

Valoración del pico de lactato sanguíneo post-competición en nadadores master hombres y mujeres de 40-79 años de edad, y su relación con el rendimiento

Assessment of post-competition peak blood lactate in male and female master swimmers aged 40-79 years and its relationship with swimming performance

Benelli P, Ditroilo M, Forte R, De Vito G, Stocchi V

Eur J Appl Physiol 99: 685-693, 2007

El objetivo de esta investigación fue medir la concentración pico de lactato sanguíneo [La] después de la competición, en nadadores master de ambos sexos de edad entre 40 y 79 años, para relacionarlo con su edad y con el rendimiento. Ciento ocho nadadores que participaron en el campeonato del mundo master de natación participaron en el estudio, siendo valorada la concentración pico de lactato en sangre, y se calculó la tasa media de acumulación de lactato (mmol/s). Además, a 77 de ellos se les realizó una valoración antropométrica. Cuando los sujetos fueron distribuidos por grupos de edad (cada 10 años), los hombres mostraron mayores [La] que las mujeres, así como una reducción más prolongada con la edad que las mujeres. En conjunto, cuando los valores medios de [La] fueron normalizados por un "índice de velocidad", al tener en cuenta la velocidad de nado y su porcentaje respecto al record mundial, esas diferencias vinculadas al sexo, aunque permanecieron, se atenuaron. Además, la diferencia en la acumulación de [La] entre hombres y mujeres fue mayor en el grupo de 40-49 años, que en el grupo de 70-79 años. Diferencias fisiológicas y variaciones cineantropométricas se sugieren como factores que pudieran justificar estos hallazgos.

Aumento de la proliferación de células satélite con entrenamiento de fuerza en hombres y mujeres de edad avanzada

Enhanced satellite cell proliferation with resistance training in elderly men and women

**Mackey AL, Esmarck B, Kadi F, Koskinen SO, Kongsgaard M, Sylvestersen A, Hansen JJ, Larsen G, Kjaer M
Scand J Med Sci Sports 17: 34-42, 2007**

Al margen de las pérdidas bien documentadas de la masa muscular y de la fuerza asociadas al envejecimiento, hay evidencias de una atenuación del número de células satélite en el músculo esquelético humano provocada por el envejecimiento. El objetivo de esta investigación fue valorar la respuesta de las células satélite en hombres y mujeres de edad avanzada frente a 12 semanas de entrenamiento de fuerza. Se realizaron biopsias musculares del músculo vasto lateral de 13 hombres y 16 mujeres sanas (edad: 76 ± 3 años) antes y después del periodo de entrenamiento. Las células satélite fueron identificadas por técnicas inmunohistoquímicas con anticuerpos monoclonales (NCAM). En comparación con los valores preentrenamiento, hubo un aumento significativo del número de células sensibles a NCAM después del entrenamiento en hombres y mujeres. Los resultados sugieren que 12 semanas de entrenamiento de fuerza son efectivas para aumentar el *pool* de células satélite en el músculo esquelético de personas de edad avanzada.

Aumento de los índices de estrés oxidativo en sangre en niños nadadores

Increased oxidative stress indices in the blood of child swimmers

Gougoura S, Nikolaidis MG, Kostaropoulos IA, Jamurtas AZ, Koukoulis G, Kouretas D

Eur J Appl Physiol (epub ahead of print) 28-feb, 2007

En esta investigación se comparó el estado redox de la sangre de niños atletas con niños no entrenados. Diecisiete niños nadadores ($10,1 \pm 1,6$ años) y 12 niños no deportistas ($9,9 \pm 1,1$ años) participaron en el estudio. El glutatión reducido (GSH) fue menor en un 37% en nadadores comparado con los no atletas ($p < 0,01$), el glutatión oxidado (GSSG) no fue diferente, y la relación GSH/GSSG fue menor en un 43% en nadadores ($p < 0,01$). La concentración de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico fue un 25% mayor en nadadores. La catalasa exhibió una tendencia no significativa a valores más bajos en nadadores ($p = 0,08$). Finalmente, la capacidad antioxidante total fue menor en un 28% en nadadores ($p < 0,05$). En conclusión, los niños entrenados en natación exhibieron un aumento del estrés oxidativo y menor capacidad antioxidante en comparación con los niños no entrenados, sugiriendo los resultados que los niños pueden ser más susceptibles al estrés oxidativo inducido por el ejercicio crónico.

El deterioro de las propiedades contráctiles de las fibras musculares en sujetos ancianos está modulado por el nivel de actividad física

Deterioration of contractile properties of muscle fibres in elderly subjects is modulated by the level of physical activity.

