

BIOMECÁNICA DEL HOMBRO Y LA CINTURA ESCAPULAR EN LA MODALIDAD DE CROL EN NATACIÓN

Justificación e importancia

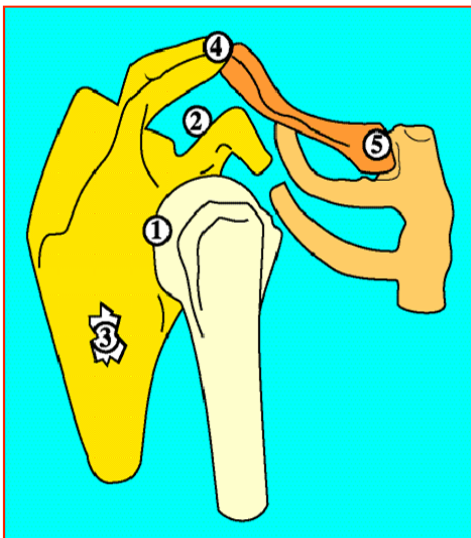
La natación es uno de los deportes que pueden desempeñar todo tipo de personas, sin tener en cuenta la edad, ya que el agua reduce el impacto y la tensión sobre articulaciones y huesos.

Se entiende por natación, la habilidad que permite al ser humano desplazarse en el agua, gracias a la acción propulsora realizada por los movimientos rítmicos, repetitivos y coordinados de los miembros superiores, inferiores y el cuerpo, y que le permitirá mantenerse en la superficie y vencer la resistencia que ofrece el agua para desplazarse en ella.

Concretamente, en el estilo de crol, el nadador se encuentra en posición prona y consiste en una acción completa de ambos brazos (brazada) de forma alternativa, y un número variable de batidos de pierna (patada), dependiendo del nadador y de la distancia de la prueba a nadar, con el fin de propulsarse continuamente en el agua.

La relevancia de este deporte y de esta modalidad es bastante alta, ya que es utilizada como actividad física, entrenamiento físico, recreación y rehabilitación.

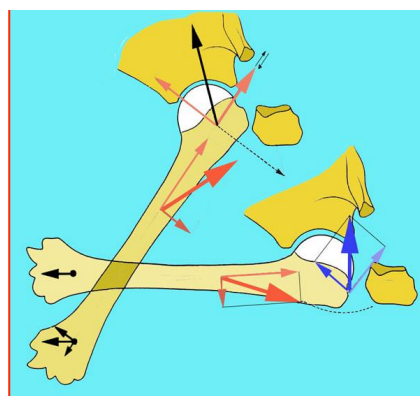
Biomecánica de la cintura escapular en la secuencia del estilo crol



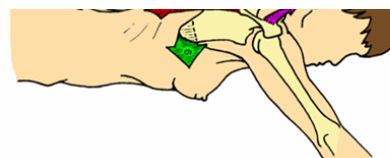
El complejo articular de la cintura escapular está formado por 5 articulaciones, escapulotorácica (3), escapulohumeral (1), esternoclavicular (5), subacromial (2) y acromioclavicular (4); todo el complejo está reforzado por una serie de ligamentos, músculos y cápsula ligamentosa que permiten una biomecánica completa y compleja del mismo.

Todo este complejo participa en el estilo de crol del siguiente modo:

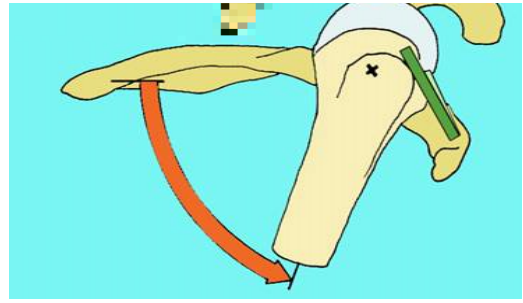
- 1- Posición inicial: Tracción: El miembro superior (brazo) se encuentra ligeramente flexionado y en línea con su hombro. El codo está dirigido hacia arriba y ligeramente hacia fuera y no ha entrado aún en el agua. En esta posición, los movimientos realizados por la cintura escapular son flexión de 150° de hombro con ligera rotación externa. Esto evoluciona a una posición final en la que el brazo se encuentra en máxima flexión de hombro, 180° y rotación externa, implicando al resto de articulaciones nombradas anteriormente, provocando movimientos en escápula y clavícula de báscula externa.



