

2

La mano

Diana Maritza Quiguanás López

1. Arquitectura de la mano

El esqueleto óseo de la mano consiste en ocho huesos carpianos, divididos en dos filas: la fila proximal articulada con las porciones distales del radio y el cúbito, a excepción del pisiforme que se encuentra en disposición palmar y se articula con el triquetrum; los cuatro huesos cárpales distales están articulados con los cinco metacarpianos.

Los ocho huesos cárpales interpuestos entre el antebrazo y los huesos metacarpianos forman la compleja articulación de la muñeca.

Las unidades arquitectónicas de la mano se dividen funcionalmente en unidades fijas y unidades móviles. La unidad fija de la mano está constituida por el segundo y el tercer metacarpianos y la fila distal del carpo, su movimiento es muy limitado en las articulaciones intermetacarpianas y en la segunda y tercera articulaciones carpo metacarpianas.

Los huesos de la fila distal del carpo (trapezium, trapezoide, hamate y capitate) forman un arco transversal estable fijado en virtud de fuertes ligamentos intercarpianos, y el capitate como piedra angular de la configuración del arco de los huesos carpianos. El ligamento volar carpal fija el hamate a las crestas palmares del trapecio para impedir el colapso del arco palmar transversal. Articulando con la fila distal del carpo se proyectan distalmente los cinco metacarpianos. El segundo y el tercer metacarpianos

son fijados íntimamente a la fila distal del carpo y juntos forman la unidad fija del esqueleto de la mano. La unidad fija central es la base de soporte de las unidades móviles de la mano y se proyecta distalmente, bajo la influencia de los principales extensores de muñeca (extensor carpi radialis longus y el extensor carpi radialis brevis) y el primer flexor de muñeca, el flexor carpi radialis. Alrededor de esta unidad central se posicionan los elementos adaptativos de movimiento. Las unidades adaptativas de la mano que se mueven alrededor de la unidad central son tres elementos que en orden de importancia constituyen: el rayo del pulgar, el rayo del índice y la unión del tercero, cuarto, y quinto rayos juntos con el cuarto y el quinto metacarpiano.

2. Patrones funcionales de la mano

Esta compleja organización anatómica y funcional de la mano converge en la prensión. La función prensil de la mano depende de la integridad de la cadena cinética de huesos y articulaciones extendida desde la muñeca hasta las falanges distales. La interrupción en los sistemas de arcos transversales y longitudinales resulta en inestabilidad, deformidad y pérdida de función. Los patrones de función prensil son movimientos en los que se agarra un objeto y éste se mantiene en parte o de forma completa dentro de la superficie de la mano. La eficiencia de la función prensil depende de:

- La eficacia de la primera articulación carpo metacarpiana y, en menor grado, de la cuarta y quinta MCF.
- La rigidez relativa de la segunda y tercera articulaciones carpo metacarpianas.
- La estabilidad de los arcos longitudinales del pulgar de los otros dedos.
- El sinergismo y el antagonismo equilibrado entre los músculos extrínsecos e intrínsecos de la mano.
- La aferencia sensorial adecuada de las áreas de la mano.
- Las precisas relaciones entre la longitud, movilidad y posición de cada hilera de dedos. Arias (1956), citando a Napier (1956), clasificó los patrones funcionales en: agarres de fuerza y agarres de precisión.

Los agarres de fuerza son aquellos en los cuales los dedos están flexionados en las tres articulaciones, el objeto se encuentra entre los dedos y la palma, el pulgar se aduce y queda posicionado sobre la cara palmar del objeto, hay una ligera desviación cubital y se realiza una ligera dorsiflexión para aumentar la tensión de los tendones flexores. Los agarres de precisión son aquellos utilizados para la manipulación de pequeños objetos entre el pulgar y las caras flexoras de los dedos, la muñeca se posiciona en dorsiflexión, los dedos permanecen semiflexionados y el pulgar se aduce y se opone. Los agarres de precisión se clasifican de acuerdo a las partes de las falanges utilizadas para soportar el objeto que se está manipulando, así: pinza terminal, pinza palmar, pinza lateral o de llave, pinza de pulpejo o cubital (33).