

MEDICINA DEL DEPORTE SPORTS MEDICINE

P-02. EVALUACIÓN DE APTITUD FÍSICA EN EL INGRESO Y SEGUIMIENTO DE LA POLICÍA DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA

D'Angelo F, D'Angelo C, Legnani N, Castro G, Sarkis J.
Instituto Superior de Seguridad Aeroportuaria PSA Argentina.

La Policía de Seguridad Aeroportuaria, cuya misión es la preservación de la seguridad del Sistema Nacional de Aeropuertos, requiere contar con personal con una aptitud física de excelencia para el cumplimiento de su función. Son sus tareas salvaguardar la aviación civil, nacional e internacional, a través de la vigilancia, verificación y control de instalaciones, vehículos, personas equipajes, cargas transportadas así como aeronaves y tripulantes en el ámbito aeroportuario

Para el logro de dicho objetivo el Instituto Superior de Seguridad Aeroportuaria, ha instaurado desde diciembre del 2009, una nueva metodología en la selección y seguimiento de su personal. **Material y métodos:** Se elaboró una batería de test de campo (yo-yo test de resistencia, fuerza y resistencia de brazos horizontal 30", fuerza y resistencia abdominal 30") y estudio de la composición corporal (Ross y Kerr). Dicha evaluación se realiza al ingreso y para el seguimiento longitudinal en su carrera. Asimismo se incorporó a la currícula un programa de educación física para mantener y mejorar dicha aptitud.

Resultados: Para 183 varones una media: yo-yo: 9.3 +/- 3.5; Flexiones de brazos: 33.8 +/- 11.5; Abdominales: 32.8 +/- 10.4; Σ 6 pliegues: 76.1 +/- 32.6; % adiposo: 24.5 +/- 4.9; % muscular: 47.1 +/- 4.8; IMC: 24.8 +/- 3.5. Para 163 mujeres una media: yo-yo: 5.7 +/- 2.6; Flexiones de brazos: 19 +/- 10.2; Abdominales: 20.8 +/- 6; Σ 6 pliegues: 132.6 +/- 44.2; % adiposo: 37.5 +/- 3.9; % muscular: 37.5 +/- 2.8; IMC: 23.5 +/- 3.3.

Conclusiones: Estas metodologías nos permitieron conocer las cualidades físicas de los ingresantes, y a partir de dicha información comenzar a fijar nuevos parámetros en la selección y seguimiento de las futuras promociones, que tiendan a optimizar la aptitud física. Dicha mejora redundará en una mayor eficiencia en el cumplimiento de su función y consecuentemente mayor seguridad a los usuarios.

Palabras clave: Aptitud física. Policía aeroportuaria. Cineantropometría.

P-03. SÍNDROME DE BURNOUT EN EL MÉDICO DE MEDICINA DEL DEPORTE EN DIFERENTES ÁMBITOS

Izquierdo Fuentes MT¹, Lucea Morales R², Bueno Corral JM³.

¹Hospital Universitario Mútua Terrassa, ²Hospital Universitario Sant Joan de Reus, ³Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Barcelona.

Introducción: El Síndrome de Burnout (SB) se define como un proceso de agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal, que es frecuente en profesionales que trabajan con otras personas. En otros casos, se define como una respuesta al estrés laboral crónico, integrado por actitudes y sentimientos negativos hacia las personas con las que se trabaja y hacia el propio rol profesional, así como por la vivencia de encontrarse emocionalmente agotado.

Material y métodos: Se realiza un estudio observacional descriptivo con 46 médicos de medicina del deporte de más de 5 años de profesión, 24 en medio hospitalario y 22 en clubs deportivos, utilizando como instrumento el MBI (*Maslach Burnout inventory*), que han autocomplimentado los profesionales.

En este cuestionario se analizan los tres componentes del Burnout: agotamiento emocional, despersonalización y falta de realización personal en el trabajo.

