

**Objectives.** The current study aimed to identify and compare the different sources of health information that adults with type 2 diabetes use to get informed about their disease and to compare their current levels of Physical Activity among the sample population.

**Method.** Two hundred adults with type 2 diabetes with three different socio-demographic and economic backgrounds (i.e. rural, depressed and urban areas) were included and compared in the current study.

**Results.** Results suggest that people with Type 2 Diabetes who are from urban areas are more likely to use Mass media and other interpersonal communication channels to get informed about their disease as compare with individuals from rural and depressed geographical emplacements. Participants from urban areas also reported to have a higher level of Physical Activity than their peers from the other socioeconomic contexts.

**Conclusions.** These findings emphasize the key role that the different health information sources might have in order to enhance the levels of Physical Activity of people with type 2 diabetes. This study also suggests that socio-demographic characteristics (i.e. age, gender, educational level) and other social characteristics (i.e. culture, ethnicity or socioeconomic status) could be determinants of health and could influence the type 2 diabetes management process in terms of lifestyle.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.051>

### Ejercicio físico durante el embarazo: Resultados maternos y neonatales

D.P. Pozuelo Carrascosa\*, G. Sanabria Martínez, R. Poyatos León, C. Alvarez Bueno, J. Muñoz Pinilla, L. Lucas de la Cruz

Centro de Estudios Socio-Sanitarios CUENCA  
Correo electrónico: [dianap13@hotmail.com](mailto:dianap13@hotmail.com) (D.P.P. Carrascosa).

**Palabras clave:** Pregnancy; Exercise; Physical activity; Neonatal birth weight; Gestational age; Maternal weight gain; Gestational weight gain

**Objetivo.** Examinar la efectividad de los programas de ejercicio físico durante el embarazo en la reducción de la ganancia de peso materno y del desarrollo de diabetes gestacional y su relación con el estado de salud, el peso al nacer y la edad gestacional del recién nacido.

**Método.** Metaanálisis con 14 ensayos clínicos aleatorizados que testaban la efectividad de programas de EF en mujeres embarazadas.

Se revisaron seis bases de datos (Cochrane Library Plus, Science Direct, EMBASE, Pubmed, Web of Science and ClinicalTrials.gov), publicados desde Enero de 1990 a Febrero de 2014, en inglés y español.

Participaron 3.044 mujeres, (1.548 grupo intervención y 1.496 grupo control), sanas, nulíparas o multíparas, sedentarias o con baja actividad física, sin complicaciones gestacionales ni enfermedad materna o fetal.

Se evaluaron las características de la intervención de ejercicio físico, la edad, las características ginecológicas, la ganancia de peso y el desarrollo de diabetes gestacional de las mujeres y el test de Apgar, la edad gestacional y el peso del neonato.

**Resultados.** Los programas de ejercicio físico durante el embarazo reducen la incidencia de diabetes gestacional (RR=0.65; p=0.002), la ganancia de peso materno (Effect Sizes=- 0.35; p=0.004), y el peso del niño al nacer (ES = - 0,10; p = 0,004), y mejora el test de Apgar al minuto de nacimiento (ES = 0,09; p = 0,048). No hubo diferencias para la edad gestacional.

**Conclusiones.** El ejercicio físico regular a una intensidad moderada durante el embarazo, reduce el riesgo de desarrollar diabetes gestacional y se asocia a una menor ganancia de peso materno y a un menor peso del niño al nacer, mejorando la puntuación del test de Apgar al minuto.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.052>

### Efecto de la suplementación con recovery

S. Ramírez Molina\*

SR Sport & Training – Grupo de Investigación Social-Deportivo  
Correo electrónico: [saulrmolina@gmail.com](mailto:saulrmolina@gmail.com).

**Palabras clave:** Recuperación; fatiga y vigor

**Introducción.** Actualmente es indispensable controlar el efecto de la carga en los deportistas (Bonete *et al.*, 2008). Balsom *et al.* (1999) afirman que el nivel de glucosa varía en función de la dieta. Coyle *et al.* (1994) establecen como suplementación adecuada de carbohidratos (CH) 30-60 g después del entrenamiento. Welsh *et al.*, (2002) relacionan el estado de ánimo con la suplementación de CH afirmando que tras la ingesta se tarda un 37% más en llegar a la fatiga.

El estudio pretende comprobar la respuesta de marcadores psicobiológicos y de rendimiento después de la ingesta de una bebida de suplementación.

**Método.** La muestra se formó con jugadores de fútbol (n = 19). Se dividieron en dos grupos (control n = 10 y experimental n = 9). Se comparó los grupos con un t-test.

