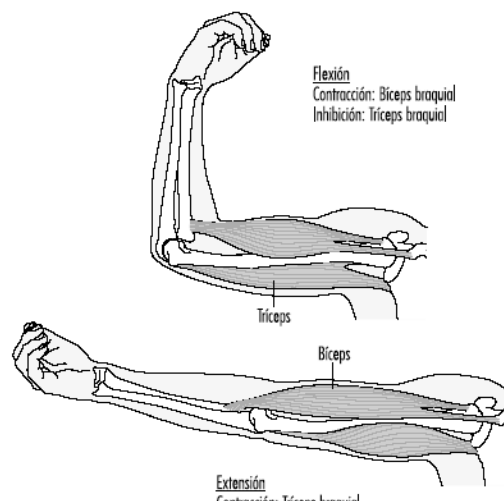


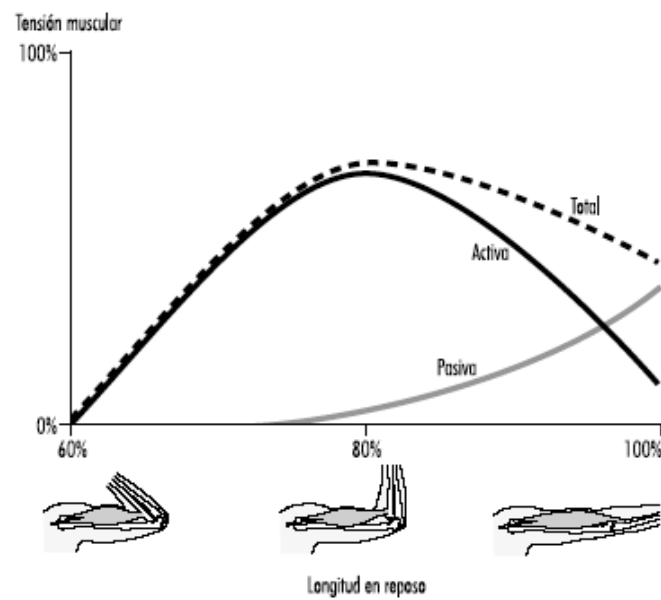
1. *Los músculos funcionan por pares.* Los músculos sólo pueden contraerse, de manera que en cada articulación deberá haber un músculo o grupo muscular que desplace la articulación en una dirección, y un músculo o grupo muscular correspondiente que la desplacen en la dirección opuesta. La figura 6.1 representa esto para la articulación del codo.



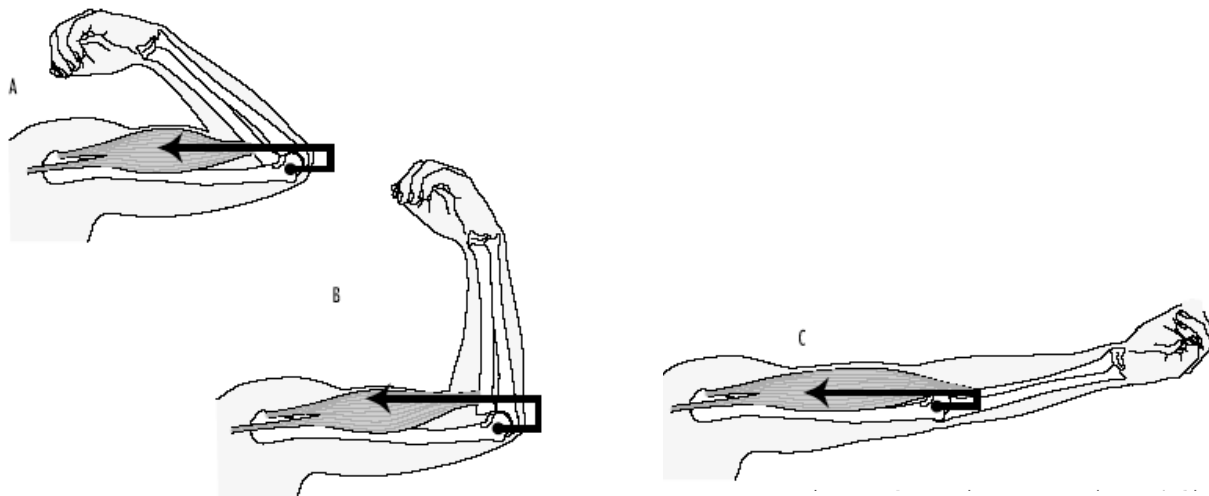
**Figura 6.1** Articulación del codo.

2. *Los músculos se contraen en forma más eficaz cuando el par de músculos está en equilibrio relajado.* El músculo actúa con mayor eficacia cuando se encuentra en el punto medio del recorrido de la articulación que flexiona. Esto sucede por dos motivos: en primer lugar, si el músculo trata de contraerse cuando está acortado, tirará del músculo opuesto que está alargado. Este último, al estar extendido, ejercerá una fuerza elástica contraria que el músculo contraído tendrá que vencer. La figura 6.2 muestra la forma en que varía la fuerza del músculo en función de su longitud.

En segundo lugar, si el músculo trata de contraerse en otro punto que no sea el punto medio del recorrido del movimiento de la articulación, funcionará en desventaja mecánica. La figura 6.3 presenta el cambio de rendimiento mecánico del codo en tres posiciones diferentes.



**Figura 6.2** Variación de la tensión muscular en función de la longitud del músculo.



**Figura 6.3** Cambio de rendimiento mecánico del codo en tres posiciones diferentes.