El trabajo se desarrolló con los objetivos de identificar la prevalencia del SB en el médico de medicina del deporte del medio hospitalario y en clubs deportivos, y establecer una comparación entre los profesionales de ambos ámbitos.

Resultados: La prevalencia de SB en el medio hospitalario resultó del 16% frente al 36% de los médicos que trabajan en clubs deportivos.

Destacan los bajos niveles de realización personal y una presencia mayoritaria de despersonalización junto con agotamiento emocional, en los profesionales de medicina del deporte que ejercen en los clubs, en comparación con el personal hospitalario.

Se observa también que en el ámbito hospitalario hay un número mayor de personas con pocas probabilidades de presentar Burnout. En cambio, encontramos un nivel alto de probabilidades de desarrollarlo en los médicos de los clubs.

Conclusiones: La prevalencia de SB encontrada es más elevada en los profesionales médicos que ejercen en clubs deportivos estudiados.

La aparición del SB parece más probable en el ámbito de clubs deportivos que en el hospitalario.

Palabras clave: Síndrome burnout. Médico del deporte. Hospital. Clubs.

P-24. ¿ESTÁN LOS DEPORTISTAS CON HIPERREACTIVIDAD BRONQUIAL CORRECTAMENTE TRATADOS?

Martín Fernández MC¹, Melero Romero C², Alvero Cruz JR³.

¹Clínica Carmar, ²C.V.O. Granada Junta de Andalucía, ³Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Dpto. de Fisiología Humana y Educación Física y Deportiva. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga.

Introducción: El infra-tratamiento del asma en pacientes sedentarios es un fenómeno bien conocido, pero no sabemos si los deportistas con hiperreactividad bronquial están infra-tratados. La bibliografía consultada informa que los deportistas hiperreactivos no están correctamente tratados. El objetivo del trabajo es conocer: a) el número de deportistas que están siendo tratados para esta patología solamente mediante su historia clínica b) cuantos presentaban un resultado positivo en el test de metacolina y c) analizar si los deportistas estaban siendo correctamente tratados.

Material y métodos: Estudio prospectivo de ochenta deportistas pertenecientes a programas de alto rendimiento. Se realizó una historia clínica, una exploración física, una espirometría de reposo y un test de metacolina. Se compara el número de deportistas que tenían prescrito tratamiento para la hiperreactividad bronquial con los que tienen diagnóstico positivo en el test de metacolina.

Resultados: Del 75% de los deportistas que tuvieron un resultado positivo en el test de metacolina, el 22,25% de ellos tenían prescrito tratamiento para hiperreactividad bronquial solamente diagnosticados mediante la clínica presentada. Estaban tratados mediante β_2 adrenérgicos el 15%, un 2,25% solamente se vacunaban y el 5% restante tenían prescrita la asociación de corticoides y β_2 adrenérgicos. El 52,75% de los deportistas diagnosticados de hiperreactividad bronquial mediante el test de metacolina no habían sido tratados para esta enfermedad.

Conclusiones: Podemos deducir que existe un menor número de deportistas con tratamiento para hiperreactividad bronquial comparándolo con los diagnosticados de esta patología mediante un test objetivo. Llegamos a la conclusión que para realizar un correcto tratamiento debe ir acompañada la clínica con pruebas diagnósticas objetivas positivas.

Palabras clave: Hiperreactividad bronquial. Deporte. Tratamiento.

P-25. ACTITUDES HACIA EL DOPAJE EN EQUIPOS NACIONALES DE CICLISMO OLÍMPICO: MOUNTAIN-BIKE VS. BICICLETA DE MOTO-CROSS

Zabala M^{1,3}, Freire C¹, Mateo-March M², Morente-Sánchez J¹.

¹Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada,

²Universidad Miguel Hernández de Elche, ³Real Federación Española de Ciclismo.

Introducción: El problema del dopaje necesita también actuar sobre las actitudes. El objetivo de este estudio fue conocer y comparar las actitudes hacia el dopaje en ciclistas pertenecientes a los equipos nacionales españoles de Mountain Bike (MTB) y Bicicleta de Moto Cross (BMX).

