



7 músculos importantes de la parte superior del cuerpo para tenistas de alto rendimiento

E. Paul Roetert¹, Todd Ellenbecker², Mark Kovacs³ y Satoshi Ochi¹

¹Asociación de Tenis de Estados Unidos (USTA). ²Asociación de Tenistas Profesionales (ATP). ³Instituto Kovacs (USA)

RESUMEN

Este artículo se centra específicamente en el entrenamiento de músculos y grupos musculares clave, aunque a veces pasados por alto por los jugadores aficionados, que desempeñan un papel fundamental tanto en la prevención de lesiones como en la mejora del rendimiento. Podemos aprender de muchos jugadores y entrenadores de tenis profesionales y de alto rendimiento que han adoptado estos importantes ejercicios para la parte superior del cuerpo. El propósito de los músculos seleccionados es ayudar a estabilizar una articulación específica y, además, permitir a estas articulaciones su rango de movimiento adecuado. Esta información es importante tanto para los jugadores como para los entrenadores a la hora de ayudar a sus jugadores a obtener un rendimiento óptimo en el tenis. Aunque podrían abordarse muchos músculos y patrones de movimiento, este artículo se centra específicamente en los que suelen caracterizarse como músculos secundarios de la parte superior del cuerpo.

Palabras clave: tenis, grupos musculares, rendimiento óptimo, prevención de lesiones.

Recibido: 11 Noviembre 2023

Aceptado: 20 Enero 2024

Autor de correspondencia: paul.roetert@usta.com

INTRODUCCIÓN

Este artículo ofrece una perspectiva ligeramente diferente a la de la mayoría al discutir el desarrollo de un programa de entrenamiento de fuerza para atletas de tenis. Somos plenamente conscientes del importante papel que pueden desempeñar y desempeñan los levantamientos olímpicos, los movimientos específicos del deporte previamente destacados y los ejercicios multiarticulares en la preparación de los deportistas de tenis para una mejora adecuada del rendimiento, así como para la prevención de lesiones (Lizén, et al, 2022; Roetert et al, 2009a; Roetert et al, 2009b; Reid et al, 2007). De hecho, basándose en el principio de especificidad del entrenamiento, los programas de entrenamiento deben ser tanto fisiológica como mecánicamente específicos para las demandas del tenis (Colomar et al, 2023; Baiget et al, 2019; Martin & Prioux, 2011). Sin embargo, además de entrenar los principales grupos musculares, también nos gustaría llamar su atención sobre siete músculos/grupos musculares a menudo menos discutidos que pueden no ser tan obvios, pero que ciertamente no deben pasarse por alto. Para el propósito de este artículo, nos centramos específicamente en la parte superior del cuerpo, sobre todo porque se han descrito adaptaciones musculoesqueléticas en la extremidad superior dominante para la amplitud de movimiento, la fuerza y la biomecánica escapular (Ellenbecker, et al, 2022). Los músculos/grupos musculares destacados no son los únicos que se podrían haber seleccionado, pero sin duda cumplen los requisitos para formar parte de nuestra lista de los "7 mejores", especialmente en relación con el entrenamiento del rendimiento y la prevención de lesiones. La funcionalidad de cada uno de estos músculos se describe con más detalle a lo largo del texto de este artículo.

Supraespinoso, Infraespinoso, Teres Menor, Subescapular, Serrato Anterior, Trapecio inferior, Braquiorradial

PROTECCIÓN DE LA RÓTULA

Como resulta evidente tanto jugando como viendo partidos, el tenis es un deporte dinámico que requiere contracciones musculares rápidas, potentes y repetidas. El hombro es una de las articulaciones más versátiles del cuerpo humano, tanto por su anatomía como por la función de su estructura esférica. Estabilizar y proteger esta rótula y evitar desequilibrios musculares son algunas de las funciones principales de los músculos que rodean esta articulación (Ellenbecker et al, 2014). Por lo tanto, los cuatro primeros músculos fueron una elección fácil específica para los tenistas, ya que conforman el manguito de los rotadores.

El supraespinoso es un músculo relativamente pequeño de la parte superior de la espalda que abduce el brazo en el hombro y también estabiliza el húmero con respecto a la glenoides. La función principal del infraespinoso es rotar externamente el húmero y estabilizar la articulación del hombro (glenohumeral). La función principal del teres menor es ejercer una influencia de control sobre la acción del deltoides, impidiendo que la cabeza del húmero se deslice hacia arriba al abducir el brazo. También rota lateralmente el húmero y, al igual que el infraespinoso, actúa excéntricamente para desacelerar la extremidad superior durante la fase de seguimiento del movimiento de lanzamiento o saque. El subescapular ayuda a proteger la parte anterior de la articulación del hombro evitando el desplazamiento de la cabeza del húmero. Rota la cabeza del húmero medialmente (rotación interna) y la aduce y, cuando se levanta el brazo, atrae el húmero hacia delante y hacia abajo como fuerza estabilizadora.

