

# Tarea 4: Ensayo del capítulo 11: Biomecánica de la mano

## Biomecánica N3

### Equipo 9

Daniel, Erick, Fernando, Gustavo, Javier, Manuel, Raymundo

14 de octubre de 2022

La mano es una herramienta esencial e importante en nuestras vidas, capaz de ejecutar innumerables acciones gracias a su función principal: la presión. Se debe a su arquitectura que le permite tanto una amplia apertura, como un cierre sobre si misma o en torno a un objeto. Esta facultad de presión se puede encontrar desde la pinza de cangrejo a la mano del simio, pero en ningún otro ser, que no sea el hombre, ha alcanzado este grado de perfección. Esto se debe a la disposición tan particular del pulgar, que se puede oponer a todos los demás dedos. Además, la mano es capaz de medir volúmenes e incluso distancias, mandando la información obtenida hacia el cerebro que lo procesa, interpreta y devuelve la información.

Los ejes de los dedos se pueden observar primero cuando tenemos la mano en una posición natural, en donde se ve que existe un paralelismo entre los ejes de los tres últimos dedos y una divergencia entre los tres primeros. Cuando separamos los dedos el eje de cada uno converge a un punto que corresponde aproximadamente al tubérculo del escafoides. Cuando cerramos la mano, con la punta de los dedos extendidas y el pulgar en movimiento, los ejes de los dedos convergen en un punto situado en la base del talón de la mano. En este caso el eje de los dedos corresponde al dedo índice y a partir de él se hace cada vez más oblicuo hasta llegar al dedo meñique. Esta disposición es indispensable para que todos los dedos puedan mantener la misma oposición con respecto al dedo pulgar y realizar una pinza efectiva que permita ejecutar la función de la presión.

La forma de la mano nos ayuda a comprender lo versátil que es manipulando objetos y ajustándose de acuerdo a las necesidades en la ejecución de patrones funcionales. Relacionando su arquitectura con el complejo biomecánico de cada una de ellas nos permite entender que la función de ejercer presión para agarrar objetos depende de la integridad de la cadena cinética de huesos y articulaciones extendida desde la muñeca hasta las falanges distales, y que el compromiso de sus arcos longitudinales o transversales altera la morfología de la mano e implica la ruptura de un ensamblaje coordinado necesario para la realización de agarres de fuerza y de precisión.

La articulación es lo que da los grados de libertad en los que se puede mover se nos menciona dos tipos de articulaciones, las metacarpofalángicas que es donde se ubican en los nudillos, y las interfalángicas ubicado en los dedos y en esa parte se involucra los tendones flexores de los dedos que hacen que hacen parte del trabajo de hacer la acción de mover el dedo al igual que los tendones de los músculos extensores y los músculos interóseos y lumbricales es fundamental para ciertos movimientos de lateralidad y de flexo extensión. La parte para hacer posible las acciones que se pueda hacer el dedo es el extensor común que actúa conforme a la muñeca de la mano hacia las falanges. Los músculos interóseos y músculos lumbricales hacen movimientos específicos que requiere un dedo. El músculo de la eminencia hipotenar esta encargada del accionamiento del dedo meñique. La articulación trapezometacarpiana es una articulación esencial para el dedo pulgar y tiene sus respectivas articulaciones de interfalángicas y los músculos extrínsecos y intrínsecos, esto les permite tener movimientos amplios que pueda alcanzar cualquier dedo de la mano.

Todo estos hacen posible que funcione una mano que la utilidad de ellas es el agarra cualquier objeto que queramos, se tiene que aclarar que tiene limitantes físicas en fuerza ya que no puede cargar solo la mano los objetos pesados, ya en esa parte juegan más músculos del brazo. Se puede realizar casi todo con las manos y interactuar de muchas formas posibles como escribir, cocinar, conducir entre otras cosas muchas de ellas se usan las manos.

La integridad de la macroestructura y la microestructura de la mano combinada con abundante tejido cerebral ha dado el desarrollo de habilidades y ventajas particulares sobre otras especies. No cabe duda de que la disposición

anatómica de la mano es lo que le ha otorgado gran variedad de adaptaciones funcionales en un momento determinado de acuerdo a la necesidad de su ejecutante. Cuando se estudia la anatomía y se comprende la kinesiología de la mano es cuando se puede entender la versatilidad instantánea con la que está dotada esta estructura compleja compuesta por 27 huesos, más de 20 articulaciones y más de 30 músculos, lo que hace que en un área tan pequeña converjan tejidos blandos y duros al mismo tiempo, explicando el gran compromiso funcional ante lesiones traumáticas de este órgano. Para temrinar el capítulo, se menciona que la posición funcional de la mano es tener la mano extensa sin apretar los dedos sin esfuerzo alguno que es su poscion funcional.