

**PÓSTER DE LAS XX JORNADAS INTERNACIONALES DE  
TRAUMATOLOGÍA DEL DEPORTE  
MURCIA, 11 y 12 de marzo de 2010**

**PÓSTER 1**

**AUTOR:** Lima Díaz M<sup>1</sup>, Romero Delgado U<sup>1</sup>, Torres Malpartida J<sup>1</sup>, García Díaz J<sup>2</sup>, Seguro Rodríguez A<sup>3</sup>, Cabrera Palomo F<sup>1</sup>. 1.- Fisioterapeuta. 2.- Médico RH 3.Traumatólogo  
CENTRO DE PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN HOSPITAL FREMAP. SEVILLA.

**TÍTULO:** **TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA EN ROTURA DE AQUILES INTERVENIDAS DEL DEPORTISTA**

**TEXTO:** INTRODUCCIÓN.  
Se ha realizado una revisión del Protocolo de tratamiento para la rotura del tendón de Aquiles intervenido fundamentalmente en deportistas.

**OBJETIVOS.**

Encaminados a la reducción de tiempo de tratamiento así como a la vuelta a la actividad deportiva con la mayor funcionalidad posible y sin secuelas.  
**MATERIALES Y METODOS.**

Hemos confeccionado un seguimiento sobre 45 pacientes desde su intervención hasta la incorporación a la actividad deportiva y profesional.  
**RESULTADOS.**

- Duración de tratamiento ha sido de 21 semanas, (107 sesiones de fisioterapia)
- Resultado favorable sin ningún tipo de secuelas ni limitaciones.
- Funcionalidad completa y plena adaptación a su vida diaria y deportiva.

**CONCLUSIONES.**

- El seguimiento de un protocolo de tratamiento pormenorizado y sistemático consigue acortar el tiempo de estancia del paciente en tratamiento así como la consecución efectiva de los objetivos marcados desde su inicio.  
**BIBLIOGRAFÍA.**

-Tt<sup>o</sup> quirúrgico de rotura aguda tendón Aquiles. Freddy Gles. Jemio-Mauricio Lujan Mercado.

- Aquilodinia. –R . Balius-Juli

- <http://frbiolaster.com>.

- Tendon disorders of the foot and ankle. Jones, D.

- Hüter-Becker, A., Schewe, H & Heipertz, W. (2003). Fisioterapia: descripción de las técnicas y tratamiento.

- Kolt, G.S & Zinder-Mackler L. (2004). Fisioterapia del deporte y el ejercicio. Madrid: Elsevier.

- Prentice, W. E. (2001). Técnicas de Rehabilitación en la medicina deportiva. Barcelona:Paidotribo. 3ª ed.

**PÓSTER 2**

**AUTOR:** Benítez Martínez JC<sup>1,3</sup>, Amer Cuenca JJ<sup>2</sup>, Verdecho Muria I<sup>4</sup>, Delgado Correcher M<sup>4</sup>, Alakhdar Mohamara Y<sup>1</sup>.

1- Departamento de Fisioterapia (Universitat de València) 2- Dto de Fisioterapia. Facultad de Ciencias de la Salud (Universidad CEU-Cardenal Herrera) 3- Ros Casares Valencia (Baloncesto) 4- Alumnos Máster Oficial en Atención Fisioterápica en la Actividad Física y el Deporte” de la Universidad CEU-Cardenal Herrera

**TÍTULO:** **VARIABILIDAD DE LA CRONAXIA Y SU IMPORTANCIA EN LA ELECTROESTIMULACIÓN MUSCULAR EN DEPORTISTAS**

**TEXTO:**

La cronaxia se define como la duración de un estímulo eléctrico de intensidad doble de la reobase para producir una contracción muscular visible (1). En la Electroestimulación Muscular(EEM) en el Deporte, tanto dinámica como estática, se utiliza habitualmente los parámetros de anchura del impulso estándar. De esta manera para los MM.II., en el muslo y la pantorrilla se utilizan amplitudes que van de los 200 a los 400mcsg. (2). La EEM en el deporte se utiliza con la finalidad de aumentar el reclutamiento de las fibras musculares para aumentar la fuerza muscular. La metodología del entrenamiento de la fuerza hace referencia a la importancia de la intensidad y el volumen de la carga, entre otros aspectos. Ha sido ampliamente demostrado por diversos autores el aumento de la fuerza muscular mediante electroestimulación (3, 4, 5, 6, 7). La fibra muscular, ante un estímulo eléctrico, responde con una intensidad de la contracción diferente en función de la amplitud del estímulo y su frecuencia (8). Se ha elegido el músculo peroneo para el cálculo de la cronaxia en este estudio.