EJERCICIOS RECOMENDADOS

Ejercicio #1 - 90/90 Rotación externa e interna con abducción



Aplicación al tenis

Este ejercicio requiere una buena estabilidad del hombro y ayuda a fortalecer los músculos necesarios para desacelerar el brazo tras el contacto con el balón durante el saque. Por lo tanto, el patrón de movimiento se centra en los rotadores externos, que permiten a los músculos actuar excéntricamente. Además, estos músculos actúan concéntricamente durante la fase de carga (amartillado) del saque. Estos "desaceleradores" suelen estar mal entrenados por la mayoría de los tenistas, según nuestra experiencia.

Ejecución

Utilizando un equipo de tubos elásticos, fije los tubos aproximadamente a la altura de los hombros. Colócate erguido, con los pies separados a la altura de los hombros, mirando hacia el tubo. Sujete el tubo de resistencia a la altura de los hombros con un ángulo de 90 grados en el hombro y de 90 grados en el codo. Esta es la posición inicial. Gire lentamente el hombro hacia el exterior contra la resistencia. El antebrazo comienza paralelo al suelo y es perpendicular al suelo en la parte superior del movimiento (rotación externa en el hombro). Mantenga la posición cerca del final de la amplitud del movimiento durante uno o dos segundos. Vuelva lentamente a la posición inicial y repita el movimiento de 10 a 12 veces. A continuación, realice el mismo movimiento con el brazo opuesto si dispone de tiempo. Es más importante entrenar el brazo dominante (de servicio) para este ejercicio si el tiempo es limitado.

Ejercicio nº 2 - Retracción escapular del codo a la cadera



Aplicación al tenis

Este ejercicio se centra en los músculos que intervienen en el mantenimiento de una buena posición de la escápula. Esto es especialmente importante para los tenistas, ya que muchos tienen una musculatura estabilizadora de la escápula más débil de lo necesario. El fortalecimiento de estos músculos ayuda a estabilizar la escápula, lo que permite una mejor postura y unos golpes más eficaces. De este modo, contribuyen a prevenir lesiones y a aumentar la producción de potencia.

Ejecución

Colóquese erguido con los pies separados a la altura de los hombros y las rodillas ligeramente flexionadas, con un ángulo de 90 grados en los hombros y de 90 grados en los codos. Esta es la posición inicial. Baje lentamente los codos hacia las caderas de forma controlada contrayendo los trapecios inferiores y los romboides en la parte superior de la espalda y haciendo que los omóplatos se retraigan y se desplacen hacia abajo ("pinzamiento de las escápulas"). Mantén la contracción en la parte inferior del movimiento de dos a cuatro segundos. Levante lentamente los brazos hasta la posición inicial.

EMPUJAR Y TIRAR PARA TRIUNFAR

Además de entrenar los músculos del manguito de los rotadores para equilibrar la fuerza del hombro del tenista, son muy importantes los ejercicios para fortalecer los músculos que rodean la escápula. Los estabilizadores escapulares trabajan mucho, tanto concéntricamente (acortándose) como excéntricamente (alargándose), sobre todo durante los golpes de fondo, los saques y los remates por encima de la cabeza. Las investigaciones han indicado que muchos tenistas tienen unos estabilizadores escapulares más débiles de lo necesario (Kovacs et al, 2016). Por lo tanto, seleccionamos dos ejercicios que ayudarán en la prevención de lesiones en el hombro y la extremidad superior en general y permitirán una mecánica de golpeo más eficiente que resultará en la creación segura de una mayor producción de potencia de los golpes de tenis.

El serrato anterior tira de la escápula hacia delante alrededor del tórax. Al protraerse, también estabiliza la escápula y desempeña un papel importante en su rotación hacia arriba, como cuando se levanta un peso por encima de la cabeza. El músculo trapecio inferior participa en el movimiento de la escápula en dirección opuesta a la del serrato anterior tirando y rotando las escápulas medialmente, esencialmente sujetando las escápulas contra la pared del tórax (retracción). La protracción y la retracción son movimientos opuestos anteroposteriores de la escápula. La protracción de la escápula se produce cuando el hombro se mueve hacia delante, como cuando se empuja contra algo o se golpea con un derechazo. La retracción es el movimiento opuesto, en el que la escápula se desplaza posterior y medialmente, hacia la columna vertebral, como cuando se tira de algo o se golpea un revés a una mano.