Método: Un total de 31 ciclistas españoles del equipo nacional participaron en el estudio. La muestra se dividió en 2 grupos según modalidad ciclista (G1: Mountain Bike -MTB- n=18; G2: BMX, n=12). Se pasó un cuestionario validado (1) de 17 ítems con respuestas Likert desde 1 (muy en desacuerdo) a 6 (muy de acuerdo) acerca de una serie de declaraciones que apoyan el uso de sustancias prohibidas. Media y desviación típica fueron calculadas para cada ítem en general y para cada grupo, y se utilizó el test de Mann Whitney con la corrección de Bonferroni para contrastar entre grupos

Resultados: El grupo de MTB, obtuvo una puntuación media por ítem (1-6) de 1.80 ± 0.43 y total (17-102) de 30.28 ± 6.92 .

El grupo de BMX, obtuvo una puntuación media por ítem de 2.50 ± 0.62 y total de 42.46 ± 10.74 . Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre MTB y BMX en puntuación media por ítem (0.003), puntuación general (0.002) así como para 4 de las 17.

Conclusiones: Los ciclistas de BMX presentan una actitud más permisiva en comparación con los ciclistas de MTB. Estudios previos con el equipo nacional de carretera obtuvieron los siguientes resultados: Junior masculino: 39.61 ± 7.07 ; Sub 23 masculino: 31.33 ± 6.67 . En usuarios de doping confesos, cicloturistas puntuaron 48.87 ± 15.98 y "deportistas de elite" puntuaron 46.8 ± 13.32 .

Así, estos ciclistas españoles de élite estudiados no son permisivos ante el dopaje. No obstante, el grupo de BMX presenta unos valores más elevados, cercanos a puntuaciones propias de usuarios de sustancias dopantes; por tanto, sería conveniente realizar un seguimiento de este grupo.

Palabras clave: Prevención. Dopaje. Ciclismo. Élite.

P-40. UTILIDAD DEL PORTAFOLIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DEL DEPORTE DE GRADO Y POSTGRADO (MIR)

Rosety-Rodríguez M¹, Ramirez MA, Rosety MA¹, Ca-macho A², Díaz AJ¹, Roseta I¹, Fornieles G¹, García N¹, Ordóñez FJ¹.

¹Escuela de Medicina del Deporte. Universidad de Cádiz, ²Hospital Juan Ramón Jiménez SAS Huelva.

Introducción: En la actualidad se acepta que el Portafolio, además de cómo instrumento de aprendizaje, es una herramienta ampliamente utilizada como complemento a métodos de evaluación. Se trata de un producto personalizado, en la medida en que cada usuario debe decidir, reflexionar y documentar las evidencias relacionadas con el desarrollo de sus competencias. Por consiguiente, si aceptamos que es posible que haya diferencias entre estudiantes de una misma clase ¿serán iguales entre estudiantes de grado y de postgrado de una misma materia?. Precisamente, lo novedoso de nuestro estudio es que proponemos un análisis comparativo de la utilidad de dicha herramienta entre alumnos de grado y postgrado que cursan una misma materia: Medicina del Deporte.

Material y método: En nuestro estudio, participaron voluntariamente alumnos de la asignatura optativa Medicina del Deporte del Grado en Medicina (n=15) y médicos residentes (MIR) que realizan su especialidad en la Escuela de Medicina del Deporte (n=10) randomizadamente elegidos. Por otra parte, profesores con amplia experiencia en el manejo de TICs fueron los tutores con una ratio profesor/alumno de 1/5 para garantizar así un seguimiento individualizado tanto en pregrado como postgrado. La opinión de profesorado y alumnos se obtuvo mediante cuestionarios validados utilizados en la literatura.

Resultados: Los alumnos de pregrado dedicaron más tiempo y refirieron un mayor beneficio como usuarios de portafolio cuando se comparan con los de postgrado. Los profesores referían el excesivo consumo de tiempo para el estudiante como principal dificultad de esta herramienta tanto en pregrado como en postgrado.