**Objetivos**

Conocer la importancia del cálculo de la cronaxia en deportistas que vayan a realizar EEM. Establecer la cronaxia media del músculo peroneo en un grupo de sujetos jóvenes. Material y método El presente estudio se realizó con un grupo de 21 sujetos sanos (9 mujeres y 12 hombres) entre 22 y 33 años. A todos los participantes se les tomó los siguientes datos: altura, peso, edad. A cada sujeto se le realizó una prueba electrodiagnóstica conocida como curva intensidad-tiempo (i/t) con la finalidad de obtener el valor de reobase y cronaxia del peroneo lateral largo. Es conocido que la anchura del impulso en EEM debe ser siempre igual o superior a la cronaxia del músculo a estimular (9). La curva i/t fue realizada con un equipo Megasonic 900 de Electromedicarin. Los electrodos utilizados fueron del tipo adhesivo (de carbono) uno sobre el punto motor del peroneo lateral largo (circular de 2,5cm) y otro en la zona proximal (cuadrado de 5x5 cm). El punto motor es la zona del músculo en la cual se aprecia contracción muscular con la menor cantidad de intensidad posible, es la zona de la musculatura donde la estimulación tiene mayor eficacia (10).

Resultados Los datos obtenidos para la cronaxia y la reobase, así como otros datos estadísticos, fueron los siguientes:

SUJETO	SEXO	EDAD	PESO	ALTURA	PIE	DOM	Reobase(mA)	Cronaxia (msg)
1	M	23	56	164	D	8,4	0,38	
2	H	23	83,5	186	D	7	0,2	
3	M	24	56	168	D	4	1	
4	M	25	65	170	D	5	0,2	
5	H	25	84	183	D	13	0,2	
6	M	25	54	158	D	5	0,5	
7	H	22	64	170	D	5	0,5	
8	M	22	54	160	D	9	0,38	
9	H	25	70	179	D	12	0,18	
10	H	30	101	174	D	9	0,2	
11	M	22	71	173	D	7	0,2	
12	H	33	66	174	D	8	0,26	
13	M	29	66	160	D	9	0,41	
14	M	24	57	171	D	5	0,66	
15	H	23	76	182	D	14	0,18	
16	H	24	70	174	D	7	0,18	
17	M	23	46	161	I	8	0,83	
18	H	25	67	174	D	12	0,41	
19	H	27	81	190	D	14	0,18	
20	H	24	64	174	D	10	0,2	
21	H	24	73	180	D	6	0,75	

La variabilidad de la cronaxia en un grupo de sujetos jóvenes sanos queda demostrada al observar el rango de valores que se obtuvieron: máx.: 1msg.; mín.: 0,18msg.

Asimismo, la reobase difiere mucho de un sujeto a otro: máx.: 14mA; mín.: 4mA; por lo que su cálculo se hace necesario para una adecuada dosificación de la intensidad de la contracción cuando utilizamos EEM.

#### Conclusiones

Para una adecuada dosificación de la carga y planificación del trabajo de recuperación mediante EEM, se hace necesario conocer la cronaxia y la reobase mediante el cálculo de la curva  $i/t$  para estímulos rectangulares.

#### Bibliografía.

- 1- Rioja Toto, J. Electroterapia y electrodiagnóstico. 1993 Universidad de Valladolid. p 124
- 2- Snyder-Mackler, L., Ladin, Z., Schepesis, AA., Young, JC. Electrical stimulation of the thigh muscles after reconstruction of the anterior cruciate ligament. Effects of electrically elicited contraction of the quadriceps femoris and hamstring muscles on gait and on strength of the thigh muscles. J Bone Joint Surg Am. 1991;73:1025-1036.
- 3- Frank c, Anderson A, Marcus G. Pandy B. Individual muscle contributions to support in normal walking Gait & posture 2003, vol. 17, no2, pp. 159-169
- 4- Laughman, K.R., Youdas, J.W., Garrett, T.R. and Chao, E.Y.S. Strength changes in the normal quadriceps femoris muscle as a result of electrical stimulation. Physical Therapy 63, 494-499. 1983.
- 5- Wolf, S.L., Ariel, G.B., Saar, D., Penny, A. and Railey, P. The effect of muscle stimulation during resistive training on performance parameters. American Journal Sports Medicine 14, 18-23. 1986.
- 6- Benito E. Electroestimulación. Aumento de la fuerza muscular medida por el test de Bosco. Fisioterapia y calidad de vida. 11, 27-33. 2008
- 7- Starring DT. The use of electrical stimulation and exercise for strengthening lumbar musculature: a case study. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy (1991) vol. 14 (2) pp. 61-4
- 8- Balogun, J.A., Onilari, O.O., Akeju, O.A. and Marzouk, D.K. High voltage electrostimulation in the augmentation of muscle strength: effects of pulse frequency. Archive Physical Medical Rehabilitation 74, 910- 916. 1993.
- 9- Basas A. Metodología de la electroestimulación en el deporte. Fisioterapia, 2001;23:36-47
- 10- Campanini I, Merlo A, Degola P, Merletti R, Vezzosi G, Farina D. Effect of electrode location on EMG signal envelope in leg muscles during gait. J.Electromyogr.Kinesiol. 2007 Aug;17(4):515-526.