D'Antona G, Pellegrino MA, Carlizzi CN, Bottinelli R

Eur J Appl Physiol (epub ahead of print) 2-feb, 2007

Existen discrepancias en las publicaciones acerca de si el deterioro de la capacidad de las fibras musculares para desarrollar fuerza están implicadas en la debilidad y disminución de la velocidad de acortamiento de la musculatura esquelética en personas envejecidas. Se comparó la cadena pesada de la miosina (MHC) del músculo vasto lateral, la fuerza específica (Po/CSA) y la máxima velocidad de acortamiento (Vo) de las fibras músculo esqueléticas en un grupo control joven (CTRL) y tres poblaciones de personas ancianas (EL), sujetos con una actividad física variada: sedentarios (EL-SED, n = 3); controles (EL-CTRL, n = 4); entrenados en resistencia EL-END, n = 3). El fenotipo muscular fue progresivamente mas rápido en orden EL-END --> CTRL --> EL-CTRL --> EL-SED. Po/CSA y el Vo también variaron en las poblaciones ancianas, generalmente demostraban un deterioro que disminuía con el aumento de niveles de actividad. Los resultados sugieren que las discrepancias observadas hasta ahora en el deterioro edad-inducida de las características contráctiles de las fibras del músculo podrían depender de los diversos niveles de actividad de las poblaciones de mayores incluidos en estos estudios.

Intensidad óptima de ejercicio en hombres y mujeres entrenados de edad avanzada

**Optimal exercise intensity in trained elderly men and women
Deruelle F, Nourry C, Mucci P, Bart F, Grosbois JM, Lensel G, Fabre C
Int J Sports Med (epub ahead of print) 20-mar, 2007**

El objetivo de esta investigación fue sugerir una nueva aproximación para determinar las intensidades de ejercicio en atletas master. Dieciséis hombres entrenados ($63 \pm 2,9$ años) y 8 mujeres ($62,3 \pm 5,5$ años) realizaron un test de máximo esfuerzo en cicloergómetro. Se determinaron la percepción del esfuerzo (RPE) y la reserva de frecuencia cardíaca (HRr) en el primero y segundo umbrales ventilatorios (VT1 y VT2). No hubo diferencias entre sexos en RPE y HRr, en ninguna intensidad de ejercicio. Los valores de RPE correspondieron a $12,4 \pm 0,9$ en hombres y $12,7 \pm 1,3$ en mujeres en VT1. En VT2, RPE fue $15,2 \pm 0,8$ y $15,3 \pm 1,1$ en hombres y mujeres, respectivamente. La HR en VT1 correspondió a $59,3 \pm 7,0\%$ en hombres y $59,5 \pm 5,1\%$ en mujeres; mientras que en VT2, la HR correspondió a $80,5 \pm 6,4\%$ y $79,5 \pm 5,9\%$ HRr, en hombres y mujeres, respectivamente. Ya que no es práctico valorar el VT1 y VT2 en la práctica diaria, este estudio indicó que en atletas veteranos hombres y mujeres, los valores de RPE de 12-13 y/o 60% HRr, pueda ser utilizado para detectar la intensidad de ejercicio en VT1. Un valor de RPE de 15 y/o 80% HRr podrían ser buenos indicadores de la prescripción de ejercicio en VT2.

El daño oxidativo de las proteínas se asocia con la baja fuerza en la "presa de mano" en mujeres de edad avanzada

Oxidative protein damage is associated with poor grip strength among older women living in the community

Howard C, Ferrucci L, Sun K, Fried LP, Walston J, Varadhan R, Guralnik JM, Semba RD

J Appl Physiol (epub ahead of print) 22-mar, 2007

La fuerza de la mano ("grip strength"), un indicador de la fuerza muscular, se ha mostrado como un buen predictor de capacidad funcional entre adultos mayores de edad. La carbonización de las proteínas, un indicador del daño oxidativo a las proteínas, provoca una disfunción celular y un descenso en la función tisular. El estrés oxidativo se ha implicado en la patogénesis de la sarcopenia. El objetivo de esta investigación fue determinar si las concentraciones de carbonil proteína séricas se asocian con la "fuerza de la mano" en mujeres de edad avanzada. Participaron 672 mujeres de más de 65 años. En cada paciente se evaluaron la carbonil-proteína y la fuerza de la mano. Por medio de un análisis multivariante ajustando por edad, raza, índice de masa corporal y estado mental, la concentración de carbonil-proteína se asoció con la fuerza de la mano. Esta asociación estadística no se modificó después de realizar ajustes teniendo en cuenta hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca y depresión. Los resultados sugieren que el daño oxidativo de las proteínas se asocia independientemente con una baja fuerza de la mano en mujeres de edad avanzada. El aumento del estrés oxidativo puede contribuir a la pérdida de fuerza muscular en adultos de edad avanzada.

