

Importancia del balance muscular en el hombro del jugador de balonmano

Autor:
J. IGNACIO ARGÜELLES
(Escuela de Medicina del Deporte - Universidad de Oviedo)

*Dentro del apartado “Apéndices Físicos” que venimos desarrollando en Cuadernos Técnicos con la presentación y prevención de las lesiones musculares más comunes en los jugadores de balonmano introducimos una valiosísima colaboración de un profesional acreditado como es J. Ignacio Argüelles Antuña, de la Escuela de Medicina del Deporte de la Universidad de Oviedo. Un trabajo documentado y con rigor médico-técnico bajo el título “IMPORTANCIA DEL BALANCE MUSCULAR EN EL HOMBRO DEL JUGADOR DE BALONMANO”. Un tratamiento específico de un experto sobre esa parte vital de la anatomía del balonmanista. Un lujo para nuestra revista **ÁREA DE BALONMANO**.*

Una de las articulaciones más importantes, y a la vez más vulnerables del jugador de balonmano, es sin duda la del hombro. No es la articulación que más lesiones sufre, este “honor” le corresponde a la articulación del tobillo, pero si es la que más jugadores retira de la práctica activa del balonmano.

Durante el juego de balonmano se producen

muchos movimientos de rotación del hombro, que tienen como finalidad última el lanzamiento. El lanzamiento de balonmano es de los denominados “de precisión y fuerza”, que se caracteriza por una gran velocidad inicial y tiene, además, el inconveniente de la oposición del adversario.

En todo lanzamiento se distinguen tres fases:

FASE DE PREPARACIÓN O ARMADO.

Esta fase se caracteriza por un movimiento concéntrico de los músculos rotadores externos del hombro -infraespinoso, redondo menor y parte posterior del deltoides-, que ocasiona un aumento de la rotación externa en el miembro dominante, en relación con el no dominante. El incremento de la retrotorsión humeral puede ser explicado como una adaptación extensiva a la rotación externa por la práctica de lanzamientos durante el crecimiento. Los atletas que no muestran esa adaptación, tienen más tensión en sus cápsulas anteriores y menos rotación externa y desarrollan dolor crónico en el hombro, por causa de una inestabilidad

anterior. Además, en estos jugadores se encontró una reducción de la rotación interna en el brazo dominante.

FASE DE ACELERACIÓN.

Desde la posición de máxima rotación externa, los músculos rotadores internos -subescapular, pectoral mayor, dorsal ancho, parte anterior del deltoides-, inician un movimiento concéntrico de aceleración para conseguir una gran velocidad inicial, necesaria en este tipo de lanzamientos. Los músculos rotadores externos -manguito de los rotadores-, hacen una función estabilizadora de la cabeza humeral para evitar que migre hacia arriba en esta fase y choque con el acromión. Esta fase termina con el momento de máxima potencia que coincide con la liberación del balón.

FASE DE TERMINACIÓN O DECELERACIÓN.

Esta fase que se inicia justo después de soltar el balón-punto de máxima potencia-, consiste en un trabajo excéntrico de los rotadores externos que tiene que frenar al brazo.

Casi todos los entrenadores, a la hora de planificar los entrenamientos, ponen especial énfasis en la fase de mayor potencia (fase de finalización del lanzamiento) o aquella en la que se necesita una rotación interna rápida para adquirir una gran velocidad inicial. La mayor parte de los programas de entrenamiento con pesas y de los aparatos diseñados para el fortalecimiento muscular de los atletas se centra en el fortalecimiento de los rotadores internos del hombro, prestando habitualmente más atención al desarrollo de los músculos pectoral mayor y dorsal ancho. Relativamente pocos entrenamientos hacen énfasis en los grupos musculares de rotadores externos, que son los músculos esenciales en las fases de armado y desaceleración, y que son las fases donde se producen el mayor número de lesiones.

Debido a este relativo desequilibrio entre los músculos rotadores internos y externos del hombro, el manguito de los rotadores (principal rotador externo del hombro) es incapaz de evitar que la cabeza del húmero, y con ella las inserciones de los rotadores del manguito, se desplace proximalmente y choque contra la parte inferior del acromión. La separación completa de la cabeza humeral sitúa el área de inserción del manguito rotador bajo el acromion. Con la abrasión repetida de esta zona, la bolsa subacromial llega a inflamarse y escarificarse, y como resultado se produce una disminución

del espacio efectivo entre el acromion y el manguito y, por tanto, más roce y perpetuación de la lesión.