## PÓSTER 3

**AUTOR:** Doñoro Cuevas P<sup>1</sup>, León París C<sup>1</sup>, Moreno de la Fuente JL<sup>2</sup>. 1.- Real Canoe NC 2.-Clínica Podomaster

**TÍTULO:** **LESIONES EN EL PIE DEL JUGADOR DE BALONCESTO. FACTORES MORFO-FUNCIONALES DE RIESGO DE LESIÓN**

**TEXTO:** Introducción

Los pies y los miembros inferiores del deportista participan de forma intensa en todas las fases de juego del baloncesto. Es por ello, que son estas las partes anatómicas donde se localizan el mayor número de lesiones. Partiendo de la estadística lesional en el baloncesto y atendiendo al estudio del puesto de juego y características morfofuncionales del jugador de baloncesto, se pueden establecer la localización anatómica y los factores de riesgo de lesión que los jugadores de baloncesto sufren durante la temporada.

## Objetivos

Conocer cuales son las lesiones más frecuentes y su localización en el pie y tobillo del jugador de baloncesto

Detectar factores morfofuncionales del deportista que favorecen la aparición de lesiones en el jugador de baloncesto

## Material y Métodos

Revisión bibliográfica y de estadísticas nacionales de lesiones en el baloncesto. Conocimiento exhaustivo de los gestos técnicos deportivos en el baloncesto.

## Resultados

En el miembro inferior se localizan el 61,40% de las lesiones en el baloncesto, con una distribución aproximada por regiones de un 31,45% en la rodilla, un 15,67% en el tobillo, y un 14,31% en el pie.

En el miembro superior se localizan un 17,36% de las lesiones en el baloncesto, y un 17,38% en el tronco y la cara.

## Conclusiones

El mayor número de lesiones en el baloncesto se localizan en el miembro inferior.

El puesto de juego, el gesto técnico deportivo, y las características morfológicas del jugador de baloncesto, constituyen factores de riesgo lesionales para estos deportistas

## Bibliografía

1. Moreno de la Fuente, J.L \\\

## PÓSTER 4

**AUTOR:** Martín Magaña L, Martínez Giménez JE, Aroca Cabezas A, Navarro Ortiz R, Valiente Valero JM.  
Unidad de Miembro Inferior. Hospital General Universitario de Alicante

**TÍTULO:** **RECONSTRUCCIÓN DE LA INESTABILIDAD LATERAL CRÓNICA DE TOBILLO MEDIANTE TENODESIS ANATÓMICA CON SEMITENDINOSO AUTÓLOGO. A PROPÓSITO DE UN CASO.**

**TEXTO:** INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO:

La inestabilidad lateral crónica de tobillo es una patología compleja que favorece el desarrollo de artrosis de tobillo, debido a la alteración en la biomecánica de éste. El tratamiento hoy en día es una cuestión sujeta a debate, recomendándose un tratamiento conservador inicial, reservando la cirugía para casos con necesidades o problemas específicos y fracasos de la terapia no invasiva. Entre las técnicas quirúrgicas descritas destacan las reparaciones anatómicas, las reconstrucciones o tenodesis no anatómicas y, más recientemente, las reconstrucciones o tenodesis anatómicas, que han mostrado resultados muy prometedores.

**MATERIAL Y MÉTODO:**

Se presenta el caso de una paciente de 20 años, jugadora amateur de baloncesto, intervenida previamente en otro centro de inestabilidad lateral crónica de tobillo mediante la técnica de Bröstrom modificada, que vuelve a sufrir esguinces de repetición y clínica de inestabilidad, tras un episodio traumático. Se optó por un tratamiento quirúrgico basado en la reconstrucción anatómica de los ligamentos peroneoastragalino anterior y peroneocalcáneo con una plastia autóloga de semitendinoso ipsilateral, y utilizando fijación con tornillo interferencial en calcáneo y biotenodesis en astrágalo. Se mantuvo

inmovilización 6 semanas tras lo cual se instauró un programa rehabilitador intensivo.

