta incapacidad de estos monos para Prensión de precisión.

La ~~prensión de precisión capacita para la~~ permite coger objetos de tamaño ~~pequeñísimo~~ muy pequeño. El desarrollo de una tal facultad solo es concebible si hay unas manifiestas ventajas en el mutante que la poseyera en principio, y ~~ahora sur~~ con ello surge la cuestión que es fundamental: ¿Que ventajas podría obtener el prohomínido del desarrollo de la Prensión de precisión, y por tanto de la capacidad para coger objetos muy pequeños ?.

Creemos que solo hay dos respuestas a esta pregunta: una mejor y mayor limpieza de parásitos, o la prensión de semillas,

Ahora bien: En los cinocefalos, que como veremos luego, tienen bastante desarrollada la presa de precisión, la mano se JAV 6



para otras funciones.

Pero una de las características más notables de los homínidos, y podemos suponer que también en los prehomínidos, es precisamente la ~~reducción~~ <sup>reducción</sup> de pilosidad, que implica una menor abundancia de parásitos externos. Es muy difícil asignar a una especialización tan lograda como la de la Presa de precisión un objetivo tan limitado, ~~Esas es-és~~ Es indudable que los fines principales eran fagocitarios

Podría pensarse que la evolución de la Presa de precisión fuera con fines fagocitarios amplios: recogida de frutos pequeños, bulbos yemas etc. A priori, no parece necesario sin embargo el desarrollo de la precisión extrema que alcanza la mano para esos fines, y prueba de ello es que todos los Simia, cogen y se alimentan de esos frutos, bulbos, yemas, retoños etc. sin que ~~precisen~~ su presa de precisión sea exacta. Tan solo los monos que viven en tierra ~~tienen~~ ~~al parecer una FP~~ han adquirido al parecer una FP considerable: Se da el caso, excepcional también entre los monos, de que son semillivores.



On accepte généralement que ce fut ~~le~~ d'adoption de la  
forme exacte qui donna les voûtes, mais, puisque aucune raison  
pour cette évolution n'est apportée, <sup>et que celui</sup> ~~et que celui~~ que se donne est la  
seule ~~est~~ justification pour la libération de la voûte, il faut bien  
l'accepter comme seule hypothèse valable, au moins jusqu'à  
tout autre meilleur ne soit pas connue.



Evolución de la mano en <sup>Primates</sup> ~~Simioides~~

Parece haber seguido las siguientes etapas:

1ª - A partir de una mano indiferenciada, propia de los Insectívoros antecesores del orden, se llegó a la mano prensil de los Tupaiidae (Insectívoros) arborícolas, con pulgar parcialmente oponible, que no ~~es~~ <sup>está</sup> sin embargo todavía ni por su anatomía ni por su ontogénesis, emparentada estrechamente con la de los primates (Lorenz, 1927). En los primates inferiores la mano adquiere callosidades en la mayoría de los casos, ~~aunque mantiene la capacidad de trepar con~~ para la adaptación arbóricola, aunque ~~en~~ algunos de ellos sean aún trepadores de uñas.

En los subordenes Lemuroidea y Tarsioides, de animales arborícolas, insectívoros o frugívoros, la mano adquiere una diversidad de formas asombrosa, guardando su carácter de prensil (fig. 6 ), y quizá en alguna de ellas llegue a adquirir la PP. La especialización adopta formas muy variadas, que llegan a extremos inconcebibles en los Daubentonidae, (fig. 6 ) cuya tercer dedo, provisto de un largo metacarpieno pero con la última falange corta, forma ~~un tallo muy~~ varilla muy delgada y notablemente móvil.

2ª - En los Simioides, encontramos en los Platyrrinos, puramente arborícolas, insectívoros y frugívoros y fitófagos, una ~~mano~~ <sup>mano</sup> aún bastante variable. En las formas inferiores, familia Haploridae, aún no se ha formado una mano propia, y el pulgar sigue unido y sin movimiento. En los Cebidos hay ya una mano normal simia, con pulgar oponible aunque reducido. Las formas superiores, que practican ya la braquiación, el pulgar se reduce aún más, disminuyendo probablemente con ello la PP de la mano. La regresión del pulgar como consecuencia de la braquiación, es, como veremos luego, normal en los Simioides y sin duda una especialización que lleva consigo la pérdida de la PP.

3ª - En los Catyrrinos se ha desarrollado ya una mano normalmente constituida. Los Cercopithecinae, menos evolucionados, omnívoros y parcialmente terrestres, llegan a adquirir una mano muy similar a la humana. Las formas más evolucionadas y arborícolas, esencialmente frugívoras y fitófagas de la subfamilia Colobinae, ~~pierden e~~ experimentan una reducción progresiva del pulgar, que llega a ~~atrofiarse~~ <sup>atrofiarse</sup> casi completamente en Colobus, entre los que encontramos los mejores trepadores y por braquiación, y de régimen alimenticio casi exclusivamente basado en hojas.

La PP adquiere su máximo desarrollo, - tan solo el hombre se exceptúa - en los Cercopithecinae terrestres. Esto se deduce, aunque aún no haya sido estudiado, de la longitud relativa de los dedos, que permite, ~~cuando el pulgar se~~ <sup>cuando el pulgar se</sup> que el pulgar y los dedos restantes se opongan por la yema, dando lugar a la PP.