La suplementación se componía de maltodextrinas (1 g/kg de masa magra) y 5 g de aminoácidos ramificados.

Se registraron diferentes variables: Frecuencia cardíaca (Suunto team POD), glucemia (Glucocard G+Meter), vigor y fatiga (cuestionario Profile of Mood States), percepción subjetiva del esfuerzo (escala de Borg o RPE) y calidad de recuperación (Total Quality Recovery, TQR).

El análisis estadístico se realiza con el programa SPSS versión 19. La herramienta utilizada es el t-test de medidas independientes para comparar los resultados de los dos grupos. Y finalmente se realiza el t-test de medidas repetidas para comprobar el cambio que hay entre el grupo en el registro de datos preintervención (PRE) y post-intervención (POST).

**Resultados.** No existen diferencias significativas entre grupos en las variables estudiadas salvo en la calidad de recuperación (p < 0,01). También se observa una tendencia de vigor más alto y fatiga más baja en el grupo experimental.

Encontramos diferencias muy significativas (p < 0,01) antes y después del estudio en el grupo experimental en RPE y TQR. Además, existe una tendencia a la disminución del vigor y de la fatiga.

**Conclusiones.** La suplementación suministrada favorece la recuperación y percepción menor de fatiga de los futbolistas. Los jugadores que toman la bebida recuperan significativamente mejor que los que no la toman.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.053>

### Physical activity and bone mineral health in people with spinal cord injury

I. Rodríguez<sup>a,\*</sup>, S. Martín-Manjarrés<sup>b</sup>, M. Martín-García<sup>a</sup>, S. Vila-Maldonado<sup>a</sup>, M. Solís-Mozos<sup>c</sup>, I. Ara<sup>a</sup>, E. Mata<sup>a</sup>

<sup>a</sup> GENUD Toledo Research Group, University of Castilla-La Mancha (UCLM). Toledo, Spain

<sup>b</sup> National Hospital for Spinal Cord Injury. SESCAM, Toledo, Spain

<sup>c</sup> Biomechanics and Technical Aids Unit, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Hospital for Spinal Cord Injury. SESCAM, Toledo, Spain

Correo electrónico: [irenevalde@hotmail.com](mailto:irenevalde@hotmail.com) (I. Rodríguez).

**Keywords:** Spinal cord injury; Bone mineral density; Bone mineral content; Physical fitness

**Objective.** To examine the effect of the practice of physical activity (PA) and physical fitness (PF) levels on bone mineral density (BMD) and bone mineral content (BMC) in upper limbs (UL) in adults men with spinal cord injury (SCI).

**Methods.** 30 subjects (age  $29,9 \pm 7,9$  years) with chronic SCI, ASIA A-B, dorsal or lumbar level participated in the study. The sample was divided into 2 groups: high and low workload of PA practice. Moreover, subjects were classified into 3 groups of PF using percentiles 33 and 66: low, medium and high PF. BMC and BMD was measured using dual X-ray densitometry (Hologic Discovery QDR, Bedford, EEUU). PA habits were collected by questionnaire and to determine PF ( $VO_2$ peak) an incremental exercise test was done using an electrical arm cranking (Lode Angio, Groningen, Netherland). A t-Student test (for independent samples) and one-factor ANOVA were performed to analyze differences in the dependent variables between groups.

**Results.** No significant differences were obtained in BMD and BMC between PF groups. Regarding to PA those with a high workload showed similar BMD and BMC levels than low workload group (BMD:  $0,88 \pm 0,1$  vs  $0,84 \pm 0,1$  g/cm<sup>2</sup>), (BMC:  $440,8 \pm 0,9$  vs  $402,1 \pm 64,7$  g).

**Conclusions.** Despite PA practice could improve bone health in SCI subjects, in this study bone health was similar between different groups of PA and PF. Further studies on the effect of PA in bone health are needed in SCI people.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.054>

### Protocolo de ejercicios terapéuticos en agua frente a seco en patología no traumática de hombro. Un estudio piloto

M.L. Rodríguez<sup>a,\*</sup>, J. Latorre<sup>a,b</sup>, M.J. Aguilar<sup>b</sup>, T. Sánchez<sup>a</sup>, J.M. Navarro<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada

<sup>b</sup> Departamento de Enfermería de la Universidad de Granada

**Palabras clave:** Hidroterapia; Ejercicio físico; Dolor

Correo electrónico: [chiquirdoncel@hotmail.com](mailto:chiquirdoncel@hotmail.com) (M.L. Rodríguez).