#### RESULTADOS:

La estabilidad es satisfactoria y la movilidad articular del tobillo y subastragalina son completas tras 4 meses de postoperatorio. La reincorporación laboral de la paciente ha sido completa y, en cuanto a la actividad deportiva, ha conseguido retornar a la actividad previa a los 6 meses, sin presentar dolor ni sensación de aprensión.

#### CONCLUSIÓN:

Coincidimos con la bibliografía más reciente en recomendar la reconstrucción anatómica del complejo ligamentoso lateral del tobillo utilizando autoinjerto tendinoso, en pacientes con inestabilidades severas, hiperlaxitud articular generalizada, atrofia de partes blandas y como rescate de cirugías previas, debido a sus consistentemente buenos resultados clínicos, funcionales y subjetivos.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Strauss JE, Forsberg JA, Lippert FG 3rd. Chronic lateral ankle instability and associated conditions: a rationale for treatment. Foot Ankle Int. 2008 Mar;29(3):305-11.
2. DiGiovanni CW, Brodsky A. Current concepts: lateral ankle instability. Foot Ankle Int. 2007 Jan;28(1):24-31.

## PÓSTER 5

**AUTOR:** Martínez F, Rubio JA, Ramos DJ, Esteban P, Mendizábal S, Jiménez JF. Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Fac. de CC. del Deporte (UCLM). Grupo de investigación DEPORSALUD

**TÍTULO:** **INFLUENCIA DE LA ACTIVACIÓN ELÉCTRICA MUSCULAR DE LOS EXTENSORES DE RODILLA SOBRE LA POTENCIA GENERADA EN UN TEST DE WINGATE**

#### **TEXTO:** INTRODUCCIÓN

En ciclismo la potencia máxima se alcanza durante las primeras contracciones musculares en un sprint, midiéndose de forma específica mediante el test de Wingate [1]. La activación de los extensores de la rodilla comienza antes del punto muerto superior y la máxima intensidad contráctil se produce en torno a los 45º del ciclo de la pedalada [2].

#### OBJETIVOS

El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la activación muscular de los extensores de la rodilla y la potencia generada en un test de Wingate.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Participaron en el estudio 10 ciclistas amateur (edad =  $26 \pm 6.4$  años; estatura =  $174.75 \pm 5.2$  cm; peso =  $70.77 \pm 8.7$  kg). Tras un calentamiento de 10 minutos en cicloergómetro, se realizó un test de contracción voluntaria máxima en los músculos vastos lateral (VL) y medial (VM) de las dos piernas. Posteriormente, se realizó un test de Wingate (cicloergómetro Wattbike Ltd. Nottingham, England) y se valoró mediante electromiografía de superficie (ME6000T8) la activación muscular de los músculos VL y VM de las dos piernas.

Las variables estudiadas fueron la potencia máxima generada (PMax), la potencia relativa (PRel) al peso y la potencia media (PMed) durante el test.

También se estudió la activación eléctrica media relativa (ARel) de los cuatro músculos durante el test.

#### RESULTADOS

Los valores de PMax, PRel y PMed fueron  $1183.70 \pm 207.4$  W,  $16.66 \pm 1.5$  W/kg y  $737.55 \pm 95.7$  W, respectivamente. La ARel de los músculos VL y VM de las dos piernas se exponen en la Tabla 1. No se encontraron correlaciones entre los valores de potencia y la ARel de los músculos estudiados.

Tabla 1. Medias y desviaciones típicas de las variables electromiográficas estudiadas

PIERNA DERECHA PIERNA IZQUIERDA

CVM ( $\mu$ V) ARel ( $\mu$ V) CVM ( $\mu$ V) ARel ( $\mu$ V)

VL VM VL VM VL VM VL VM

$2305.53 \pm 650.7$   $2710.2 \pm 1236.6$   $13.46 \pm 1.4$   $12.93 \pm 2.6$   $2909.07 \pm 1941.3$   
 $2499 \pm 1035.3$   $13.63 \pm 2$   $12.82 \pm 1.9$

#### CONCLUSIONES

El nivel de activación eléctrica de los músculos extensores de la rodilla no influye sobre los resultados en un test de potencia anaeróbica sobre cicloergómetro.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. López Calbet JA y Chavarren J. Valoración funcional de la capacidad anaeróbica. En: Medicina y fisiología del ciclismo. Tomo I. Badalona: Nexus Médica Editores, 2009: 703-746.

2. Del Valle M. Valoración biomecánica II. En: Medicina y fisiología del ciclismo. Tomo I. Badalona: Nexus Médica Editores, 2009: 632-671.

