

CAPACIDAD CONTRACTIL

Cuando hablamos de la capacidad contráctil, nos referimos a la comunicación que existe entre el cerebro y el músculo.

Hablando un poco más a profundidad, el cerebro (más específicamente el sistema nervioso central) es el encargado de que sucedan todos los procesos internos en el cuerpo, incluyendo la producción de fuerza.

La fuerza como la conocemos es en grandes rasgos el producto de la comunicación del SNC (sistema nervioso central) con ciertas fibras de cada músculo con el que se conecta para generar tensión en cada músculo, o como la tenemos contemplada, CONTRACCIÓN MUSCULAR.

Cuando la comunicación entre el SNC y las fibras musculares no es la correcta, la contracción muscular no se da adecuadamente ante la demanda requerida para poder solventar el reto que se asigne a los músculos, en este caso de la natación competitiva, sería el reto de empujar más agua a mayor velocidad para avanzar más rápido. Al mismo tiempo, pueden existir desequilibrios musculares por no tener la capacidad de funcionar correctamente debido a la mala comunicación. Estos desequilibrios, así como la tensión muscular que un atleta pueda tener no son un problema en sí, sino un SINTOMA de esta comunicación incorrecta. La tensión muscular es una respuesta de protección del cuerpo ante la debilidad muscular que existe.

Cuando el cuerpo siente debilidad o inhibición en un músculo, entonces la articulación asociada se vuelve inestable. Esto en esencia causa que otros músculos se tensen para poder **PROTEGER** la articulación de dicha inestabilidad. Es por esa tensión que nuestros rangos de movimiento se pueden ver limitados y que muchas veces tengamos nadadores con más rangos de movimiento en un lado que en otro (ej. Mayor rango en la flexión de hombro derecho que el izquierdo) o mayor tensión en un lado de la espalda que en el otro.

El razonamiento utilizado hasta ahora, es solucionar este estado de tensión por medio de estiramientos en la musculatura tensa. Esto es en cierta medida otorga una SENSACIÓN de bienestar, sin embargo lo que estamos haciendo es activar ciertos reflejos INHIBITORIOS de la contracción muscular, en otras palabras, sólo estamos haciendo que nuestro atleta tenga otro músculo débil, aumentando así la movilidad por no tener tensión, pero también provocando una mayor inestabilidad de la articulación.

MOVILIDAD + INESTABILIDAD = VULNERABILIDAD

También debemos tener en cuenta que si la determinada inestabilidad no ha sido localizada, entonces la musculatura se volverá a tensar de nuevo, es por esto que el estiramiento o masajes profundos no solucionan el problema de raíz, ni mucho menos nos dan mayor capacidad de contraer, ya que lo que causamos con estas herramientas es la inhibición de los músculos que necesitamos para mantener estabilidad en las articulaciones y mayor movilidad para propulsarme al nadar.

En FORCE IMMERSION en lugar de tratar la tensión o falta de contractibilidad (SÍNTOMA), intentamos localizar la debilidad o inhibición muscular (CAUSA). Al corregir la debilidad, el cuerpo gana en esencia estabilidad, lo que provoca una inmediata relajación de la musculatura tensa, pero con capacidad contráctil, ya que

ésta no tiene que proteger la articulación donde antes existía inestabilidad. El resultado final es una mejora en la estabilidad, en la movilidad y en la capacidad de contraer el músculo o músculos involucrados para ser utilizados sobre demanda del estilo y distancia necesarios.

LAS CAUSAS DE LA "INHIBICIÓN" O "DEBILIDAD"

Factores como trauma, estrés o exceso de uso, pueden contribuir a que un músculo se inhiba.

Al realizar ejercicio, nos encontramos con un periodo de ejecución y otro de recuperación. Es normal sentir fatiga. Cuando hay trauma, estrés o exceso de trabajo, el músculo no se recupera hasta que no ha descansado de forma adecuada. Si esto se convierte en habitual, como puede ser estar sentado delante de la computadora 12 horas al día o sin actividad física durante el periodo escolar, o entrenar los mismos músculos como el deltoides o los músculos que componen el manguito rotador cada día durante muchos años, entonces el resultado puede ser una inhibición muscular o debilidad neurológica. El cerebro detecta lesión y esencialmente desconecta el interruptor del músculo sobre utilizado, disminuyendo su capacidad de contraerse.

Una lesión repentina puede causar también una inhibición. Un claro ejemplo es un latigazo cervical como los ocasionados en los choques automovilísticos.

Cuando los músculos se mueven rápidamente a través de sus extremos del Rango de Movimiento (RdM), el cuerpo lo permite a través de inhibir la musculatura que se estira de forma rápida. Debido a la intensidad del estiramiento (también puede ser un estiramiento de la musculatura por cierta cantidad de tiempo y no solo por intensidad), se activa el reflejo de inhibición autógena y por tal estos músculos que provocan el movimiento a través del RdM completo pueden volverse "músculos inhibidos neurológicamente". Esto provoca tensión crónica y dolor en algún músculo involucrado en el movimiento, ya que ésta intenta protegerse de la inestabilidad causada por la "debilidad neurológica".

Los objetivos que perseguimos en FORCE IMMERSION es determinar si los músculos que controlan las articulaciones evaluadas tienen una correcta "comunicación neurológica" o "entrada de información desde el SNC" para poder realizar su función básica de contraer en demanda. Cualquiera que sea el rol del músculo en ese momento, como músculos que generan movimiento y por tanto propulsión en el agua o músculos que estabilizan la(s) articulación(es), cada uno de ellos debería de realizar su función cuando se aplica una fuerza en contra de los músculos como en este caso la resistencia del agua.

Si un músculo no tiene una entrada neurológica correcta, entonces éste no será capaz de realizar su función de forma eficiente, llevando a la articulación a posiciones de vulnerabilidad.

El objetivo del proceso de evaluación que realizamos es averiguar donde el cuerpo muestra estas posiciones de vulnerabilidad mediante la identificación de la debilidad muscular.

Ya que el cuerpo se protege a si mismo de estas áreas de vulnerabilidad mediante la tensión de otra musculatura, la activación muscular utiliza una evaluación de RdM específica articular para poder determinar donde existe la potencial debilidad muscular. En esta posición específica, son realizados test propioceptivos en la musculatura relacionada con la limitación del RdM, para poder identificar la debilidad específica.

Después de identificar estas áreas de debilidad, el siguiente objetivo es mejorar la capacidad del músculo para poder contraerse. Esto provocará, en realidad, un incremento tanto de la movilidad como de la estabilidad.

Es un proceso por el que se incrementa la "entrada propioceptiva" y la habilidad de la musculatura para contraerse cuando sea solicitada, permitiendo contracción muscular eficiente para poder estabilizar una articulación.

Al mejorar las capacidades contráctiles, la articulación se vuelve más estable.

Esto nos da como resultado unos mejores patrones de desgaste articular (disminuyendo el desgaste por fuerzas articulares desequilibradas debido a falta de un correcto control muscular) y nos provee unas condiciones adecuadas para una óptima función músculo-articular y nos da la posibilidad de realizar los empujes y posiciones necesarias para una mejor técnica y aunado a todos estos beneficios lo haremos sin dolor en el movimiento.

Por todas estas razones, la mejora de la capacidad contráctil, aunque en sí mismo no pueda ser concebido como una terapia sino como un reajuste neuromuscular y por lo tanto compatible para todo tipo de nadadores, desde los elite y muy experimentados hasta los nadadores más novatos, nadadores de aguas abiertas, triatletas, clavadistas y todo atleta que desee mejorar en sus resultados externos desde los procesos internos del cuerpo.