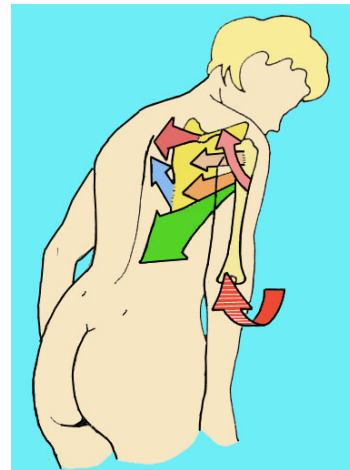
- 2- Fase de agarre: partiendo de la posición final de la fase de tracción (1), el brazo se encuentra en el punto de máxima profundidad, comenzando el movimiento hacia máxima extensión de hombro desde rotación externa con el codo en flexión; esto va provocando una báscula interna de escápula.



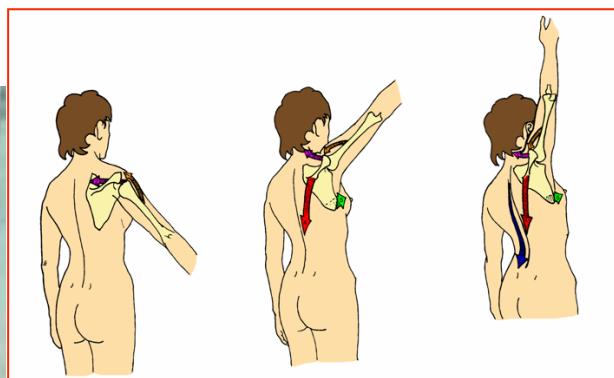
- 3- Fase de tirón: El brazo se encuentra entre el cuello y la línea media del cuerpo, debajo de su hombro, en flexión de hombro de 90° y posición de reposo de escápula y clavícula, con el codo en máxima flexión.



- 4- Fase de empuje: El brazo se encuentra completamente en extensión de 20-30° de hombro con ligera rotación interna del mismo, llevando la escápula a báscula interna, dirigiendo el codo hacia arriba saliendo del agua.



- 5- Fase de recobro y salida de mano: El brazo se encuentra en flexión de 30° de hombro dirigiéndose hacia delante y hacia arriba, realizando simultáneamente, una báscula completa de escápula desde interno hacia externo, hasta terminar en una flexión completa de 90° de hombro, como en la primera fase. El codo está actuando de pivote quedando más alto que la mano. Termina así un ciclo completo en el estilo de crol



Mecanismo de lesión en hombro y cintura escapular en la modalidad de crol

En esta modalidad, hay una alta incidencia de lesiones en hombro en los deportistas que la emplean, debido al sobreuso de esta articulación, lo cual provoca fatiga provocando al nadador tener que emplear técnicas inadecuadas de movimiento o brazada.

Además, los nadadores tienen una gran elasticidad o laxitud articular que puede conllevar pequeñas lesiones y microtraumas que pueden hacer que los hombros se vuelvan inestables y den dolor.

La patología del hombro representa el 50/67%. Entre las lesiones, más comunes encontramos pinzamiento del manguito rotador (presión sobre el manguito rotador por parte de la escapula a medida que el brazo se levanta), tendinopatía bicipital (inflamación dolorosa del tendón del Bíceps) e inestabilidad del hombro (en la cual las estructuras que rodean la articulación del hombro no logran su función de mantener la cabeza del humero dentro de la cavidad glenoidea, resultando fatiga y debilidad de manguito rotador y los músculos que rodean la escapula y el hombro).

Este tipo de lesiones se muestran mayormente en:

- Atletas jóvenes, edad promedio de 18 años, o bien en nadadores mayores que han tenido un gran periodo de inactividad.
- Nadadores velocistas, agravado por el uso de palas o manoplas.
- Relacionada principalmente a la práctica del estilo libre (80%).

En este campo, es fundamental la *prevención* con el fin de evitar lesiones definitivas; hay que tener en cuenta:

- Usar una buena técnica de brazada o movimiento.
- Disminuir los movimientos repetitivos que estén causando la lesión por sobre uso.
- Tomar periodos de descanso para recuperarse.
- Acudir a fisioterapia preventiva y terapéutica desde el inicio de la lesión.