La mayor parte de los deportistas comienzan su participación deportiva cuando son relativamente jóvenes y en la adolescencia muchos han experimentado ya síntomas. No es por tanto extraño que estos hombros acaben por experimentar desgaste y se vuelvan dolorosos.

Mientras que el síndrome de impacción o "impingement" descrito anteriormente es fundamentalmente un problema de fricción y abrasión de las partes óseas con el manguito atrapado en medio, los síndromes de sobreuso implican una sobrecarga de la actividad de un músculo, tendón o cápsula articular, que se traduce en la incapacidad de estas estructuras para realizar su actividad normal. El síndrome se desarrolla habitualmente en ausencia de una lesión específica, constituyendo una lesión por desgaste.

El dolor en la región posterior del hombro es característico de las lesiones que se producen durante la fase de deceleración del lanzamiento. Esta fase se caracteriza por unas grandes cargas excéntricas situadas sobre las estructuras posteriores del hombro. El resultado final de esta tensión repetida sobre las estructuras capsulares posteriores es la subluxación posterior del hombro.

Los síntomas característicos de esta lesión son el dolor en la región posterior del hombro y una sensación de inestabilidad durante el lanzamiento.

Hasta ahora se ha comentado lo que ocurre cuando existe un desbalance manifiesto, pero también es cierto que en el balonmano se necesita mejorar la fuerza de rotadores internos para conseguir un lanzamiento más potente y, por tanto, más eficaz.

El problema se presenta a la hora de definir el balance correcto y el método para calcularlo

El tipo de ejercicio usado en balonmano tanto para el juego como para el entrenamiento es el isotónico. La fuerza isotónica puede ser medida por medio de pesas, halteras u otros aparatos pero en este tipo de ejercicio la resistencia opuesta al músculo varía en función de los efectos modificadores del sistema de palanca. La resistencia presenta su ventaja mecánica máxima sobre el músculo en los extremos del campo y, por consiguiente, la carga máxima coincide con esos puntos. Mas cerca del centro del campo cinético la palanca alcanza la eficiencia máxima y, por lo tanto, la carga soportada por el músculo es proporcionalmente menor, y es justo en esta zona donde se produce el lanzamiento y la transición concéntrica-excéntrica de la musculatura rotadora del hombro.

Con este sistema evaluación es imposible cuantificar el momento torsional, el trabajo y la fuerza motriz y los músculos más fuertes, incluso de otra articulación, pueden compensar los más débiles durante el ejercicio en cadena cinética cerrada.

Por tanto, para el cálculo de balances musculares, el mejor método es la evaluación de grupos musculares mediante un dinamómetro isocinético, en el que la resistencia se adapta a la fuerza externa en la palanca esquelética de forma que el músculo conserve el rendimiento máximo en la totalidad del campo cinético. Además permite el aislamiento de los grupos musculares débiles y cuantificar el momento torsional, el trabajo y la fuerza tanto en la totalidad del campo cinético como en diferentes zonas como puede ser la zona de lanzamiento o la zona de desaceleración.

También nos permite realizar estas medidas tanto cuando hacemos contracciones concéntricas

como excéntricas. El estudio de la zona de lanzamiento por técnicas cinemáticas también es importante, pues el lanzamiento de balonmano no es un lanzamiento sistemático desde el punto de vista técnico, como puede ser el lanzamiento de jabalina, sino que es un lanzamiento muy variado y el ángulo de liberación del balón, que debería de coincidir con el pico máximo de potencia, cambia según sea el tipo de lanzamiento efectuado.

Todas estas técnicas tienen el inconveniente del coste elevado, inasumible por la mayoría de las entidades deportivas, pero es misión del entorno del balonmano (entrenadores, médicos, dirigentes) demandarlos a las autoridades competentes. Los centros de tecnificación deportiva serían un buen marco para estas evaluaciones siempre y cuando estén dotados del correspondiente equipamiento y del necesario personal especializado. Sería una forma de paliar en parte la corta vida deportiva que tiene el jugador de balonmano frente a otras disciplinas deportivas.