Conclusión: Los alumnos de grado están más familiarizados con el uso de las TICs. Futuros estudios en esta línea de trabajo son necesarios para potenciar y optimizar su uso en las Escuelas de Medicina del Deporte.

Palabras clave: Medicina del deporte. TIC's. Portafolio.

P-41. NOTA PREVIA SOBRE EL IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN DEFENSAS ANTIOXIDANTES DE JÓVENES ADULTOS CON SÍNDROME DE DOWN

Ordóñez FJ¹, Ramírez MA¹, Rosety MA¹, Camacho A², Díaz AJ¹, Roseta I¹, Fornieles G¹, García N¹, Rosety-Rodríguez M¹.

¹Escuela de Medicina del Deporte. Universidad de Cádiz, ²Hospital Juan Ramón Jiménez SAS Huelva.

Introducción: En la actualidad se acepta que las personas con síndrome de Down presentan un mayor daño oxidativo que controles sin trisomía 21. Este daño se ha asociado fisiopatológicamente a procesos de gran prevalencia en este grupo como envejecimiento precoz, demencia, inmunodeficiencia, entre otros. Afortunadamente recientes estudios sugieren que el entrenamiento aeróbico mejora las defensas antioxidantes. Sin embargo, hasta la fecha, no se han publicado resultados tras aplicar programas de entrenamiento de fuerza. Por consiguiente, se propuso como hipótesis de trabajo que un programa de entrenamiento de fuerza podría aumentar los niveles de defensas

Material y método: Participaron un total de 34 jóvenes adultos (18-35 años) varones con diagnóstico citogénético de síndrome de Down. Se distribuyeron de manera aleatorizada en un grupo control (n=15) y un grupo de intervención (n=19) que realizó un programa de entrenamiento de fuerza en circuito de 12 semanas, con 3 sesiones/semana. El circuito constaba de 6 estaciones y contemplaba un incremento progresivo de las cargas de trabajo del 40% al 60% de 8-RM. Los niveles plasmáticos de TAS (Total Antioxidant Status) se determinaron mediante técnicas espectrofotométricas utilizando kits diagnósticos (Randox, UK). Antes de iniciar la experiencia se desarrollaron sesiones informativas, obteniendo el consentimiento informado de padres y/o tutores de los participantes. Este protocolo fue aprobado por un Comité de Ética Institucional.

Resultados: Al finalizar el programa de entrenamiento, se encontró un aumento significativo de los niveles plasmáticos de TAS (0.62 ± 0.1 vs 0.77 ± 0.08 mmol/l; $p < 0.05$). Por el contrario no se observaron cambios significativos en el grupo control. No se registraron lesiones ni abandonos durante el programa.

Conclusión: El entrenamiento de fuerza induce un aumento de las defensas antioxidantes de jóvenes adultos con síndrome de Down. Futuros estudios para conocer si esta mejora es suficiente para reducir el daño de biomacromoléculas son aún necesarios. **Palabras clave:** Síndrome de Down. Entrenamiento de fuerza. Defensas antioxidantes.

P-46. NIVELES DE VITAMINA D EN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO Y ATENCIÓN MÉDICA

Domínguez I², Lupón G², Salinas I^{1,2}, Til L^{1,2}, Drobnic F¹.

¹GIRSAE-CAR, ²Consorci Sanitari Terrassa.

Introducción: La vitamina D (VitD) tiene muchas funciones en el organismo y su déficit se relaciona con diversas patologías, osteoporosis, osteomalacia, cáncer, etc. Su función básica se relaciona con el metabolismo mineral óseo, aunque últimamente se le han supuesto acciones a nivel muscular. Así, parece existir una cierta relación entre su déficit y la aparición de lesión o de trastornos de la recuperación posesfuerzo.

