

La mano, origen, evolución y su papel en la sociedad

La main: formation, évolution et rôle dans la société

The hand, its origin, evolution and role in society

Dr. Ricardo J. Monreal González¹

¹ Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Titular. Hospital Clínico Quirúrgico "Manuel Fajardo", Ciudad de La Habana, Cuba.

INTRODUCCIÓN

El hombre se ha ocupado de la mano desde la más remota antigüedad. Así, Anaxágoras pensaba que por ella se había convertido en el más inteligente de los seres vivos, al contrario que Aristóteles, según el cual por ser el más inteligente de los seres vivos, por esa razón poseía sus manos.

Aún no ha sido esclarecido si la palabra *mano* se deriva del viejo gótico *handus*, del danés *haand* o del alemán *hand*, por lo que el origen lingüístico es evasivo. Sin embargo, el término anatómico *manus* evidentemente viene del latín *manipulus* por lo tanto el hombre es "aquel que tiene manos para manipular". En este sentido las manos devienen en instrumentos definidos por Aristóteles como "antecedente de todos los instrumentos productivos", en esencia, "órganos de investigación más bien que de locomoción".¹

Después del cerebro, la mano es el tesoro más grande del hombre y a ella se debe el desarrollo del trabajo de artesanía. Es a su vez un órgano de expresión y un órgano especial de los sentidos para la estereognosia. Las ideas están ligadas a las sensaciones y acciones de las manos no solo en las actividades fundamentales concernientes a protección, comida, combate y perpetuación, sino en la creación, tal como construir, dibujar, modelar y hasta pensar.

Es sorprendente que hasta el momento, el enorme papel de la mano en el proceso de evolución de las especies hasta la civilización humana, no ha sido divulgado lo suficiente para el conocimiento de toda la población y solo se ha limitado al círculo del debate filosófico.

Muchos museos de zoología, antropología y etnología muestran ciertos aspectos de la mano en relación con otras partes del cuerpo humano, sin embargo, en ninguno de ellos se subraya su importancia fundamental en la jerarquía de los valores humanos.

La mano es una prolongación del cerebro y contrariamente, gracias a la mano, el cerebro humano ha sido capaz de desarrollarse.

Paleontólogos han encontrado que el cerebro de nuestros antecesores incrementó progresivamente su volumen y peso a través de millones de años hasta el *Homo sapiens*. La inusual capacidad del cerebro humano ha sido capaz de desarrollar el uso de la mano. La importancia de las áreas motoras y sensoriales de la mano está bien demostrada por la extensa área que ocupa en la corteza cerebral. La mano no solo es capaz de recibir sino también de brindar.²

Es muy importante que los cirujanos de mano estén convencidos de su enorme importancia, no solo por consideración a los trabajadores manuales, artistas, escritores, etc., sino también por las potenciales consecuencias económicas por causa de un deficiente o inapropiado tratamiento y sean capaces de reconocer la responsabilidad en su trabajo.

ORIGEN DE LA MANO: FILOGENIA, EVOLUCIÓN Y DESARROLLO

Haeckel publicó en 1866 su libro *Morfología general de los organismos* con el subtítulo "basada mecanicistamente en la teoría de la descendencia reformada por Charles Darwin" y crea el término filogenia derivado de las palabras griegas *phylos* (raza o estirpe) y *gennan* (producir, engendrar).

Se puede considerar la filogenia como la rama de la biología que estudia el desarrollo del filum o línea evolutiva y la aparición de las especies a partir de otras preexistentes, e intenta establecer el árbol filogenético de todos los organismos actuales o no. También investiga el mismo problema al nivel de los distintos órganos y funciones.

La indagación sobre el origen de las manos hace retroceder en la escala animal hasta que se halla el principio de los miembros en los primitivos elasmobranquios. En ellos se encuentra el primer signo, un pliegue lateral a derecha e izquierda desde las branquias hasta el ano, en cuyo interior los músculos crecen en el desarrollo posterior. Más tarde, la parte media de cada pliegue estuvo deprimida y los dos extremos se hicieron más pronunciados, quedó establecido el orden para todos los peces de tener dos aletas pectorales inmediatamente por detrás de las branquias y dos aletas pélvicas cerca del ano. Desde entonces este tetrápodo, o arquitectura de cuatro miembros, ha persistido a través de todas las clases consecutivas de anfibios, reptiles y mamíferos, hasta llegar al hombre.

Después de revisar la literatura y diseccionar manos de reptiles, mamíferos, monos superiores y hombres, *Bunnell*³ llegó a las conclusiones siguientes: entre todos los músculos de la extremidad superior, los intrínsecos de la mano son primordiales.

Datan desde los primitivos peces, en los que no existía brazo, sino solo una aleta pectoral precursora de la mano. La mano pues, filogenéticamente precede al brazo, que se desarrolló a continuación desde los segmentos cervicales altos. Los peces no tienen cuello, se articulan los huesos de las aletas pectorales con el cráneo. Los músculos intrínsecos de la mano en el humano están todavía inervados por las dos ramas inferiores del plexo braquial. El brazo se desarrolló más tarde desde el cuello, para la existencia terrestre.

MANO PRIMITIVA Y ESPECIALIZACIÓN O ADAPTACIÓN DE LA MANO

Los primates conservan más elementos del primitivo patrón de la mano. La mano primitiva era pentadáctila y tenía dos hileras de huesos del carpo. Las manos de los diferentes primates, incluido el hombre, son muy similares, y han cambiado muy poco, comparado con otros mamíferos, del tipo de mano primitiva de los remotos anfibios. Sus íntimas variaciones son adaptaciones a sus especiales actividades.

