



Análisis biomecánico del levantamiento de peso muerto con ayuda de material de fácil acceso

Eduardo André Camacho Zúñiga¹, Adrian Castellanos Sandoval¹, Diego Francisco Hernandez Cervantes², Caludia Carolina Vaca García¹ y María Eugenia Sánchez Morales¹

1 Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, 2 Centro Universitario de la Ci?nega, Universidad de Guadalajara. andre.camacho@alumnos.udg.mx

En el Centro Universitario de la Ciénega de la Universidad de Guadalajara se cuenta con la carrera de ingeniería industrial, en la cual la ergonomía es parte medular del desarrollo de los estudiantes. A menudo uno de los tantos factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes es la falta de equipo para la realización de prácticas de laboratorio debido al costo y complejidad de estos. En lo particular en este trabajo nos centramos en el análisis del movimiento de extremidades en el levantamiento de peso muerto y se enfocó en encontrar una forma que nos permitiera realizar un análisis biomecánico del levantamiento de peso muerto, pero con únicamente la ayuda de equipo de fácil acceso. La solución a la que se llegó nos permite analizar dicho movimiento con tan solo un celular y una computadora la cual cuente con el software Tracker, el cual, cabe recalcar es de libre acceso, ya que no requiere de ninguna licencia para su uso, instalación y descarga. El análisis biomecánico se centró en tres ángulos, el primero fue el generado entre la pierna y la pantorrilla con respecto a la rodilla (flexión de rodilla); el segundo se enfocó en el abdomen y la pierna con respecto a la pelvis (flexión del tronco); y el tercero fue flexión de la columna, recordando que está debe de mantenerse lo más recta posible a lo largo de todo el movimiento. El análisis se realizó con dos pesos, un peso ligero y uno fuera de lo establecido por la NOM-036-1-STPS-2018 en función del género y la edad del sujeto de prueba. Se logró obtener el valor de los ángulos anteriormente mencionados a lo largo del movimiento de levantamiento de peso muerto con ayuda del software Tracker y una hoja de cálculo que en función de la posición de los vértices que forman cada ángulo nos permite saber el valor de dicho ángulo en cada fotograma analizado por el software. Tras el análisis de los valores obtenidos con ayuda del software Tracker, se corroboró que a mayor carga es más complicado mantener una postura correcta y por ende el ángulo de la espalda (que idealmente debería ser cero) aumento.