**Objetivo.** Evaluar los efectos de un programa de ejercicios en agua sobre el dolor y la movilidad de hombro en pacientes con patología no traumática de hombro en comparación con ejercicios grupales realizados en sala. No se han encontrado estudios comparativos aun suponiendo que realizar ejercicio en agua es favorable con respecto a realizarlo en seco debido a la hipogravidad y al efecto analgésico del agua caliente, la revisión "Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis" publicada en la biblioteca Cochrane habla de 32 experimentos (1836 participantes) en los que se combinan diversas técnica y ejercicios pero ninguno realizados en piscina.

**Método.** Ensayo controlado aleatorizado. Aplicando el Simple Shoulder Test (SST) versión en español validado, evaluado antes y después de la intervención. Cuarenta pacientes son asignados al azar en dos grupos: veinte en el grupo de agua, que reciben un programa de ejercicios de 15 sesiones de lunes a viernes durante 3 semanas, mientras otros veinte en el grupo control, reciben el protocolo de ejercicios en sala habitual de duración similar. El

programa de terapia consiste en ejercicios de baja intensidad en una piscina de agua caliente (35° C) incluyendo cada sesión 8 minutos de calentamiento; 12 minutos de ejercicios de resistencia de baja intensidad en cadena cinética abierta y cerrada, 5 minutos de estiramiento y 5 de vuelta a la calma.

**Resultados.** Tanto el dolor como la movilidad de hombro en el grupo experimental percibieron una mejoría superior al grupo control, se observa en el grupo piscina un incremento de  $\mu = 24,6\%$  con una  $\sigma = 10,54$ , frente al grupo control con  $\mu = 14,6\%$  y  $\sigma = 7,52$  siendo  $t = 0,015$ .

**Conclusiones.** Siempre que sea posible debería prescribirse el tratamiento de la patología no traumática de hombro en hipogravidad. Teniendo en cuenta el número creciente de instalaciones deportivas tanto públicas como privadas que disponen de piscina, es recomendable la realización de ejercicios específicos de prevención y tratamiento de dichas patologías.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.055>

### Análisis de las lesiones en gimnastas de competición en Tumbling

N.A. Rojas<sup>a,\*</sup>, M. Vernetta Santana<sup>b</sup>, J. López- Bedoya<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Centro Andaluz de entrenamiento de Gimnasia, Granada, Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada, Granada, España

<sup>b</sup> Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España

Correo electrónico: [nikopal.jee@hotmail.com](mailto:nikopal.jee@hotmail.com) (N.A. Rojas).

**Palabras clave:** Deportes Gimnásticos de Trampolín; Tumbling; Lesión; Entrenamiento; Competición; Prevención

**Objetivo.** Evaluar la incidencia y el patrón lesional en tumblistas masculinos de competición

**Método.** Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo mediante un cuestionario-entrevista a 22 gimnastas de diferentes categorías con una edad media de 20,8 años ( $\pm 6,2$ ). La muestra representa el 100% de participantes en competición de la Comunidad Autónoma de Andalucía en la actualidad. Las variables objeto de estudio fueron el tiempo de práctica y las lesiones sufridas por los gimnastas (localización, tipología, severidad, mecanismo de producción de las mismas y el momento en el que se producen).

**Resultados.** Se registraron un total de 54 lesiones, (88,87%) en el entrenamiento, y (11,11%) en competición. La exposición total fue de 47.577 h de práctica, lo que supuso una incidencia lesional de 1,13 lesiones/1000 h de exposición. Las lesiones más numerosas fueron articulares (48,14%) y musculares (37,03%). Por localización, el mayor número de lesiones (72,22%) ocurrieron en los miembros inferiores. Los esguinces representaron (24,07%), seguido de las contracturas y roturas con (14,81%). El (37,73%) de las lesiones fueron moderadas, y el (24,52%) leves. Respecto a los mecanismos lesionales, resaltar la sobrecarga en el volumen de trabajo (33,33%) y lesión por repetición técnica defectuosa (26,20%). La fase de la sesión con mayor incidencia lesional fue el trabajo de las series de competición (51,84%); y a nivel técnico los elementos dobles y con giros en el eje longitudinal (37,14%).

**Conclusión.** El tumbling tiene una elevada incidencia de lesiones en el entrenamiento. Los resultados indican la necesidad de establecer metodologías de prevención, sobre todo para las articulaciones del tren inferior, a través del trabajo propioceptivo y fortalecimiento muscular asociado a la preparación física específica.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.056>