



Fuerza muscular, clave para la supervivencia

La contracción, el tono y el tamaño determinan la función, que se puede mejorar con entrenamiento.

A lo largo de la historia, los humanos, evolutivamente, han adaptado su organismo a las necesidades impuestas por el instinto de supervivencia, al punto de que el cuerpo se ha convertido en la herramienta principal de este proceso, a través del movimiento y otras capacidades musculares.

En ese contexto, la fuerza muscular ha jugado un papel determinante, pues ella ha sido el motor de la actividad laboral, de la defensa, de la recreación en forma de deportes y de las funciones cotidianas a todo nivel.

Aunque bien definida en el campo de la física, a nivel fisiológico la fuerza es la capacidad para vencer o contrarrestar una resistencia mediante la contracción de los músculos. En otras palabras, es una compleja función en la que intervienen desde el sistema nervioso y las estructuras intrínsecas del músculo, como la sarcómera (unidad básica de contracción), hasta una serie de sustancias químicas que deben estar en concentraciones adecuadas.

Todo lo anterior se organiza en lo que se conoce como el aparato locomotor, que en el cuerpo humano cuenta con más de 600 músculos que se encargan de transformar energía química en energía mecánica que se manifiesta en contracciones capaces de producir movimiento, tensión y fuerza.

La contracción es la función principal

Todos los estudios concluyen que la base de la fuerza muscular depende de la forma como se contraen los músculos y, para ser más exactos, de las características de sus fibras y de las variaciones en la longitud de estas. De ahí que resulta importante saber que existen cuatro tipos de contracción muscular: isotónica, isométrica, axotónica e isocinética (ver gráfico).

Los músculos deben actuar con orden

Si bien la fuerza depende del tipo de contracción en cada músculo, es importante saber que para que una fuerza sea efectiva se requiere que mientras unos músculos actúan los otros se relajen de manera ordenada, con base en tres tareas a las que se deben adaptar en cada movimiento. Dicho de otra manera: según la necesidad, los músculos son agonistas, antagonistas o sinergistas.



Sala de Prensa

Cuando tienen que actuar como agonistas, quiere decir que se deben contraer para producir la fuerza y conseguir el movimiento que se busca; por su parte, los antagonistas se alargan (contracción excéntrica) para facilitar la acción y no oponerse a la acción de los agonistas.

Los sinergistas, como su nombre lo dice, son músculos colaboradores de los agonistas y proporcionan ayuda adicional para lograr la función que se busca; también fijan y estabilizan las articulaciones con el fin de hacer más seguro y preciso el movimiento.

Tipos de fuerza

Fuerza máxima

Es la mayor realizada por un músculo.

Fuerza explosiva

Es la que hacen los músculos ante una exigencia inmediata.

Fuerza resistencia

Es la que se hace por periodos largos y sostenidos

Tipos de contracción muscular

Isotónica

Se produce cuando se modifica la longitud del músculo, acortándolo o alargándolo.

Concéntrica

Cuando la fuerza es mayor que la resistencia y, por tanto, el músculo se contrae.

Excéntrica

Cuando la resistencia es mayor que la fuerza, el músculo se alarga.

Isométrica

No se modifica la longitud del músculo, no se ejerce ningún movimiento, y la fuerza es igual a la resistencia.

Axotónica

Combina las contracciones isométricas e isotónicas.



Isocinética

Es un tipo de contracción constante y uniforme.

Cómo fortalecer los músculos

Existen muchos métodos y ejercicios para mejorar la fuerza muscular. En cualquier caso, estas son reglas básicas que debe tener en cuenta para ganar fuerza:

Revisión médica. Es clave tener un chequeo general antes de iniciar cualquier entrenamiento.

Alimentación. Es importante seguir una dieta adecuada con las cantidades de calorías y proteínas ajustadas a cada edad y condición, definida en lo posible por un nutricionista.

Suave. Se recomienda empezar con ejercicios en los que la carga sea el peso del cuerpo, antes de usar pesas.

Frecuencia. Entrene grupos musculares tres veces a la semana. Evite levantar pesas o utilizar máquinas días consecutivos en los mismos músculos.

Caliente. Hágalo por cinco a diez minutos antes de cada sesión.

Tiempo. Procure que cada sesión de entrenamiento no exceda los 40 minutos, para evitar la fatiga.

Repeticiones. La ganancia de fuerza está en las repeticiones y no en la carga de grandes pesos. Realice series completas de ellas.

Pare. Si hay dolor o molestia en los grupos musculares que está trabajando, pare inmediatamente. Si continúa, consulte antes de reanudar, para evitar lesiones.

Estiramientos. Al final de cada sesión, dedique de cinco a diez minutos a estirar los músculos usados en el entrenamiento.

Fuentes: Unidad de Rehabilitación y Fisioterapia, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá. Olga Lucía Estrada, médica fisiatra, experta en ejercicio. María Fernanda Pérez, fisioterapeuta, Universidad Javeriana, Bogotá.

Vitamina D, buena aliada

La vitamina D activa puede ayudar a mejorar la fuerza muscular al favorecer el desarrollo de masa magra, que en los humanos está representada en músculos.



Sala de Prensa

De acuerdo con una investigación de la Universidad de Birmingham (Reino Unido), un aumento de esta vitamina es un buen sustrato para evitar la pérdida de calidad muscular y con ello la de fuerza, como la que se observa en edades avanzadas. El hallazgo, publicado en 'Plos One', se obtuvo después de medir los niveles de vitamina D activa en un grupo sano de personas de entre 20 y 74 años, en las que se encontró que las mayores cantidades estaban presentes en aquellas que tenían mejor condición muscular y más fuerza.

“Al mirar múltiples formas en el mismo estudio, podemos decir que es una relación más compleja de lo que se pensaba”, resalta Hassan Smith, investigador, al enfatizar que hasta ahora se conocían los efectos de la vitamina D activa sobre los huesos y que esta nueva acción sobre los músculos exige tener presente el análisis de sus niveles.

Diario EL TIEMPO, 01 de Marzo de 2017. Página 1