Los efectos del ejercicio sobre la percepción de sobrecarga y los niveles de IL-6 entre personas de edad

The effects of exercise on perceived stress and IL-6 levels among older adults

Starkweather AR

Biol Res Nurs 8: 186-194, 2007

Recientemente se han utilizado biomarcadores de la inflamación en diversos estudios de intervención con actividad física. No obstante, estos biomarcadores que son fundamentalmente citoquinas favorecedoras de la inflamación, pueden verse influidas también por el nivel individual de estrés y estado de ánimo. De acuerdo con ello, se elaboró este estudio piloto para determinar el efecto de la intervención con actividad física sobre la percepción del estrés, estado de ánimo, calidad de vida, interleuquina 6 sérica (IL-6), y cortisol entre 10 adultos sanos de entre 60 y 90 años de edad. Los resultados se compararon con 10 sujetos de esa edad sedentarios. Se aplicó un programa de 10 semanas de duración, mediante la colaboración de un grupo de estudiantes de enfermería quienes enseñaron a los voluntarios a calcular el 60 % de su FCmax mientras caminaban durante periodos de 30 minutos. Tras el programa los participantes manifestaron mejoras significativas en el nivel de estrés, estado de humor, y diversos índices de calidad de vida. También se comprobó una reducción significativa en las tasa de IL-6. Las mejoras del nivel de estrés, estado de humor, y de calidad de vida eran significativamente mejores con respecto al grupo control. Este estudio añade información acerca de la intensidad, duración y frecuencia del ejercicio necesarios para obtener beneficios psicológicos sobre el estrés en los trabajos de intervención con ejercicio físico. Aunque las variables psicológicas estuviesen altamente correlacionadas sólo se obtuvo una débil correlación con IL-6, lo que hace suponer que hay otros factores involucrados en la reducción de IL-6 cuando se practica ejercicio físico de bajo impacto.

Entrenamiento de fuerza en edad muy avanzada: consecuencias sobre la fuerza muscular, tipos y tamaño de fibras, e isoformas MHC

Resistance training in the oldest old: consequences for muscle strength, fiber types, fiber size, and MHC isoforms

Kryger AI, Andersen JL

Scand J Med Sci Sports 17: 422-430, 2007

Este estudio examinó los cambios asociados al entrenamiento de fuerza sobre la fuerza muscular, tipos y tamaños de fibras y composición de las isoformas de las cadenas pesadas de miosina en 11 sujetos de edad avanzada (rango: 85-97 años), después de 12 semanas de entrenamiento de alta intensidad (80% 1RM). Doce sujetos constituyeron el grupo control. Los resultados mostraron que el entrenamiento aumentó la fuerza isométrica de los extensores de la rodilla un 37%, y la fuerza isocinética un 41-47%. El área transversal del cuadriceps aumentó un 9,8%. La hipertrofia muscular ocurrió solo en las fibras tipo II (22%). Se produjo un descenso del % fibras I (4%), mientras que el % fibras II se incrementó (5,9%). La cantidad relativa de MHC I disminuyó, y la cantidad relativa de MHC II aumentó. No se observaron modificaciones en el número total de capilares por fibras, pero se observó un aumento del número de capilares en contacto con las fibras II. El entrenamiento de fuerza no tuvo efectos beneficiosos sobre la fuerza muscular y el volumen muscular en los sujetos de muy avanzada edad. Además, un aumento en el tamaño de las fibras rápidas y un aumento general en la cantidad relativa de MHC II puede llevar no solo a ser más fuerte, sino también (y esto es importante) a tener un músculo esquelético más potente.