## PÓSTER 6

**AUTOR:** Ramos DJ, Esteban P, Martínez F, Rubio JA, Jiménez JF.  
Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva  
Facultad de Ciencias del Deporte (UCLM). Grupo de Investigación  
DEPORSALUD

**TÍTULO:** **INFLUENCIA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL SOBRE LA POTENCIA DESARROLLADA EN UN TEST DE WINGATE**

**TEXTO:** Introducción  
El ciclismo depende de factores fisiológicos-biomecánicos en el que juega un papel importante la composición corporal del deportista (Aragonés, M) y su relación con los esfuerzos anaeróbicos, determinantes en el ciclismo de elite (Terrados, N. y Villa, G.), por lo que la relación de ambos factores favorecerá el rendimiento y la prevención de lesiones en los ciclistas.

#### Objetivo

Determinar la influencia de la composición corporal sobre la potencia desarrollada en un test de Wingate en ciclistas.

#### Material y Método:

Participantes: Formaron parte del estudio 10 ciclistas amateur (Edad:  $26 \pm 6.4$  años; Talla:  $174.75 \pm 5.2$  cm; Peso:  $70.77 \pm 8.7$  Kg)

Instrumentos: La talla se adquirió con una bascula-tallímetro Seca (Ltd, Germany) y el análisis de la composición corporal se llevó a cabo con el analizador por bioimpedancia eléctrica Inbody 720 (Biospace, Seoul, Korea) .El

test de Wingate se llevó a cabo en un cicloergómetro Wattbike (Wattbike Ltd, Nottingham, England).

Protocolo: Tras medir al sujeto se realizó el análisis de la composición corporal, posteriormente se realizó un calentamiento de 10 min y finalmente un test de Wingate.

VARIABLES: Del test de composición corporal se obtuvo la masa músculo esquelética total (MME) (Kg), la grasa (Kg y %) y la masa magra (MM) de la pierna derecha e izquierda (Kg), mientras que del test de Wingate se obtuvo la cadencia (rpm), la fuerza máxima y media (N), la potencia máxima y media (w) y la fuerza con la pierna derecha e izquierda (N).

Estadística: Se aplicó la prueba Rho de Spearman en las variables no paramétricas y r de Pearson para las paramétricas.

Resultados:

La MME incide directamente sobre la cadencia (rpm), la fuerza media y máxima (N) y la potencia media y máxima (w) producidas en el test de Wingate. Además, la MM (Kg) de cada una de las piernas influye de forma directa sobre las variables anteriores y sobre la fuerza ejercida con cada una de las piernas en el test realizado en el cicloergómetro. Sin embargo la grasa (kg y %) no correlaciona con ninguna de las variables anteriores.

Conclusiones

La fuerza ejercida con cada una de las piernas sobre los pedales se relaciona directamente con la MM de cada uno de los miembros inferiores y con la MME total del deportista. Por lo tanto el ciclista ha de tener una correcta composición corporal para optimizar su rendimiento en esfuerzos de carácter anaeróbico.

Bibliografía

Aragóns, M.(2009). Valoración de la composición corporal y cineantropométrica. En Jiménez, J.F., Terrados, N., Villa, G. y Manonelles, P. Medicina y fisiología del ciclismo. Nexus-Médica. Barcelona.

Terrados, N y Villa, G.(2009). Metabolismo energético del ciclismo de carretera. En Jiménez, J.F., Terrados, N., Villa, G. y Manonelles, P. Medicina y fisiología del ciclismo. Nexus-Médica. Barcelona.

## PÓSTER 7

- AUTOR:** Cachán Hartmann C.  
Servicio Médico Irizar - Centro Talaso- Sport La Perla - Policlínica Gipuzkoa
- TÍTULO:** **A PROPOSITO DE UN CASO: TRATAMIENTO LUXACIÓN ANTERIOR EVOLUCIONADA SOBRE HOMBRO INESTABLE**
- TEXTO:** INTRODUCCIÓN  
Paciente montaño con antecedentes de luxaciones de hombro derecho con inestabilidad crónica de la articulación, sufre caída, mientras practica montañismo, sobre extremidad superior en extensión.  
Acude a diferentes centros médicos por dolor de hombro con una movilidad razonablemente conservada. En ninguna atención se solicita RX de hombro.  
Tras 15 días acude a otro centro donde se solicita una RNM de hombro apreciándose una luxación anterior de hombro.  
Imposibilidad de reducción tanto en consulta como en quirófano.  
Se decide tratamiento mediante cirugía abierta para reducción y estabilización mediante técnica de Magnuson Stak.

## OBJETIVOS

Mostrar el tratamiento efectuado en un caso de luxación anterior de hombro de 15 días de evolución, descripción técnica empleada, resultado de la misma.

## MATERIAL Y METODOS

Caso clínico del Servicio de T Y COT Policlínica Gipukoa.

## RESULTADO Y CONCLUSIONES

Se aportarán en el trabajo.

## PÓSTER 8

**AUTOR:** Benítez Martínez JC<sup>1</sup>, Igual Camacho C<sup>1</sup>, García-Massó X<sup>2</sup>, Alakhdar Mohamara Y<sup>1</sup>, Jiménez Díaz JF<sup>3,4</sup>.

1- Departamento de Fisioterapia (Universitat de València) 2- Departamento de Educación Física y Deportiva (Universitat de València) 3- Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Facultad de Ciencias del Deporte (Universidad de Castilla la Mancha) 4- Cátedra de Traumatología del Deporte (UCAM).

**TÍTULO:** **RELACIÓN ENTRE EL GROSOR DEL TENDÓN DEL MÚSCULO SUPRAESPINOSO Y EL TÚNEL SUBACROMIAL EN JUGADORES DE BALONMANO RESPECTO A JUGADORES DE WATERPOLO.**

**TEXTO:** Introducción

La patología del hombro, puede llegar a ser muy invalidante y provocar una disminución del rendimiento en aquellos deportes en los que el miembro superior desempeña una labor fundamental.

El concepto de conflicto incluye una serie de desordenes que afectan al hombro (1, 2, 3, 4), entre los que destaca el estrechamiento del túnel subacromial, por donde discurren los tendones del manguito rotador y que cursa con dolor y/o hipersensibilidad en la cofia rotadora e impotencia funcional.

Las lesiones crónicas por sobrecarga son muy frecuentes en los deportes de lanzamiento. Ya en el año 1959, Bennett (5) estudio el problema de los lanzadores y concluyó que el tendón del supraespinoso se deshilacha como consecuencia del gesto deportivo. Esto significaría una disminución del calibre del tendón, y no un aumento de su grosor como suele ocurrir en las tendinosis. La ecografía se viene utilizando en el diagnóstico de lesiones tendinosas de hombro y recientemente en estudios anatómo-morfológicos de esta articulación. Cholewinski et al (2008) (6), compararon el grosor del manguito rotador y la distancia entre el borde infero-lateral del acromion y el ápex del tróquiter (distancia AGT) mediante ecografía. Desmeules et al (2004) (7), validaron la utilización de la Acromio Humeral Distance(AHD) y su uso para monitorizar los efectos de un programa de rehabilitación en sujetos con SIS, mediante ecografía.

### Objetivos

Conocer la influencia de ciertas disciplinas deportivas sobre el grosor del tendón del supraespinoso y el espacio del túnel subacromial.

### Material y Métodos

Se han seleccionado 59 deportistas hombres (edad media 25,13±7,2, estatura 180,7cm±6, peso 81,2Kg±9,3), que utilizan sus MM.SS. para desarrollar la actividad (31 balonmano; 28 Waterpolo). Se ha utilizado un Ecógrafo Logic-e (GE Medical Systems, WI, USA), con un transductor 12L-RS de alta frecuencia (5-13 MHz). Se les practicó una ecografía del hombro obteniendo imágenes



longitudinales del tendón y de la AHD. También se obtuvo la percepción del dolor durante la práctica deportiva mediante la Escala Visual Analógica (EVA).

La selección del grupo control (GC) (14 sujetos waterpolo+ 18 Balonmano) y del grupo de estudio (GE) (14 sujetos waterpolo+13 Balonmano) en cada deporte se hizo con posterioridad a la toma de datos. En el grupo de estudio se han incluido aquellos sujetos en los que la EVA (8, 9) del dolor era igual o mayor de 3.

Se hallaron los estadísticos de tendencia central media y desviación estándar para los sujetos del grupo control y el grupo estudio. Para establecer las diferencias entre ambos grupos se utilizó una prueba t- Student. Se estableció como significativas aquellas diferencias cuya probabilidad fuera menor que  $p < 0,05$ .

#### Resultados

Los resultados fueron significativos para los jugadores de Balonmano al comparar la diferencia de grosores (Dominante-No dominante GC= 0,57 mm. y Doloroso-No doloroso GE= -0,20 mm.) entre los dos grupos (GE/GC) con  $p = 0,039$ . Para los jugadores de Waterpolo (0,4 mm. vs -0,2 mm.), aunque existe una tendencia, no hay diferencias significativas  $p = 0,065$ . Asimismo, se encontraron diferencias significativas al comparar el grosor del tendón del lado dominante entre ambos deportes, siendo mayor en Balonmano (6,7 mm.) que en Waterpolo (6,1 mm.), con una  $p = 0,013$ .

No se obtuvieron diferencias significativas al comparar los valores del AHD.

GTSDA GTSN DAD AHDd AHDn DAHD

X Wat GC 6,16 5,76 0,4 9,45 9,38 0,06

X Wat GE 5,37 5,63 -0,25 9,46 9,28 0,18

X Bal GC 6,70 6,13 0,57 9,13 9,41 -0,28

X Bal GE 6,28 6,49 -0,20 9,16 9,26 -0,10

DS Wat GC 0,53 0,8 0,76 1,28 1,16 1,19

DS Wat GE 0,91 1,11 1,06 1,33 1,26 0,86

DS Bal GC 0,84 0,87 0,73 1,28 1,48 0,94

BS Bal GE 0,52 0,66 0,83 0,96 0,94 0,95

Tabla 1. Datos obtenidos para las diferentes variables y grupos. GTSDA (Grosor Tendón Supraespino dominante o afectado). GTSN (Grosor Tendón Supraespino no dominante o no afectado). DAD (Diferencia entre Afect/Domin-No afect/Dominante). AHDd (AHD dominante o afectado). AHDn (AHD no dominante o no afectado). DAHD (Diferencia afectado/dominante-no afect/no dominante).

#### Conclusiones

El espacio subacromial, en la muestra de estudio, no parece influir en el dolor que presentan los deportistas.

Existen diferencias en el grosor del tendón del músculo supraespino, en función del deporte practicado, siendo en el balonmano de mayor grosor. Esto podría justifica la mayor incidencia de dolor en los jugadores de balonmano, debido a su mayor fricción en el túnel subacromial. El menor grosor del tendón en Waterpolo podría ser debido al ejercicio de potenciación de los rotadores externos que se produce en este deporte y que disminuiría el sufrimiento tendinoso en el lanzamiento.

Además, los jugadores de Balonmano que padecen dolor de hombro tienen significativamente ( $p = 0,39$ ) un mayor grosor del tendón respecto de aquellos que no presentan dolor.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Farin PU, Jaroma H, Harju A, Soimakallio S. Shoulder impingement syndrome: sonographic evaluation. Radiology 1990;176:845–9.48
- 2 Chard MD, Cawston TE, Riley GP, Gresham GA, Hazleman BL. Rotator cuff degeneration and lateral epicondylitis: a comparative histological study. Ann Rheum Dis 1994;53:30–4.53
- 3 Neviasser TJ. The role of the biceps tendon in the impingement syndrome. Orthop Clin North Am 1987;18:383–6.
- 4 Lawson TL, Middleton WD. MRI and ultrasound evaluation of the shoulder. Acta Orthop Belg 1991;57(suppl I):62–9.
- 5 Bennett GE. Elbow and shoulder lesions of baseball players. Am J Surg. 1959; 98:484-92
- 6 Cholewinski et al. Ultrasound measurement of rotator cuff thickness and acromio-humeral distance in the diagnosis of subacromial impingement syndrome of the shoulder. Knee Surg Sports Traumatol Arthr. 2008; 16:408-414
- 7 Desmeules F, Minville L, Riederer B, Côté C, Frémont P. Acromio-Humeral distance variation measured by ultrasonography and its association with the outcome of rehabilitation for shoulder impingement syndrome. Clin J Sport Med. 2004;14:197-205
- 8 Tonella et al. [Transcutaneous electrical nerve stimulation in the relief of pain related to physical therapy after abdominal surgery.]. Revista brasileira de anestesiologia 2006;vol. 56 (6):630-42.
- 9 Persson et al. Validity of electrical stimulus magnitude matching in chronic pain. Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine 2009;vol. 41 (11):898-903

## PÓSTER 9

**AUTOR:** León París C<sup>1</sup>, Doñoro Cuevas P<sup>1</sup> 1.- Real Canoe NC y Master de Traumatología del Deporte de la UCAM

**TÍTULO:** **FRACTURA DEL GANCHO EN UN JUGADOR DE RUGBY**

**TEXTO:** Las fracturas del hueso ganchoso son infrecuentes, suponen entre un 0.5 y un 4.6 del total de las fracturas del carpo; la mayoría de ellas tienen lugar en la apófisis del ganchoso y en raras ocasiones afectan al cuerpo del ganchoso. Presentamos el caso de un jugador de rugby, que tras un traumatismo directo presentó dolor, y tumefacción en el borde cubital de la mano. El estudio radiológico, incluyendo radiografías AP, oblicua y TAC confirmó la sospecha de fractura del cuerpo del ganchoso. El jugador recibió tratamiento conservador y al cabo de 5 semanas se incorpora a su actividad deportiva.

## PÓSTER 10

**AUTOR:** Lopez-Mateu P<sup>1,2</sup>, Muñoz-Criado I<sup>1</sup>.  
1.- Hospital Casa de Salud, Universidad Católica de Valencia, 2.- Universidad Católica de Murcia (UCAM-Master Traumatología del Deporte)

**TÍTULO:** TRASPOSICIÓN DE PATA DE GANSO A TENDÓN ROTULIANO EN UN CASO DE TENDINOPATÍA ROTULIANA CON INSUFICIENCIA DEL APARATO EXTENSOR. A PROPÓSITO DE UN CASO.

**TEXTO:** Introducción.-

Algunas tendinopatía crónicas pueden conllevar la desestructuración tanto de las estructuras nobles del tendón como de su envoltura el peritenon, y esto a su vez supone la pérdida funcional de la/s articulaciones y músculos asociados a ese tendón.

En el caso de la patología deportiva, especialmente por las exigencias profesionales de algunos de estos deportistas, estas degeneraciones pueden llegar a ser muy severas.

Presentamos el caso de un paciente de 38 años de edad, ex-jugador y entrenador de tenis profesional, con patología crónica del tendón rotuliano de su rodilla derecha.

Durante su carrera deportiva había padecido tendinitis del tendón rotuliano derecho de forma crónica y que a lo largo de su carrera precisó de diferentes tratamientos, incluidas las infiltraciones locales con corticoides y la cirugía (que incluso ya había necesitado la realización de una plastia del músculo cuádriceps). A pesar de todos los tratamientos, el dolor, la cada vez mayor restricción de movilidad y finalmente los episodios de inestabilidad le llevaron a terminar con su carrera deportiva como jugador.

Desde hace 8 años se dedica al entrenamiento profesional de otros tenistas, pero la cada vez mayor dificultad funcional de su rodilla estaba empezando a impedirle desarrollar incluso ya este trabajo.

El paciente presentaba en la consulta inicial una rótula derecha claramente ascendida y lateralizada, severa atrofia de vastos medial y lateral de cuádriceps y una muy insuficiente tensión en el tendón rotuliano.

Material y Métodos.-

A propósito de este caso describiremos cuales fueron los pruebas complementarias que utilizamos, como las pruebas de imagen (rx, ecografía, TAC y RM) y describiremos cuales fueron los posibles planteamientos terapéuticos y el porqué se optó finalmente por hacer una transposición de los tendones de la pata de ganso al tendón rotuliano.

Asimismo describiremos el procedimiento quirúrgico seguido.

Resultados.-

Se describirá cual es la situación clínica actual del paciente 8 meses después de la cirugía y como se ha conseguido que se reintroduzca en su actividad como entrenador de tenis profesional.

Discusión.-

Valoraremos la dificultad técnica del procedimiento quirúrgico.

Se discutirá si las intervenciones terapéuticas previas pudieron favorecer el desarrollo de la patología final del tendón.

Conclusiones.-

Se concluirá el que el escaso tamaño muestral (1 caso) no nos debe permitir extrapolar nuestros resultados a amplios grupos de pacientes con una patología similar.

Pero a tenor de los resultados si se podría concluir que el resultado y las satisfacción de este paciente es excelente.

Bibliografía.-

- 1-Mihalko WM, Vance M, Fineberg MJ. Patellar tendon repair with hamstring autograft: A cadaveric analysis. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2010 Feb 2.
- 2-Larson RV, Simonian PT. Semitendinosus augmentation of acute patellar tendon repair with immediate mobilization. Am J Sports Med. 1995 Jan-Feb;23(1):82-6.
- 3- West JL, Keene JS, Kaplan LD. Early motion after quadriceps and patellar tendon repairs: outcomes with single-suture augmentation. Am J Sports Med. 2008 Feb;36(2):316-23.
- 4- Zobitz ME, Zhao C, Amadio PC, An KN. Comparison of mechanical properties of various suture repair techniques in a partially lacerated tendon. J Biomech Eng. 2000 Dec;122(6):604-7.
- 5- Kuechle DK, Stuart MJ. Isolated rupture of the patellar tendon in athletes. Am J Sports Med. 1994 Sep-Oct;22(5):692-5.
- 6- Schmidle G, Smekal V. Transpatellar refixation of acute quadriceps tendon ruptures close to the proximal patella pole using FiberWire. Oper Orthop Traumatol. 2008 Mar;20(1):65-74.
- 7- Bushnell BD, Byram IR, Weinhold PS, Creighton RA. The use of suture anchors in repair of the ruptured patellar tendon: a biomechanical study. Am J Sports Med. 2006 Sep;34(9):1492-9. Epub 2006 May 9.