EJERCICIOS RECOMENDADOS

Ejercicio nº 1 - Golpes en los hombros



Aplicación al tenis

Este ejercicio desarrolla el serrato anterior, que es un importante estabilizador de la escápula. Se recomienda un nivel de resistencia relativamente bajo y un gran número de repeticiones para entrenar el componente de resistencia de estos músculos y adaptarlo a la naturaleza repetitiva del tenis.

Ejecución

Túmbate boca arriba con el hombro flexionado a 90 grados y el codo recto mientras sujetas un balón medicinal. Manteniendo el codo recto, levanta la mano hacia el techo todo lo que puedas. Vuelva lentamente a la posición inicial. Si se ejecuta correctamente, la posición de la mano se moverá unos 15 cm hacia arriba y hacia abajo. Sugerimos comenzar con un balón de 2 a 3 libras y progresar adecuadamente.

Ejercicio #2 - Arrodillado y subir lateralmente



Aplicación al tenis

La cara posterior del hombro contribuye en gran medida a desacelerar el brazo tras un golpe de tenis (especialmente en relación con el golpe de derecha y el saque). La retracción de los omóplatos ayuda a fortalecer los músculos escapulares. En este ejercicio se incluyen los músculos más grandes y potentes de la espalda (es decir, el trapecio y el dorsal ancho). Sin embargo, no hay que olvidar a los romboides (mayor y menor) en la protección de las escápulas.

Ejecución

Arrodíllate en una colchoneta, frente a una máquina de cables. Sujete la barra con las manos a una distancia ligeramente superior a la de los hombros, con las palmas hacia fuera. Mantenga el tronco estable y active los glúteos. Tire de la barra hacia abajo por delante de la cabeza, aproximadamente a la altura del esternón. Apriete los omóplatos. Vuelva lentamente a la posición inicial y repita.

ANTEBRAZO

El braquiorradial es un músculo del antebrazo que flexiona el codo y también rota el antebrazo. También es capaz de realizar tanto pronación como supinación, dependiendo de la posición del antebrazo. La función principal del braquiorradial es flexionar el codo junto con los músculos bíceps y braquial. Cuando el antebrazo está en pronación, el braquiorradial tiende a supinarse al flexionar el codo. En posición supina, también suele pronarse al flexionar el codo. Esto también ayuda al bíceps braquial y estabiliza el codo. Un beneficio

adicional es que, cuando se entrena adecuadamente, la fuerza y la estabilidad de este músculo también pueden ayudar en la función de agarre, que es importante para los jugadores de tenis de todos los niveles.

EJERCICIOS RECOMENDADOS

Ejercicio nº 1 - Pronación/supinación del antebrazo



Aplicación al tenis

Aunque la mayoría de la gente combina las acciones de pronación y supinación como una unidad, aquí nos centraremos específicamente en la actividad de supinación, ya que proporciona una mayor implicación del braquiorradial. Desarrollar la fuerza y la resistencia adecuadas en los músculos del antebrazo ayuda a la ejecución del tiro y también reduce el riesgo de lesiones en la muñeca y el hombro. La supinación del antebrazo ayuda a implicar las muñecas, especialmente en el golpeo de revés a dos manos. Esta acción permite un mayor efecto y la posibilidad de crear ángulos que no serían posibles sin este movimiento. El desarrollo de la fuerza en el antebrazo también es beneficioso para mejorar el rendimiento de las voleas de derecha y de revés, y ayuda también a prevenir el codo de tenista.

Ejecución

Siéntese o arrodílese junto a un banco de pesas. Coloque el antebrazo y el codo sobre el banco. Establezca una posición estable y rígida de los hombros. Sujete con una mano un martillo u otro objeto con cabeza lastrada. Empiece con la cabeza del martillo apuntando al techo. Gire lentamente y con control el antebrazo. Tómese de dos a cuatro segundos para rotar el antebrazo y evitar el impulso. Si el martillo está en la mano derecha, el pulgar se moverá hacia la derecha al girar el antebrazo. Al final del movimiento, mantenga la posición durante dos segundos y luego vuelva lentamente a la posición inicial. Después de realizar una serie con un brazo, cambia de brazo y realiza el mismo patrón de movimiento con el otro brazo.

Ejercicio nº 2 – Giro de martillo



Aplicación al tenis

El tenis exige manejar una raqueta durante horas en un partido, por lo que es importante tener suficiente fuerza de agarre y de antebrazo, así como resistencia muscular. Los músculos que se desarrollan en el ejercicio de flexión de brazos intervienen en el seguimiento de los golpes de derecha y de revés. En el golpe de derecha, la desaceleración del brazo durante el movimiento hacia atrás se ve parcialmente favorecida por las contracciones del bíceps, braquial y braquiorradial. Esta acción ayuda a los desaceleradores del hombro. Durante el movimiento hacia atrás y el seguimiento del golpe de fondo de revés, el bíceps se contrae para ayudar a sostener otros músculos del hombro y de la parte superior de la espalda.

