

INFLUENCIA DEL DOLOR DE HOMBRO EN EL RANGO DE ROTACIÓN DEL HOMBRO EN TENISTAS PROFESIONALES

Alejandro Lopez-Valenciano¹, Víctor Moreno-Pérez¹,
Janice Moreside², David Barbado¹ y Francisco José Vera-García¹

1. Centro de Investigación del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche, España
2. School of Health and Human Performance, Dalhousie University, Halifax, Canada.

Correspondencia: alejandro.lopezv@umh.es

INTRODUCCIÓN

Las lesiones del hombro son el tipo más frecuente de lesiones de las extremidades superiores en jugadores profesionales de tenis, con una incidencia de entre el 25 y el 47.7% (Kibler & Safran, 2000). La literatura describe varias adaptaciones anatómicas y mecánicas asociadas con un mayor riesgo de lesión en deportes de lanzamiento y golpeo, incluyendo el desequilibrio de fuerza entre los agonistas/antagonistas de los músculos de la articulación glenohumeral (Niederbracht, Shim, Sloniger, Paternostro-Bayles, & Short, 2008), desequilibrios escapulares (Kibler, 1998; Struyf, Nijs, De Graeve, Mottram, & Meeusen, 2011) y asimetrías en el rango de movimiento (ROM) entre el hombro dominante y no dominante, especialmente menor rotación interna (RI) y mayor rotación externa (RE) en el hombro dominante (Ellenbecker, Roetert, Piorkowski, & Schulz, 1996; Kibler, Chandler, Livingston, & Roetert, 1996; Myers, Laudner, Pasquale, Bradley, & Lephart, 2006). Con relación a estas asimetrías, son pocos los estudios que han analizado la relación entre las diferencias entre hombro dominante y no dominante y la historia de dolor de hombro en tenistas y de ellos, solo uno ha utilizado tenistas profesionales (Vad, Gebeh, Dines, Altchek, & Norris, 2003). Por ello, realizamos un estudio con una muestra de tenistas profesionales cuyos objetivos fueron cuantificar las diferencias en ROM ente el hombro dominante y no dominante y comparar estas asimetrías, así como los ROM absolutos de RE y RI de ambos hombros, entre tenistas profesionales con y sin historia de dolor de hombro.

MÉTODO

Participantes

Cuarenta y siete tenistas profesionales pertenecientes a la Asociación de Tenistas Profesionales (ATP) participaron en el estudio: 19 con historia de dolor de hombro (edad = 25.6 ± 3.0 años; masa = 77.5 ± 4.8 kg; altura = $1.82 \pm$

0.04 m) y 28 sin historia de dolor (edad = 22.2 ± 4.3 años; masa = 77.6 ± 7.6 kg; altura = 1.84 ± 0.06 m).

Procedimiento

Las mediciones se llevaron a cabo durante las pre-temporadas de 2011-2013. Tras la explicación del protocolo, las mediciones se realizaron en orden aleatorio tanto para ambos hombros (dominante y no dominante), como para los dos sentidos de la rotación (RE y RI).

Para medir la rotación glenohumeral pasiva, cada participante fue tumbado boca arriba en una camilla, con el hombro en 90° de abducción y el codo flexionado a 90° (antebrazo perpendicular a la camilla). Desde esta posición de partida, un investigador fijaba la región proximal del hombro del participante (es decir, clavícula y escápula) y movía el antebrazo para girar la articulación glenohumeral hasta producir RE y RI máximas y pasivas. En ambos casos, la rotación glenohumeral terminó cuando el hombro oponía cierta resistencia a la rotación pasiva. Cuando se alcanzaba la rotación máxima (RE y RI) un investigador realizaba una fotografía con una cámara digital (Canon® IXUS75, Tokio, Japón), capturando de este modo la posición del antebrazo para su posterior digitalización. Los ángulos RE y RI fueron calculados mediante el software Corel Draw © v.12.

Análisis de los datos

Las variables analizadas fueron el ROM de RI y RE, así como la asimetría o diferencia en porcentaje en el ROM de RE y RI entre hombros (RE% y RI%, respectivamente). Se realizó un ANOVA de medidas independientes para comparar las diferencias entre los tenistas con historia y sin historia de dolor de hombro para las variables referidas.

