

Editorial

Evaluación musculoesquelética

Dra. María de la Luz Montes Castillo*

La principal función del músculo es convertir la energía química en energía mecánica y así generar fuerza. La generación de fuerza muscular que ocurre durante breves momentos, se le denomina *fuerza muscular*, y la fuerza que se mantiene por un periodo de tiempo se le designa resistencia muscular. En clínica, la falla para generar fuerza durante un breve momento se le conoce como debilidad, y fatiga muscular a la incapacidad para mantener la fuerza.

La función muscular y sus estructuras se cuantifican usando el Sistema Internacional de Unidades. En todos los tipos de acción muscular se tiene como resultado la producción de fuerza o torque. Cuando la fuerza es aplicada contra un objeto no móvil y no hay movimiento angular de la articulación, la acción se le llama estática o isométrica; trabajo es definido como el producto de la fuerza - distancia, y potencia como la proporción de trabajo sobre el tiempo. En consecuencia, por definición, durante una acción muscular estática la distancia es cero y no se produce trabajo ni potencia.

Cuando la acción muscular resulta en el desplazamiento de una masa dada o parte del cuerpo al mismo tiempo que el origen, y la inserción del músculo se mueve acercándose, a esta acción se le denomina dinámico (isotónico) concéntrico o acción de acortamiento. Si ocurre a la inversa, el término que se usa es dinámico excéntrico o acción de alargamiento, ambas acciones conllevan a trabajo: positivo en el primer caso y negativo en el segundo. Durante muchas actividades cotidianas como caminar y correr, la acción muscular concéntrica ocurre en combinación inmediata con la acción excéntrica y se refiere como un ciclo de alargamiento-acortamiento.

La acción muscular isocinética es dinámica, puede ser concéntrica o excéntrica. Este tipo de acción muscular se caracteriza por una combinación de velocidad angular constante y

resistencia variable. La resistencia generada por el dispositivo isocinético cambia a través del rango de movimiento a fin de coincidir con el torque generado en el músculo en cada ángulo de rango de movimiento; esta acción representa una situación artificial. Estos equipos miden el torque, trabajo, potencia y resistencia basados en el concepto isocinético, además de que tienen la ventaja de cuantificar en forma objetiva la función muscular, y nos sirven en la toma de decisiones en el proceso de rehabilitación. Sin embargo, tienen la desventaja de su alto costo y la falta de portabilidad.

Existen diferentes métodos y dispositivos para evaluar la fuerza muscular, estos métodos usados en la práctica clínica e investigación requieren la acción voluntaria máxima de parte del sujeto. Éstos son dependientes de la capacidad del sistema nervioso central para reclutar y modelar la frecuencia de descarga de un pool de motoneuronas espinales; hay que tomar en consideración los factores que influyen en el sistema neuromuscular como la edad, trastornos del sistema nervioso periférico y central, dolor, inflamación articular, fármacos, ansiedad y miedo que van a influir en el resultado de las pruebas.

El examen manual muscular es el examen neurométrico más utilizado en la práctica clínica por los médicos rehabilitadores, ortopedistas, neurólogos y reumatólogos. Es una técnica que usa escalas subjetivas con un rango de 0 a 5, este método representa una estimación de fuerza estática de un ángulo articular a evaluar, extrapola los resultados a otros ángulos articulares y especialmente para acciones dinámicas se debe de hacer con cautela. El examen manual muscular tiene una gran variabilidad intra e interobservador, por lo que tiene utilidad limitada en estudios de investigación y seguimiento clínico. A pesar de estas limitaciones, es la forma más sencilla para la evaluación de la debilidad muscular.

www.medigraphic.org.mx

* Editora de la revista.

Recibido y aceptado para publicación: febrero, 2012.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinafisica>