

Ensayo sobre la mano

Uriel G., Jaime A., Ernesto A., Edgar A., Oscar H.

4 de noviembre de 2022

Resumen

Se realizara un ensayo del capitulo 11 del libro Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor que es el capitulo enfocado a la mano.

1. Introducción

Durante esta actividad se estara realizando un ensayo de la biomecanica de la mano en la cual se veran diversos temas del mismo , ya que nosotros como equipo hemos observado que es importanteel conocer nosotros como ingenieros los movimientos que tiene nuestra mano o otra parte del cuerpo que pueda servir como modelo, ya que al momento de realizar una protesis entra la pregunta de que sí realmente podremos crear una parte del cuerpo sin conocer su funciones principales , Es por eso que presentamos el siguiente ensayo

2. Desarrollo

Cuando realizamos movimientos con los dedos, se crean ángulos en los distintos ejes que se dibujan imaginariamente, por ejemplo: Cuando dejamos que la mano adopte su posición inicial, los dedos están algo separados entre sí y el eje de los dedos pasa por el dedo medio, que sirve de referencia a partir de la cual se produce la aproximación o separación de los demás dedos[1].

Al separar los dedos, el eje de cada uno de ellos converge en un punto que corresponde aproximadamente al tubérculo del escafoides.

Al aproximar los dedos, sus ejes no son paralelos entre sí, sino que convergen hipotéticamente en un punto situado muy lejos de su borde libre, y a que los dedos son más anchos por la base que por la punta.

Al cerrar el puño, con las puntas de los dedos extendidas y el pulgar en aducción (D), los ejes de los dedos convergen en un punto situado en la base del talón de la mano.

El dedo índice posee una mayor amplitud de movimientos de abducción y aducción que pueden llegar aproximadamente a 30° , realizados con independencia de los demás dedos. Debido a esta movilidad privilegiada, el dedo índice ha recibido el nombre de indicador.

Con ello contamos con músculos de los tendones flexores (Puntas de los dedos)de los dedos se originan en la epitróclea humeral y se dirigen hacia la cara palmar. El flexor común profundo de los dedos se inserta en la base de la tercera falange, después de perforar al flexor común superficial que se divide en dos lengüetas en la articulación metacarpofalángica para insertarse distalmente en las caras laterales de la segunda falange[1].

Existen los músculos lumbricales son pequeños fascículos musculares fusiformes, anexos a los tendones del músculo flexor profundo de los dedos y situados en la palma de la mano, entre dichos tendones. Los lumbricales son 4 músculos y se designan como primero, segundo, tercero y cuarto, contando de lateral a medial. Se dirigen hacia los tendones extensores de los cuatros últimos dedos.

Existen cuatro fuentes separadas suministran sangre a estos músculos: el Arco palmar superficial, la arteria digital palmar común, el Arco palmar profundo y la arteria digital dorsal

Existen una gran cantidad de partes en la mano desde los musculos categorizados, tendones, articulaciones y de mas, esto significa que la mano es un sistema complejo con la gran cantidad de partes, nos da entender que las demas partes del cuerpo pueden llegar a tener una complejidad igual o hasta mayor.

Cuando hablamos de articulaciones tenemos diversas para ello se tendria que definir una de las tantas que cuenta la mano, por ejemplo si nos enfocamos en el pulgar, dentro de la biomecánica del pulgar esta es una articulación básica que integra la llamada columna osteo articular del pulgar compuesta por el escafoides trapecio primer metacarpiano y primer y segunda falange, llevando por nombre articulación trapecio metacarpiana. Pero a su vez contamos con articulaciones como metacarpofalángica, interfalángica.

Si hablamos de la articulación metacarpofalángica, es una articulación que permite dos tipos de movimiento que también realiza movimientos de rotación axial activos y pasivos esto con lleva una gran importancia ya que estos movimientos no son habituales en las articulaciones de estas características.

Pero las articulación interfalángica, este tipo de articulaciones sólo permite movimientos de flexo extensión la cual es muy limitada y no llega a más de 75 a 80° también menciona que la extensión activa es aproximadamente de 5 a 10° para esta parte se hace mención que la hiperextensión pasiva puede ser evidente llegando a 30° en determinadas profesiones como los escultores o alfareros que utilizan el dedo pulgar para modelar.

Los dedos no solo actuan mediante estas articulaciones, la mayoría de la fuerza y demas proviene de la musculatura que tenemos, por lo cual hay musculos enfocados en acciones especificas a lo largo de la mano, pero cada dedo cuenta con los suyos y esto lo podemos ver cuando aplicamos agarre sobre un objeto o superficie, aunque estos van complementados con los musculos del brazo en general y demas.

Por lo cual existen los músculos extrínsecos y cortos (intrínsecos) , por lo cual cuando hablamos del primero se refiere al tendón más anterior de todos, es el abductor largo del pulgar de la tabaquera anatómica el cual realiza una un desplazamiento metacarpiano hacia adelante y hacia afuera lo cual lo hace ser flexor del primer metacarpiano. Pero cuando hablamos de musculos intrínsecos, existen 4 músculos intrínsecos del pulgar; tres están juntos. El que está por su cuenta es aductor del pulgar, el otro es el músculo de la pinza

Esto nos lleva a concluir lo compleja organización anatómica y funcional de la mano. 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.

3. Conclusiones

Para concluir esta Actividad se tuvo que llevar una lectura extensa en la cual se debio analizar y comprender adecuadamente el capitulo 11 del libro, hay que tener en cuenta que algunos de los temas mencionados en la misma se han mencionado o estudiado en otras actividades, hay que resaltar la importancia del estudio y comprension del tema, mas que nada por el PIA a desarrollar, donde desarrollamos una dedo de la mano, en el ensayo fue mas enfocado en el pulgar pero al leer detenidamente, se pueden ver tanto detalle que se deben contemplar a replicar o realizar una protesis de dedo pulgar.

Referencias

- [1] V. L. Serra. Biomecanica de la mano.