Con el tiempo, la mano humana adquirió funciones sensitivas superiores a sus ancestros, por lo que alcanzó el carácter de órgano sensorial. Sin esta capacidad el cerebro humano no lograría su desarrollo y evolución y de esa manera las manos quedarían sin evolucionar con un patrón primitivo, lo cual no permitiría al humano diferenciarse de otros animales.

No es racional comparar las manos con una aleta de pez o una garra de oso porque el desarrollo evolutivo natural y, sobre todo, la condición social del humano establecen su diferencia.

Los grandes simios actuales: orangután, chimpancé y gorila se apoyan en sus nudillos y son incapaces de realizar la dorsiflexión de sus muñecas. Ellos necesitan estabilidad para la locomoción con el empleo de sus brazos como muletas. Mientras estos son proporcionalmente mayores que los del hombre, sus pulgares son cortos y los metacarpianos más largos. El pulgar del hombre es más potente que cualquiera de sus ancestros primates.

EL PAPEL DEL TRABAJO Y LA MANO EN LA TRANSFORMACIÓN DEL MONO EN HOMBRE

*Engels*⁴ escribió en 1876 un excelente trabajo sobre el papel del trabajo en la transformación del mono en hombre, donde mencionaba la participación de la mano en ese proceso.

El trabajo es la fuente de toda riqueza a la par que la naturaleza, proveedora de los materiales que él convierte en riqueza. Pero el trabajo es muchísimo más que eso. Es la condición básica y fundamental de toda la vida humana. Y lo es en tal grado, que hasta cierto punto, se debe decir que el trabajo ha creado al propio hombre.

Hace muchos cientos de miles de años, en una época aún no establecida, de aquel período de desarrollo de la Tierra que los geólogos denominan terciario, quizá a fines de este período, vivía en algún lugar de la zona tropical una raza de monos antropomorfos extraordinariamente desarrollada.

Es de suponer que como consecuencia directa de su género de vida, por el cual las manos, al trepar, tenían que desempeñar funciones distintas a la de los pies, estos monos se fueron acostumbrando a prescindir de ellas al caminar por el suelo y empezaron a adoptar más y más una posición erecta. Fue el paso decisivo para el tránsito del mono al hombre.

Puesto que la posición erecta había de ser para los antepasados primero una norma, y luego una necesidad, entonces las manos tenían que efectuar funciones cada vez más variadas y aquí es precisamente donde se ve cuán grande es la distancia que separa la mano primitiva de los monos, incluso la de los antropoides superiores, de la mano del hombre, perfeccionada por el trabajo durante cientos miles de años.

El número y la disposición general de los huesos y de los músculos son los mismos en el mono que en el hombre, pero jamás una mano simiesca ha construido un cuchillo de piedra, por tosco que fuese, por eso, las funciones para las que los antepasados fueron adaptando poco a poco sus manos, durante los muchos miles de años que dura el período de transición del mono al hombre, solo pudieran ser en un principio, funciones sumamente sencillas.

Antes de que el primer trozo de sílex hubiera sido convertido en cuchillo por la mano del hombre, debió haber pasado un período de tiempo largo que, en comparación con él, el período histórico conocido hoy día resulta insignificante. Pero se había dado ya el paso decisivo. La mano era libre y podía adquirir ahora cada vez más destreza y habilidad; y esta mayor flexibilidad adquirida se transmitía por herencia y se desarrollaba de generación en generación. Se puede ver entonces, que la mano no es solo el órgano del trabajo, es también producto de él.

Pero la mano no es algo con existencia propia e independiente. Es solo un miembro de un organismo muy complejo y en virtud de la *ley de la correlación del crecimiento* de Darwin, ciertas formas de las distintas partes de los seres orgánicos siempre están ligadas a determinadas formas de otras partes, que aparentemente no tienen ninguna relación con las primeras. Tiene su ejemplo en que el perfeccionamiento gradual de la mano del hombre y la adaptación concomitante de los pies a la marcha en posición erecta repercutieron sin duda en virtud de esta correlación, sobre otras partes del organismo.

Los antepasados simiescos eran animales que vivían en manadas. Evidentemente, no es posible buscar el origen del hombre, el más social de los animales, en unos antepasados inmediatos que no viviesen congregados. Por otra parte, el desarrollo del trabajo contribuyó de manera forzosa a agrupar aún más a los miembros de la sociedad y los hombres en formación llegaron a un punto que tuvieron necesidad de decirse algo los unos a los otros. La necesidad creó el órgano: la laringe, que se fue desarrollando lenta pero firme hasta lograr el sonido articulado.

Primero el trabajo, luego y con él la palabra articulada, fueron los dos estímulos principales bajo cuya influencia el cerebro del mono se fue transformando gradualmente en cerebro humano. En la medida en que se desarrollaba el cerebro se desarrollaron también los órganos de los sentidos; el sentido del tacto que el mono posee a duras penas en la forma más tosca y primitiva, se desarrolló solo con la evolución de la propia mano del hombre, por medio del trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goff CW. Comparative anthropology of man's hand. Clin Orthop. 1959;13:9-20.
2. Pera C. La mano y la palabra. Publicaciones Médicas Biohorm: Sección Medicina e Historia; 1969.
3. Bunnell S. Cirugía de la Mano. 2da Edición; 1951. p. 3-68.
4. Engels F. El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. C. Marx y F. Engels. Obras completas. t.20, p. 486.

Recibido: 7 de octubre de 2007.

Aprobado: 8 de noviembre de 2007.

Dr. *Ricardo J. Monreal González*. Hospital Clínico Quirúrgico "Manuel Fajardo".
Ciudad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: rjmg@infomed.sld.cu