RESULTADOS

Los tenistas mostraron menor ROM de RI y mayor ROM RE en el hombro dominante (RI = $45.8^\circ \pm 12.1^\circ$; RE = $90.5^\circ \pm 9.0^\circ$) en comparación con el no dominante (RI = $58.6^\circ \pm 11.8^\circ$; RE = $84.2^\circ \pm 7.7^\circ$). Sin embargo, no se observaron diferencias entre tenistas con historia y sin historia de dolor para las asimetrías entre hombros (RI% y RE%). Por otro lado, al comparar los ROM absolutos entre ambos grupos de tenistas, observamos que los tenistas con historia de dolor mostraron una menor RI tanto en el hombro dominante ($40.6^\circ \pm 11.6^\circ$) como no dominante ($52.5^\circ \pm 10.6^\circ$) en comparación con los tenistas sin historia de dolor (hombro dominante: $49.3^\circ \pm 11.3^\circ$; hombro no dominante: $62.6^\circ \pm 11.0^\circ$).

DISCUSIÓN

Nuestros datos constataron las diferencias o asimetrías en el ROM de RE y RI entre hombro dominante y no dominante de los tenistas (Hjelm, Werner, & Renstrom, 2012; Kibler, 1998; Schmidt-Wiethoff, Rapp, Mauch, Schneider, & Appell, 2004), las cuales parecen ser adaptaciones propias de este deporte. Por otro lado, aunque el déficit de RI entre el hombro dominante y el no dominante ha sido relacionado con un mayor riesgo de lesión de hombro en los tenistas (Vad et al., 2003), en nuestro estudio, las asimetrías en ROM entre hombro dominante y no dominante (RE% y RI%) no consiguieron discriminar entre tenistas con y sin historia de dolor. Por el contrario, si encontramos diferencias entre grupos para el ROM de RI del hombro dominante, siendo menor en el grupo con historia de dolor. Por tanto, según nuestros datos, el déficit de RI está asociado al dolor de hombro, pero este déficit se debería establecer en función de valores absolutos de RI obtenidos por tenistas sin historia de dolor, no en función de asimetrías entre hombro dominante y no dominante.

REFERENCIAS

- Ellenbecker, T. S., Roetert, E. P., Piorkowski, P. A., & Schulz, D. A. (1996). Glenohumeral joint internal and external rotation range of motion in elite junior tennis players. *J Orthop Sports Phys Ther*, 24(6), 336-341. doi: 10.2519/jospt.1996.24.6.336
- Hjelm, N., Werner, S., & Renstrom, P. (2012). Injury risk factors in junior tennis players: a prospective 2-year study. *Scand J Med Sci Sports*, 22(1), 40-48. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01129.x
- Kibler, W. B. (1998). The role of the scapula in athletic shoulder function. *Am J Sports Med*, 26(2), 325-337.
- Kibler, W. B., Chandler, T. J., Livingston, B. P., & Roetert, E. P. (1996). Shoulder range of motion in elite tennis players. Effect of age and years of tournament play. *Am J Sports Med*, 24(3), 279-285.
- Kibler, W. B., & Safran, M. R. (2000). Musculoskeletal injuries in the young tennis player. *Clin Sports Med*, 19(4), 781-792.
- Myers, J. B., Laudner, K. G., Pasquale, M. R., Bradley, J. P., & Lephart, S. M. (2006). Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. *Am J Sports Med*, 34(3), 385-391. doi: 10.1177/0363546505281804
- Niederbracht, Y., Shim, A. L., Sloniger, M. A., Paternostro-Bayles, M., & Short, T. H. (2008). Effects of a shoulder injury prevention strength training program on eccentric external rotator muscle strength and glenohumeral joint imbalance in female overhead activity athletes. *J Strength Cond Res*, 22(1), 140-145. doi: 10.1519/JSC.0b013e31815f5634

- Schmidt-Wiethoff, R., Rapp, W., Mauch, F., Schneider, T., & Appell, H. J. (2004). Shoulder rotation characteristics in professional tennis players. *Int J Sports Med*, 25(2), 154-158. doi: 10.1055/s-2004-819947
- Struyf, F., Nijs, J., De Graeve, J., Mottram, S., & Meeusen, R. (2011). Scapular positioning in overhead athletes with and without shoulder pain: a case-control study. *Scand J Med Sci Sports*, 21(6), 809-818. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01115.x
- Vad, V. B., Gebeh, A., Dines, D., Altchek, D., & Norris, B. (2003). Hip and shoulder internal rotation range of motion deficits in professional tennis players. *J Sci Med Sport*, 6(1), 71-75.