(Fig. 7).

"Los Catarinos cuya relacion pulgar-dedos se aproxima más a la del hombre incluye formas que son completamente terrestres (babuinos, monos P. tas y Hissas) o parcialmente terrestres (Macacos, Monas). Los babuinos, que son los más terrestres de los Catarinos, tienen una relacion de pulgar a dedos que es la más parecida a la del hombre. (Schultz, 1930)". Esto escribe Napier.

(Fig) No se ha fijado al parecer la  
Ahora bien. Napier al parecer ha fijado su atencion en el hecho de que son precisamente los Babuinos, con excepcion de los hombres, los que más semillas comen. Los Catarinos terrestres son además, los únicos monos que comen semillas.

4º - Precisamente a partir de los monos Cynomorfos terrestres, de RP desarrollada, se han desarrollado los antropomorfos y los homínidos. Conviene dar algún detalle.

~~4º~~ Hylobatidae (Gibones) - Prohylobates tandyi Fourteau, del Mioceno inferior de Egipto,

Parapithecus fraasi Schlosser, del Oligoceno, es una forma intermedia entre Cercopitecidos, Hylobatidos y Pongidos. A partir de ese tipo se individualizaron por una parte los Hylobatidos, y por otra los Pongidos.

En la serie de los Hylobatidos se encuentran Propithecus, primero, luego Prohylobates, que algunos consideran aún como un Cynomorfo, y por fin Lymnopithecus. Este último, según Le Gros Clark y Thomas (1951), debía de ~~desplazarse aún~~ de ser aún terrestre, como los Cynomorfos. La rama de los Hylobatidos no había pues aún adquirido hábitos arborícolas, que aparecen después Pithecus, ya en el Mioceno medio.

El primer Hylobatido que practica la braquiacion parece ser Pithecus (Plihylobates) rhenanus Pohlig, de esa misma época, cuya adjudicacion a Hylobatidos o Pongidos es algo dudosa. Los Hylobatidos arborícolas con braquiacion y alimentacion frugívora, reduccion de pulgares y perdida de la PP, son pues animales muy recientes, y evolucionados a partir de monos terrestres, no braquiadores, probablemente omnívoros y de mano con PP.

En la serie Pongidae, el grupo más antiguo y primitivo, Proconul, tiene aún "una cabeza muy diferente de los Pongidos actuales, de estructura más delicada y un aspecto que recuerda hasta cierto punto a los Cynomorfos, pero con un cráneo más voluminoso con relacion a la cara" (Vallois, 1955). Practicaba una locomocion cuadrúpeda, como los Cynomorfos, era más terrestre que arborícola y no practicaba la braquiacion. "Tenía todavía muchas disposiciones comunes con los Cynomorfos y representaba todavía "un tipo de antropomorfo generalizado, por decir así" (Vallois) Ésto induce a suponer que la mano de este antropomorfo no había experimentado aún la regresion del pulgar, ni la atrofia de los músculos tenares. Era probablemente un conector potencial de semillas, muy próximo filogenéticamente a la cuna de la humanidad.

JAV 40



*Tropal*

Oreopithecus, colocado ahora directamente en la línea de ascendencia humana, del Mioceno superior, ha sido adjudicado a los Cynomorfos o considerado como un lazo de unión con ellos. Hürzeler le considera en la base de la línea que conduce a los Australopithecidae, y de ahí casi directamente al hombre actual por lo tanto. Es necesario conocer los resultados del estudio de los más recientes restos descubiertos, para conocer si la PP de Oreopithecus era tan perfecta como a priori puede esperarse.

Dryopithecus y los restantes generos de antropomorfos no son apenas conocidos más que por fragmentos craneanos, en los que se aprecia una progresiva reducción del hocico que, como tantas veces se ha sugerido, es consecuencia directa, aunque al parecer a muy largo plazo, del desarrollo de la mano. Nosotros diríamos que más bien del desarrollo del PP y de una alimentación progresivamente más semillivora. Esta reducción progresiva del hocico, con el desarrollo correspondiente de la caja craneal, nos lleva ya a los Homínidos.

5º - Desde el umbral de la humanidad, la mano aparece ya perfectamente desarrollada, por lo que sabemos. La PP ha adquirido su máxima perfección. El hombre es un ser terrestre, con los dedos y pulgar oponibles, capaz de coger objetos diminutos y de alto valor alimenticio, que se hace agricultor en una de las primeras fases de desarrollo de la humanidad y que basa su actual alimentación principalmente en granos de gramíneas y leguminosas. Se ha diferenciado cada vez más de sus más próximos parientes vivientes, que se hacen arborícolas, frugívoros y que pierden la capacidad de PP.

Napier ha demostrado esto de manera concluyente (fig. ) Los antropomorfos actuales parecen-pues, aun en los umbrales de la evolución, cogieron la mítica manzana de Eva, subieron a los árboles y con una alimentación pobre en calorías, se refugiaron en las zonas calidas tropicales, haciendose panzudos, morosos y pesados. Probablemente están ahora en proceso cada vez más alejado de animalización regresión.

5º - *Antropomorfos.*

*Mono de Australopithecus (Napier)*