Ejecución

Colóquese de pie con una posición estable de la parte inferior del cuerpo. Sujete una mancuerna en cada mano, con los brazos extendidos a los lados y los músculos centrales contraídos. Levanta una mancuerna hacia el hombro en línea recta doblando el codo aproximadamente 90 grados mientras mantienes una posición estable del tronco y la parte inferior del cuerpo. Haga una pausa al final del movimiento y baje lentamente la mancuerna hasta la posición inicial. Repita con el otro brazo. Alterne los brazos durante 10 a 12 repeticiones.

RESUMEN

El entrenamiento de los atletas de tenis requiere una combinación de movimientos para el desarrollo de la fuerza, la potencia y la resistencia para mejorar la aceleración y la desaceleración en varios planos de movimiento. El objetivo de este artículo es destacar algunos de los músculos de la parte superior del cuerpo que a veces se pasan por alto, pero que son de vital importancia y desempeñan un papel complementario en los principales movimientos de los

tenistas de éxito, con el fin de prevenir lesiones y mejorar el rendimiento. Aunque los grupos musculares más grandes son fundamentales para el éxito, estos músculos complementarios deben tenerse en cuenta para los tenistas y sus entrenadores en todos los niveles de rendimiento. El objetivo es resaltar la necesidad de mejorar el entrenamiento de algunos de estos ejercicios auxiliares que deberían incorporarse al programa de entrenamiento de los tenistas, además de los ejercicios más comúnmente utilizados que se centran en la fuerza, la potencia y la resistencia muscular.

CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses y no reciben financiación alguna para realizar la investigación.

REFERENCIAS

- Baiget, E., Iglesias, X., Fuentes, J. P., & Rodríguez, F. A. (2019). New approaches for on-court endurance testing and conditioning in competitive tennis players. *Strength & Cond J*, 41(5), 9–16. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000470>
- Colomar, J., Corbi, F., & Baiget, E. (2023). Improving tennis serve velocity: Review of training methods and recommendations. *Strength & Cond J*, 45(4), 385–394. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000733>
- Ellenbecker, T., Kovacs, M., & Roetert, E.P. (2014). Tennis. In C. Liebenson (Ed.), *Functional Training Handbook* (pp.263-270). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Ellenbecker, T., Roetert, E. P., Petracek, K., Kovacs, M., Barajas, N., & Bailie, D. (2022). Bilateral comparison of anterior shoulder position in elite tennis players. *Int J Sports Phys Ther*, 17(5), 863–869. <https://doi.org/10.26603/001c.36629>
- Kovacs, M.S., Roetert, E.P., & Ellenbecker, T.S. (2016). *Complete Conditioning for Tennis* (second edition). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ličen, T., Kalc, M., Vogrin, M., & Bojnec, V. (2022). Injury prevention in tennis players, linking the kinetic chain approach with myofascial lines: A narrative review with practical implications. *Strength & Cond J*, 44(4), 104–114. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000669>
- Martin, C. & Prioux, J. (2011). Physiological Aspects of Competitive Tennis: A Review of the Recent Literature. *J Med Sci Tennis* 16(3):7-19.
- Reid, M., & Schneiker, K. (2008). Strength and conditioning in tennis: current research and practice. *J Sci & Med Sport*, 11(3), 248–256. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.05.002>
- Roetert, E. P., Ellenbecker, T. S., & Reid, M. (2009). Biomechanics of the tennis serve: Implications for strength training. *Strength & Cond J*, 31(4), 35–40. <https://doi.org/10.1519/ssc.0b013e3181af65e1>
- Roetert, E. P., Kovacs, M., Knudson, D., & Groppel, J. L. (2009). Biomechanics of the tennis groundstrokes: Implications for strength training. *Strength & Cond J*, 31(4), 41–49. <https://doi.org/10.1519/ssc.0b013e3181aff0c3>
- Roetert, E.P., & Kovacs, M.S. (2019). *Tennis Anatomy* (second edition). Champaign, IL: Human Kinetics.

Copyright © 2024 E. Paul Roetert, Todd Ellenbecker, Mark Kovacs y Satoshi Ochi



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[CC BY 4.0 license terms summary](#). [CC BY 4.0 license terms](#).

CONTENIDO RECOMENDADO DE ITF ACADEMY (HAGA CLIC ABAJO)

