

..... ENSAYO

(CAPITULO 11: BIOMECANICA DE LA MANO)

Luis Carlos Gómez Espinoza
Cesar Mauricio Alvarez Olguín
Fátima Montserrat Zarazúa Uribe
Arturo Mariscal Picon
Gabriel López Escobar
Francisco Emiliano Moreno De Alba

Equipo No. 6

Grupo: 004

Hora: Jueves N4

29 de octubre de 2022



El dedo medio tiene la función de servir de referencia, debido a que en base a él se produce aquella aproximación o separación para los demás dedos. Se sabe que la mano, así como cada uno de los dedos posee un eje, dónde, al extender la mano y realizar la separación de cada uno de los dedos, el eje correspondiente a cada uno de ellos termina convergiendo cerca del tubérculo del escafoides. Muy por el contrario de la separación, al aproximarlos unos a otros, sus ejes no terminan siendo paralelos entre sí, más bien, convergen alrededor de un punto situado muy alejado de su borde de carácter libre.

Finalmente, al comprimir la mano para formar un puño (en esta posición, el dedo índice termina transformándose cada vez más oblicuo, con el fin de llegar al dedo meñique), los ejes llegan a converger en la base del talón de la mano en sí.

A continuación, se tienen las articulaciones metacarpofalángicas (tipo condíleo: no poseen movimientos de rotación axial), las cuales brindan la capacidad de realizar ciertos tipos de movimiento, tales como palmar y dorsal, así como abducción y aducción, entre otras no menos importantes. Dichas articulaciones se componen de la cabeza metacarpiana (convexa en ambos sentidos), la base falange (cóncava), el fibrocartílago glenoideo (mayor estabilidad), incisura (charnela), la cápsula articular dorsal y articular palmar.

A su vez, se tienen las articulaciones interfalángicas, las cuales solo permiten llevar a cabo un movimiento, el cual lleva por nombre: flexoextensión. Dichas articulaciones poseen características similares a las metacarpofalángicas; aunado a esto, se tienen dos tipos de flexiones activas, una correspondiente a las articulaciones interfalángicas proximales, las cuales sobrepasan los 90° , y las distales, la cual resulta algo inferior al mismo ángulo.

Finalmente, en resumidas cuentas, se tienen las articulaciones trapeziometacarpiana, la cual trata sobre una articulación básica dentro de la biomecánica del pulgar (los movimientos que realiza el pulgar por dicha articulación son de antepulsión/retropulsión); la articulación metacarpofalángica del pulgar, de la cual se conoce brinda la capacidad de llevar a cabo dos tipos de movimiento, dónde su principal diferencia a las demás, es que posee dos huesos sesamoideos en el espesor de la placa palmar; y por último, la articulación interfalángica del pulgar, la cual permite únicamente movimientos de flexoextensión.

Dejando de lado las articulaciones, se exponen 2 tipos de tendones, los tendones de los músculos flexores de los dedos y de los músculos extensores de los dedos.

Los primeros (flexores), se originan en la epitroclea humeral, dónde se dirigen hacia la calmar; en pocas palabras, el flexor común profundo de los dedos se coloca en la base de la tercera falange, después de haber perforado al flexor común superficial (flexor de la segunda falange debido a su inserción en las caras laterales de la misma). Los segundos (extensores), los cuales nacen en el epicóndilo humeral, y van rumbo a la cara dorsal, donde a diferencia de los primeros, el extensor común de los dedos, no es más que un extensor de la primera falange sobre el metacarpiano.

La acción de los músculos tanto interóseos y lumbricales resultan ser de carácter fundamental para llevar a cabo los movimientos que corresponden a la lateralidad (dependen de la dirección del cuerpo muscular) y de flexoextensión de los dedos.

Se hace mención de 3 tipos de acción, la acción del extensor común (extensor de la primera falange), acción de los músculos interóseos (flexores de la primera, extensores de la segunda), y la acción de los músculos lumbricales.

A su vez se tienen las acciones tanto de los músculos extrínsecos e intrínsecos del pulgar, dónde en el primero, el abductor largo del pulgar es el más anterior de todos los tendones de la tabaquera anatómica, y en el segundo, el abductor actúa sobre los tres huesos del dedo. Muy por encima se menciona el ligamento reticular, el cual se encuentra ubicado al lado de la articulación interfalángica proximal (mencionada anteriormente), sin necesidad de ninguna conexión muscular. En la eminencia hipotenar se encuentran 3 tipos de músculos, los cuales actúan directamente sobre el dedo meñique, el cuál actúa sobre el quinto metacarpiano realizando movimiento de flexión y rotación; dichos músculos son: el oponente, el flexor corto y el aductor.

El dedo pulgar es considerado el más importante de la mano, debido a su movilidad, así como su fuerza, pero su característica más sobresaliente, es que es irremplazable de oponerse a cada uno de los demás dedos por igual y a la palma de la mano.

Finalmente, llegamos al estudio de la mano como tal, dónde su función principal es la de la presión, la cual se realiza debido a la facultad que tiene el dedo pulgar de oponerse a los demás dedos a modo de pinza potente.

Existen varias modalidades de presión en un mano, entre las cuales destacan: la presión terminal de los dedos, la cual se realiza debido a la oposición del pulpejo del dedo pulgar con la punta de los demás dedos; la presión subterminal de los dedos, la cual se lleva a cabo por la oposición del pulgar con cualquiera de los demás dedos, a través de la cara palmar del pulpejo; la presión subterminal lateral de los dedos, la cual se realiza entre la cara palmar del pulpejo del dedo pulgar y la cara lateral radial del dedo índice; la presión digitopalmar completa, en la cual se lleva a cabo una participación de todos los dedos incluido el pulgar en oposición hacia la palma de la mano; por otro lado, se tiene la presión digitopalmar incompleta, en la cual participan todos los dedos en oposición a la palma de la mano, exceptuando el pulgar; por última, se tiene la presión laterolateral de los dedos, la cual se realiza entre el dedo índice y el medio para sostener objetos pequeños y livianos.

Cómo análisis general y englobando cada uno de los conceptos del capítulo correspondiente, se tiene que, para el normal funcionamiento biomecánico de la mano, la regularización de la fuerza de presión ya que debe adaptarse al peso del objeto, a su fragilidad, a su superficie más o menos deslizante y a su forma de utilización.

Referencias

Viladot Voegeli, A. (2000). Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor.