

LESIONES DEPORTIVAS: DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

SPORTS INJURIES: DIAGNOSTICS, PREVENTION AND TREATMENT

CO-34. DIÁSTASIS TRAUMÁTICA DEL ANILLO PELVICO DURANTE LA PRÁCTICA DE LA EQUITACIÓN

Tomé Bermejo F, Laredo Rivero R, Herrera Molpeceres JA, Rivera Vaquero I, Martínez González C

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Virgen de la Salud. Complejo Hospitalario de Toledo

Introducción: La diástasis de la sínfisis del pubis es generalmente una lesión de alta energía propia de motociclistas, producida por un impacto directo contra el depósito de gasolina, tras una repentina desaceleración. Presentamos tres casos jinetes que sufrieron una diástasis traumática de la sínfisis del pubis, producida en todos los casos por un giro brusco e inesperado de su caballo. Realizamos un análisis de la fisiopatología de la lesión y una actualización del tratamiento y manejo de esta lesión deportiva.

Material y método: Entre los años 2004-09, tres pacientes fueron atendidos por diástasis traumática de la sínfisis del pubis asociada a la práctica de la equitación. El mecanismo de la lesión en todos los casos fue un violento movimiento de rotación de la pelvis, producto de un repentino y brusco giro del caballo, facilitado por la posición de sedestación del jinete con las caderas en flexión y abducción.

Tras la resucitación y estabilización hemodinámica, la lesión pélvica fue reducida de urgencias mediante el uso de un fijador externo de pelvis.

Resultados: En la actualidad los tres pacientes han podido retornar a la práctica de la equitación. Dos pacientes refirieron molestias en la región sacroiliaca tras la vuelta al caballo durante año y medio.

Conclusiones: La creciente popularidad de algunos deportes tradicionalmente considerados minoritarios, ha hecho que se incrementen el número y la variedad de patologías asociadas a su práctica. La práctica de la equitación resulta en traumatismos repetidos de baja energía entre el pomo de la silla y la pared anterior de la pelvis. Éstos podrían producir cambios inflamatorios crónicos en la sínfisis del pubis que disminuyeran su flexibilidad y pudieran predisponer a la ruptura de los ligamentos de la sínfisis del pubis y a su diástasis.

Palabras clave: Diástasis de la sínfisis del pubis. Disruption del anillo pélvico. Jinete. Equitación. Fragilidad ligamentosa.

CO-42. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LESIÓN DEL MIEMBRO INFERIOR EN MUJERES: FIABILIDAD DE UN TEST

Langarika-Rocafort A¹, Aramendi JF², Castellano J¹, Calleja-González J¹, Emparanza JI³, Mendiguchia J⁴.

¹Laboratorio de Análisis del Rendimiento Deportivo. Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de CC. de la Actividad Física y del Deporte, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU). ²Osasunkiroi-Salud y Deporte, Hondarrribia. ³Hospital Donostia, Donostia-San Sebastian. ⁴Centro de Estudios, Investigación y Medicina Deportiva, Iruña-Pamplona.

Introducción: En la actualidad, existe cierta controversia a la hora de identificar los factores de riesgo (FR) intrínsecos de las

lesiones del miembro inferior (MI), pero trabajos actuales han demostrado que estos FR son diferentes para mujeres y hombres. Recientes investigaciones señalan el rango de Dorsiflexión (DF) como importante FR para las lesiones del MI. El Test de Dorsiflexión con Genuflexión (TDFG) es un test sencillo y rápido que pretende evaluar el rango de DF del tobillo. Por todo ello el objeto de este estudio fue comprobar la fiabilidad del TDFG en mujeres deportistas.

Material: Para la realización del test se utilizó una pared lisa que en relación con el suelo mantenía un ángulo de 90°. Se marcó una línea recta en el suelo y en la pared, estando las dos a continuación una de otra. Para la medición de las marcas se utilizó una cinta métrica milimetrada.

Métodos: La participante realizó una flexión de rodilla, tobillo y cadera de la pierna testada, para tocar con la rodilla la pared con la intención de encontrar la máxima distancia posible desde la pared hasta el talón manteniendo este en contacto con el suelo. Se midió la distancia desde el talón hasta la pared, y desde el suelo hasta la rodilla para medir el grado de DF del tobillo. El test fue aplicado en 2 ocasiones diferentes a 30 jugadoras de voleibol con un intervalo máximo de 15 días. El estudio de la fiabilidad se realizó mediante el método de propuesto por Bland y Altman, la teoría de generalizabilidad y un test de ANOVA de medidas repetidas.

Resultados: El coeficiente generalizabilidad fue muy próximo a uno (0.99) y en el test de ANOVA de medidas repetidas el factor que represento el momento de la realización de la prueba no aportó variabilidad al modelo (0%). Los gráficos de Altman obtenidos demostraron una buena fiabilidad.

Conclusiones: TDFG es método fiable para evaluar la dorsiflexión de tobillo en mujeres deportistas.

Palabras clave: Miembro inferior. Mujer. Lesión deportiva.

CO-11. EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN 10 CASOS DE SÍNDROME COMPARTIMENTAL CRÓNICO DEL ANTEBRAZO

García MA, Gasol X, Turmo A.

Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès, Barcelona. Universidad de Barcelona, España.

El Síndrome Compartimental Crónico (SCC) es una situación patológica en la que aparece un aumento de la presión intersticial muscular que produce un compromiso de la microcirculación y de la inervación. La característica principal es el dolor y la claudicación durante la actividad, con síntomas neurovasculares en cuadros intensos. La orientación inicial es clínica y la medición de presión intracompartimental (PIC) confirma el diagnóstico. Existen otras técnicas diagnósticas no invasivas como la RM y NIRS con resultados inciertos. El tratamiento conservador alivia los síntomas pero su aplicación presenta dificultades en deportistas de rendimiento. La fasciotomía continúa siendo el tratamiento de elección, acompañada de rehabilitación post-quirúrgica, aunque no descarta la posibilidad de recidiva.

Material y métodos: Se estudian 10 deportistas con clínica de SCC en los que se registra la PIC, visitados en el departamento

médico del CAR Sant Cugat en el periodo 2003-2009. Las características poblacionales fueron: edad: 31,2 años \pm 11,69; peso: 73,94 kg \pm 6,20; talla: 172,69 cm \pm 4,45; IMC: 24,80 \pm 1,98; sexo: 1 mujeres y 9 hombres (1 quads, 3 motociclismo, 1 gimnasia deportiva, 1 golf, 1 tenis, 1 escalada, 1 vela, 1 pesas). 7 deportistas de élite y 3 deportistas amateurs. Usamos la técnica de Whitesides para la medición de la PIC y los criterios de Pedowitz para la confirmación del diagnóstico.

Se evalúa el tratamiento mediante una encuesta basada en Slimon, *et al.* (2002). Los pacientes clasificaban el resultado como malo, regular, bueno o excelente. El dolor se valoró en una escala subjetiva de 0 a 10 y se registró la presencia o ausencia de debilidad, parestesias o contractura.

Resultados: Se observan 10 sujetos con 16 compartimentos diagnosticados de SCC (7 flexores y 9 extensores). La latencia diagnóstica fue de 22,06 meses \pm 20,63. Del total de compartimentos (16), 10 fueron tratados con fasciotomía y 6 con tratamiento conservador. Recuperación total: 9 (fasciotomía) vs 0 (conservador). En la fasciotomía la recuperación total demoró más de 1 año en 8 casos. Compartimentos con resultado terapéutico no satisfactorio: 1 fasciotomía, 6 conservador. Nos referimos a recuperación total cuando el deportista fue capaz de retomar su actividad deportiva en su máximo nivel. Resultado terapéutico no satisfactorio es cuando no pudo retomar su práctica deportiva al máximo nivel. Seis casos se diagnosticaron de SCC sin cumplir ninguno de los criterios de Pedowitz, basándonos en el tiempo de recuperación de la presión en reposo alargado, superior a los 5 minutos. De los 6 casos, cuatro fueron intervenidos quirúrgicamente y retomaron su actividad al máximo nivel, lo que confirma el diagnóstico de SCC. Los otros 2 casos recibieron tratamiento conservador y no completaron una buena recuperación. Síntomas residuales: 5 compartimentos con dolor residual (6 \pm 1,1 en la escala subjetiva visual 0-10), 2 casos con parestesias y dos casos con hipertonicidad muscular.

Conclusiones: Los periodos de latencia diagnóstica son largos. La fasciotomía se comportó como el mejor tratamiento, pero con recuperaciones superiores al año en todos los casos excepto uno. El tiempo de recuperación de las presiones basales durante el test parece una variable a tener en cuenta, independientemente de los criterios de Pedowitz, por lo que creemos necesario profundizar en su estudio.

Palabras clave: Síndrome compartimental crónico. Latencia. Resultado terapéutico.

CO-23. LESIONES EN MIEMBRO SUPERIOR EN TAEKWONDO EN RELACIÓN CON EL CAMBIO EN EL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

González M, Santamaría F, Ruiz S, Lillo P, Heredia J.A, Gutiérrez E.

Centro de Medicina del Deporte. Subd. Gral de Deporte y Salud. Consejo Superior de Deportes. Madrid.

Introducción: El taekwondo es un arte marcial de origen coreano en el que predomina la técnica de patada anterior de tronco. Por ello se utiliza un protector torácico con sensores que puntúan el contacto con el mismo, el cual, a su vez, se evita interponiendo el miembro superior en la trayectoria del golpe. En la temporada 2009-2010 se ha incorporado nueva tecnología en los petos con mayor sensibilidad al contacto.

Objetivo: Valoración de la incidencia y localización de lesiones en el extremo distal de miembro superior en relación con el uso de la nueva indumentaria usada en el entrenamiento y en el combate.

Material y métodos: Se estudia la incidencia de lesiones traumológicas en la extremidad distal del miembro superior en 53 taekwondistas de alta competición, valorados en el Centro de Medicina del Deporte del CSD, en las últimas 3 temporadas (septiembre 2007 a julio 2010).

Se realiza comparativa entre el número de lesiones antes y después del cambio de reglamento, dónde se incorpora a la puntuación un sensor electrónico situado en el peto y en la antepié durante el combate.

Se utiliza la base de datos del Centro de Medicina del Deporte del CSD (FileMaker pro 9) y se realiza una estadística en Excel (Office 2007).

Resultados: En el periodo estudiado se objetivan 34 episodios diferentes de lesiones de muñeca y mano.

Durante la temporada 2007-2008 la población fue de 13 deportistas registrándose 5 lesiones que afectaron a 4 deportistas (30,8% e índice lesional de 1,25).

En la temporada 2008-2009 se contaba con una población de 19 deportistas registrándose 10 episodios en 7 deportistas (36,8% e índice lesional de 1,42).

En esta temporada (2009-2010), de una población de 21 deportistas se han registrado 19 episodios diferentes de lesión en muñeca, mano, que afectaron a 13 deportistas (61,9% e índice lesional de 1,46) Las lesiones se produjeron fundamentalmente en el primer trimestre y con especial incidencia en las fracturas diafisarias de metacarpianos.

Conclusiones:

- Desde el inicio de la temporada 2009-2010 se constata el incremento de lesiones en extremidad distal de MMSS.
- Las lesiones no se han incrementado desde el primer trimestre.
- Se relaciona dicho incremento con el uso de muñeca y mano en la defensa durante el combate desde el inicio del uso de peto electrónico.
- El cambio de estrategia y entrenamiento específico, se ha ido adaptando a la nueva tecnología y una vez pasado el primer trimestre, no se observa diferencia con los años anteriores.

Palabras clave: Taekwondo. Lesión. Reglamento.

CO-13. UTILIZACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE FATIGA ANTES DEL ENTRENAMIENTO COMO MEDIDA PREVENTIVA DE LESIONES

Alvarez J¹, Nuvala A², Manonelles P³, Allueva D, Nápoles J⁴.

¹Facultad Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza. ²Facultad del Deporte Pablo de Olavide. Universidad de Sevilla. ³Jefe Servicios Médicos Sala 10-Zaragoza. ⁴Fisioterapeuta Sala 10 Zaragoza.

Introducción: El margen de error al competir cada semana hace importante controlar la carga de entrenamiento para llegar al partido en las mejores condiciones. Con el objetivo de saber la fatiga acumulada hemos utilizado la Escala de percepción de Borg antes del entrenamiento, lo que nos permite obtener el índice de monotonia y de fatiga y reajustar las sesiones para evitar posibles lesiones.

Material: La recogida de datos se hizo la temporada 2009-10 en el equipo Sala 10 de fútbol sala militante en la División de Honor. Los datos se recogieron entre el 12 de enero al 30 de mayo, registrando un total de 15 semanas, de las cuales tuvimos que desechar 3 por diversas circunstancias.

Magnitud de la carga (tmg) = Tiempo de entrenamiento * índice según escala.

Fatiga media semanal (fxt) = Percepción media de fatiga* tiempo de entrenamiento.

Carga media (x) = Tiempo de entrenamiento/número de entrenamientos.

Índice de monotonía (IM) = carga media de la semana/desviación estándar.

Índice de fatiga (IF) = carga semanal*índice de monotonía.

Métodos: Se ha realizado una estadística descriptiva y la correlación de Pearson para establecer si existía relación entre variables y diferencias significativas a partir de 0.05

Resultados: Ver Tablas 1 y 2.

Conclusiones: Las correlaciones son significativas y positivas entre todos los índices excepto con el Índice de Monotonía. Este hecho pensamos es debido a las diferencias en las percepciones de fatiga que los jugadores presentan. Este resultado avala la necesidad de individualizar los entrenamientos y especialmente las recuperaciones con el objeto de minimizar las magnitudes de fatiga, con los consiguientes beneficios que esto puede aportar, entre los que podemos destacar la posible prevención de lesiones y un estado más óptimo en las múltiples competiciones.

Palabras clave: Escala de Borg. Fatiga. Entrenamiento.

CO-56. TRATAMIENTO DE LAS TENDINOSIS AQUÍLEAS POR TECARTEAPIA

Ribeiro L, Ribeiro R

Escuela de Tecnología de la Salud de Lisboa

Introducción: las tendinosis son un proceso degenerativo crónico del tendón sin signo clínico o histopatológico de respuesta inflamatoria. La tecarterapia es un método de intervención en fisioterapia que estimula el efecto de hipertermia localizada, que provoca un aumento del flujo sanguíneo, con consiguiente aumento de distribución de oxígeno y nutrientes a nivel celular. En este sentido, el objetivo del presente trabajo es verificar si la tecarterapia representa un método eficaz en el tratamiento conservador de un caso de tendinosis aquílea, a través de su comprobación por ecografía.

Material y métodos: individuo de 65 años, sexo masculino, tenista; relata dolor en tendón de aquiles derecho (hace más de 3 meses); en fecha de la evaluación, presenta dolor a la palpación

en el tercio medio del tendón, intensidad 6/10 en escala visual analógica; hipertrofia del tendón como presencia de un nódulo en la región dolorosa, atribuible al fenómeno degenerativo del tendón y a la inflamación de lo paratendón – paratendinitis con tendinosis. La ecografía del tendón de aquiles derecho, pre-tratamiento, reveló la ausencia del patrón fibrilar normal del tendón, denotándose un foco hipocogénico de contornos mal definidos. Esta apariencia se considera como un fenómeno de tendinosis. Identificados los problemas (dolor agudo intenso a la palpación y degeneración del tendón), se delinean los objetivos, que se centrarán en el alivio del dolor y en la recuperación estructural y funcional del tendón. Se realizan 14 tratamientos de tecarterapia en 19 días, teniéndose monitorizado la evolución de la lesión a través de ecografías. Cada sesión comprende la aplicación durante 15 minutos del electrodo capacitivo automático a frecuencia de 0,8 MHz y la aplicación durante 10 minutos de los electrodos manuales (capacitivo y resistivo) a frecuencia de 1 MHz, a media potencia. El equipo utilizado fue el *capenergy hipothermia medical 100*, con potencia de salida de ~130 Watt y frecuencias regulables de 0,8, 1,0 e 1,2 MHz. **Resultados:** total analgesia del tendón (0/10 en escala visual analógica), a la palpación, tras la tercera sesión; desde el punto de vista ecográfico, se observó la recuperación estructural del tendón, identificada a través de una eco-textura homogénea y normal patrón fibrilar. Retorno a la actividad deportiva sin molestias (follow-up de 27 meses). **Conclusión:** la tecarterapia ha revelado ser un método eficaz en el tratamiento de este caso de tendinosis aquílea, que refuerza las expectativas positivas en torno a este nuevo método, pero importa probar estos resultados en un estudio controlado y aleatorio.

Palabras clave: Tendinopatías. Tendinosis. Tecarterapia.

CO-32. EPIDEMIOLOGIA Y RIESGO DE LESIONES TRAUMÁTICAS Y POR SOBRECARGA EN CICLISMO DE ELITE EN RUTA

de Bernardo N^{1,2}, Vera P², Laiz C², Festa E³, Hadala M², Barrios C^{2,4}.

¹Departamento de Fisioterapia, Universidad Cardenal Herrera-CEU, Valencia; ²Physical Therapy and Exercise Center, Valencia;

³Servicios Médicos Equipo Ciclista Xacobeo-Galicia; ⁴Instituto de Investigación en Patología Músculo-Esquelética, Facultad de Medicina, Universidad Católica de Valencia.

Tabla 1. Álvarez J, et al.

	11-17	18-24	25-31	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	5-11	12-18	19-25	26-1
tmg	2765 ± 596	2261 ± 564	2692 ± 947	1440 ± 582	1020 ± 404	1781 ± 811	1366 ± 565	1303 ± 825	1182 ± 282	945 ± 499	807 ± 230	687 ± 377
fxt	2691 ± 564	2226 ± 598	2704 ± 1011	1463 ± 527	1137 ± 448	1814 ± 790	1527 ± 635	1333 ± 796	1505 ± 397	1048 ± 553	761 ± 305	664 ± 418
x	98,57	101	107	85	72	103	80	86	92	71	75	55
IM	2	2,04	2,76	1,95	2,94	2,64	2,53	1,58	1,58	2,87	5	3,18
IF	5540 ± 1195	4605 ± 1150	6853 ± 3441	2792 ± 1170	3297 ± 688	5177 ± 1548	2270 ± 903	2270 ± 1170	1874 ± 447	3293 ± 676	4001 ± 1416	2498 ± 1088

Tabla 2. Álvarez J, et al.

	tmg	fxt	x	IM	IF
tmg	/	0,988** /0,000-	0,855**/0,000-	-0,395/0,204	0,785**/0,002
fxt	0,988**/0,000	/	0,883**/0,000	-0,466/0,127	0,731**/0,007
x	0,855**/0,000	0,883**/0,000	/	-0,440/0,153	0,647/0,023
IM	-0,395/0,204	-0,466/0,127	-0,440/0,153	/	0,0173/0,590
IF	0,785**/0,002	0,731**/0,007	0,647/0,023	0,173/0,590	/

Introducción: En la última década el ciclismo profesional de Modalidad en ruta ha sufrido importantes transformaciones tanto en la preparación física, como en la esfera técnica. El objetivo de este trabajo es analizar la incidencia de lesiones de un grupo de ciclista de élite actualmente en activo y valorar si se han producido cambios en los índices de riesgo lesional descritos hasta ahora en la literatura.

Material y métodos: Todas las lesiones traumáticas y por sobrecarga que sufrió un grupo de 51 ciclistas de élite durante un periodo medio de 4 años de actividad profesional (periodo de estudio: 2002-2009) fueron recogidas mediante encuestas retrospectivas personalizadas. La edad media de grupo fue de 27,5 años (19-36). El periodo medio de entrenamiento y competición de los corredores fue de $28,3 \pm 2,4$ h por semana. No se registraron las lesiones traumáticas banales, como simples erosiones cutáneas debidas a caídas leves, o sobrecargas musculares sin repercusión funcional.

Resultados: Sólo 8 ciclistas (15,6%) habían permanecido libres de lesión. En los 42 ciclistas restantes se registraron un total de 112 lesiones, 59 (52,7%) de origen traumático y 53 (47,3%) por sobrecarga. Entre las lesiones traumáticas, 9 no estaban relacio-

nadas con la práctica del ciclismo. Hubo 28 fracturas, las más frecuentes 11 de clavícula y 8 en la extremidad superior. El 68,5% de las lesiones por sobrecarga se localizaron en la extremidad inferior. La gran mayoría de estas lesiones por sobrecarga fueron contracturas y retracciones musculares recurrentes. Se registraron sólo 9 tendinopatías. El 89,8% de las lesiones por sobrecarga se originaron durante las horas de entrenamiento. De acuerdo con la escala abreviada de lesiones (Abbreviated Injury Scale, AIS) solo se produjeron 4 lesiones traumáticas graves (8%). Los índices de riesgo lesional fueron de 0,50 por año/corredor, 2,02 por corredor durante el periodo de estudio, y de 0,016 por cada 1.000 km de entrenamiento mas competición. Los índices fueron similares para lesiones traumáticas y por sobrecarga.

Conclusiones: Los ciclistas de elite presentan altos índices de riesgo lesional en comparación con otros deportes. De acuerdo con los escasos datos previos recogidos en la literatura, la incidencia de lesiones en ciclismo de elite se ha incrementado casi al doble en estos últimos años, siendo el aumento de lesiones traumáticas el más aparente.

Palabras clave: Ciclismo. Lesiones traumáticas. Sobrecarga. Riesgo lesional.