Objetivo: evaluar los niveles de VitD en los deportistas de alto rendimiento del CAR y caracterizarlos en función del deporte y

exposición solar y valorar su relación con la asistencia médica durante ese periodo.

Material y método: Se practica la evaluación de los niveles de 25 hidroxicolecalciferol (VitD) desde marzo de 2010 a marzo de 2011 en deportistas de las diversas modalidades deportivas del CAR de Sant Cugat del Vallés, aprovechando los controles rutinarios de salud. Los niveles de VitD se clasifican en Deficiente < 30 nmol/L (< 12 ng/ml), Insuficiente de 30 a 75 nmol/L (12-30 ng/ml) y Suficiente > 75 nmol/L (> 30 ng/ml). Se evalúan los episodios médicos de los deportistas evaluados.

Resultados: En función de las variables observamos que: según el sexo: varones (n:208) deficiencia 2.9%, insuficiencia 77.4% y suficiencia 19.7%; mujeres (n:172) deficiencia 5.8%, insuficiencia 72.1% y suficiencia 22.1%. No hay diferencias significativas entre sexos. Según su ámbito de entrenamiento: exterior (n:227) deficiencia 2.2%, insuficiencia 71.4%, suficiencia 26.4%; interior (n:153) deficiencia 6%, insuficiencia 81.5%, suficiencia 12.6%. La calcemia se halla en el rango de normalidad en todos los sujetos. Según el deporte practicado los tres que presentan mayores niveles son natación sincronizada y carreras y golf, con media de 88.5, 69.2 y 61.7 nmol/L respectivamente, mientras que los de niveles más bajos son gimnasia rítmica, artística masculina y femenina, balonmano femenino y piragüismo, media de 45.3, 44.2, 42.0 y 40.1. No existe una relación clara entre episodios médicos y los niveles de VitD. Variables como los diferentes periodos de estancia en el CAR, la lesionabilidad de cada deporte y frecuentación grupal originan una correlación entre nivel de VitD y atención médica baja y no valorable.

Conclusión: Los niveles de VitD en personas sanas deportistas pueden no hallarse en el rango de normalidad. Su relación con el metabolismo óseo o la lesión es compleja y difícil de evaluar.

Palabras clave: Vitamina D. Lesionabilidad. Epidemiología.

P-56. IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN TALLERES DE HABILIDADES CLÍNICAS EN LAS ESCUELAS DE MEDICINA DEL DEPORTE

Ordóñez FJ¹, Martín MC², Vaz C³, Camacho A⁴, Alvero-Cruz JR², Rosety MA¹, Díaz AJ¹, Roseta I¹, Fornieles G¹, Belmonte F⁴, García J², Rosety-Rodríguez M¹.

¹Escuela de Medicina del Deporte. Universidad de Cádiz, ²Escuela de Medicina del Deporte. Universidad de Málaga, ³Centro Andaluz de Medicina del Deporte, ⁴Hospital Juan Ramón Jiménez SAS Huelva, ⁵Servicios Médicos Xerez CD.

Introducción: Recientes estudios sugieren el enorme potencial de los laboratorios de habilidades clínicas en la formación de estudiantes de Medicina (grado) y de médicos residentes MIR (postgrado). A diferencia de lo que ocurre en otras especialidades médicas, Medicina del Deporte no está presente en todos los Planes de Estudio de Medicina por lo que los futuros graduados, presentan un déficit en lo que respecta a las habilidades y procedimientos clínicos propios de esta especialidad. Este proyecto pretende concretar y priorizar una serie de competencias a adquirir por parte de los médicos MIR en talleres de habilidades de las propias Escuelas.

Material y método: Participaron voluntariamente especialistas en Medicina de la Educación Física y el Deporte con actividad docente en las Escuelas de Medicina del Deporte de las Universidades de Cádiz y Málaga además de profesionales del Centro Andaluz de Medicina del Deporte (CAMD) y del Xerez CD de la liga de fútbol profesional (LFP). En una primera fase, un grupo de trabajo estableció un pool de 30 competencias mediante

técnicas de generación de ideas (brainstorming) desarrolladas en diferentes sesiones tomando en consideración el programa formativo vigente. Posteriormente otro grupo priorizó 20 del pool original en función de su experiencia profesional docente y médico-asistencial así como de los recursos materiales disponibles.

Resultados: Entre las competencias a desarrollar, destacamos: Saber diferenciar desde un punto de vista anatómico-clínico la sobrecarga, contractura, elongación, microrrotura y rotura; Saber las principales vías de abordaje para la infiltración de medicación en miembros; Saber comunicar datos médicos al deportista, al resto del staff técnico y a los medios de comunicación.

Conclusión: Por primera vez se ha concretado una serie de competencias que podrían desarrollarse en laboratorios de habilidades de las Escuelas. Futuros estudios son aún necesarios para consolidar este nuevo entorno de aprendizaje en la especialidad.

Palabras clave: Medicina del deporte. Metodología docente. Habilidades clínicas.

P-59. REGULACIÓN EMOCIONAL, PENSAMIENTOS NEGATIVOS Y AUTO-INSTRUCCIONES EN CICLISTAS PROFESIONALES DURANTE LA COMPETICIÓN

Fernández Campos FJ¹, Navarro D², Zahonero J², Pérez-Encinas C², Barrios C¹.

¹Instituto Universitario de Investigación en Enfermedades Musculo-esqueléticas, ²Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad Católica de Valencia.

Introducción: No existe literatura científica que aborde el estudio de las estrategias de regulación emocional, la manifestación de pensamientos negativos y las auto-instrucciones en ciclistas de élite durante la competición. El objetivo del presente estudio

es investigar esos aspectos, aportando por primera vez información relevante en psicología deportiva del ciclismo de élite.

Material y métodos: La muestra consiste en 16 ciclistas profesionales, con una edad media de 25 años, pertenecientes a dos equipos, cada uno de ellos con 8 ciclistas. Se han utilizado 3 cuestionarios: el ERQ (*Emotion Regulation Questionnaire*) que mide “reevaluación” y “supresión” emocional; el TOQS (*Thought Occurrence Questionnaire for Sport*) que mide “preocupaciones por el rendimiento”, “pensamientos irrelevantes” y “pensamientos de huida”; y por último el S-TQ (*Self-Talk Questionnaire*) que mide las funciones “motivacional” y “cognitiva” de las auto-instrucciones (diálogo interno). Cada equipo ciclista participó en una importante competición por etapas del calendario internacional.

Resultados: Las puntuaciones de “reevaluación” y “supresión” del ERQ estaban en la zona media de la máxima puntuación posible. La “reevaluación” emocional se correlacionaba significativamente y positivamente con “preocupaciones de rendimiento”. Los “pensamientos de huida” no son frecuentes entre los ciclistas, pero se van incrementando según avanza la competición. Ninguna de las sub-escalas del TOQS está relacionada entre sí. De las auto-instrucciones, la función “motivacional” fue usada algo más que la función “cognitiva” habiendo entre ambas funciones una fuerte correlación positiva.

Conclusiones: Los 3 cuestionarios usados ERQ, TOQS y S-TQ son valiosos instrumentos para medir control emocional, ocurrencia de pensamientos negativos y auto-instrucciones en psicología del deporte con ciclistas. Los ciclistas que puntuaron más en el uso de estrategias de “reevaluación” (ERQ), también lo hicieron en “preocupaciones de rendimiento” (TOQS), lo que puede indicar una actitud perfeccionista en dichos ciclistas. Estos ciclistas usaron equitativamente los factores “motivacional” y “cognitivo” de las auto-instrucciones (S-TQ). Un factor importante del incremento de “pensamientos de huida” (TOQS) en ciclistas, fue la duración de la competición.

Palabras clave: Ciclismo profesional en ruta. Regulación emocional. Pensamientos negativos. Auto-instrucciones.