Cambios en el rendimiento en maratón y media-maratón en relación a la edad

Age-related changes in marathon and half-marathon performances

Leys D, Erley O, Ridder D, Leurs M, Rauther T, Wunderlich M, Sievert A, Baum K, Essfeld D

Int J Sports Med 28: 513-517, 2007

Los autores examinaron los cambios en el rendimiento de maratón y media-maratón en relación a la edad; para ello examinaron los tiempos de 405515 corredores y los separaron por edad, sexo y distancia recorrida. Después de la exclusión de corredores participantes en varios eventos, un total de 300757 corredores fueron analizados mediante ANOVA. Para cada grupo de edad (seis décadas: 20-79 años), los tiempos de todos los que finalizaron, así como los 10 mejores tiempos, fueron analizados. Como se esperaba, la edad y el sexo tuvieron influencia significativa en los tiempos de carrera. Los tiempos de las mujeres fueron un 10% (maratón) y un 13% (media-maratón) superiores a los de los hombres de la misma edad. El principal hallazgo fue que el descenso del rendimiento por sexo no fue verdaderamente significativo hasta los 50 años. Los tiempos de maratón y media-maratón fueron prácticamente idénticos entre 20 y 49 años. Además, el descenso del rendimiento asociado a la edad entre los 50 y los 69 años lo fue en un rango de 2,6-4,4% por década. Los resultados sugieren que la mayoría de los atletas de edad avanzada son capaces de mantener un alto grado de adaptación. La hipótesis de que el estilo de vida tiene mayor fuerza en la capacidad funcional que el factor edad, es soportada por estos hallazgos en población físicamente activa y entrenada.

Efectos de la duración e intensidad del ejercicio sobre el metabolismo de las grasas en hombres de edad avanzada entrenados y no entrenados

Effects of exercise intensity and duration on fat metabolism in trained and untrained older males

Bassami M, Ahmadizad S, Doran D, Maclaren DP

Eur J Appl Physiol 101: 525-532, 2007

El avance de la edad se asocian con cambios en el metabolismo de las grasas y los hidratos de carbono, hecho que es considerado como un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular y la diabetes. El objetivo de esta investigación fue estudiar los efectos de la intensidad y duración del ejercicio sobre el metabolismo de las grasas e hidratos de carbono en sujetos de edad avanzada. Siete sujetos entrenados (63.7 ± 4.7 años) y seis no entrenados (63.5 ± 4.5 años) realizaron tres sesiones en cicloergómetro de 30 min al 50%, 60% y 70% de su capacidad, y otras dos sesiones al 60% y 70% de su capacidad en las que el gasto de energía fue igual al alcanzado al 50% de su capacidad. Se realizaron medidas del intercambio gaseoso en el ejercicio, y se tomaron muestras de sangre antes y después de cada sesión. Los resultados mostraron un efecto significativo de la intensidad del ejercicio sobre la oxidación de las grasas a igualdad de tiempo de ejercicio, así como cuando se controlaba el total de energía consumida; no se observaron efectos del entrenamiento. La oxidación total de hidratos de carbono aumentó significativamente con la intensidad del ejercicio y con el entrenamiento. Los mayores niveles de ácidos grasos libres y glicerol se observaron para entrenados en comparación con no entrenados, aunque no para beta-hidroxibutirato (3-OH) o insulina. No se observaron diferencias en los niveles de ácidos grasos, glicerol, 3-OH en los aumentos de la intensidad del ejercicio. La oxidación de los hidratos de carbono y grasas se afectaron significativamente con la intensidad del ejercicio en mayores de edad, aunque solo la oxidación de los hidratos de carbono estuvo influenciada por el entrenamiento. Además, el aumento inducido por el entrenamiento en la disponibilidad de ácidos grasos libres y glicerol no se asoció con un aumento de la oxidación de las grasas.

Cambios en la oxidación de sustratos en 24h en hombres jóvenes y mayores de edad en respuesta al ejercicio

Changes in 24h substrate oxidation in older and younger men response to exercise

Melanson EL, Donahoo WT, Grunwald GK, Schwartz RS

J Appl Physiol (epub ahead of print) 23-ago, 2007

El objetivo de esta investigación fue comparar la oxidación de sustratos en 24h en sujetos mayores de edad (OM, 60-75 años, n=7) y jóvenes (YM, 20-30 años, n=7). Los sujetos fueron evaluados en un día sedentario (CON) y en un día con ejercicio (EX, gasto energético neto=300 kcal). Se evaluaron los ácidos grasos libres y la glucosa en plasma en varios momentos del día durante 24 h. El peso corporal no fue diferente entre OM y YM, aunque el % grasa fue ligeramente mayor en OM. El gasto energético de 24h no fue diferente en OM y YM en CON o EX. En esas condiciones, el RQ de 24h fue significativamente menor y la oxidación de grasas mayor en OM. La concentración de glucosa no fue diferente en ninguna toma, pero los ácidos grasos libres fueron más elevados en OM, especialmente después de las comidas. Así, en esas condiciones controladas, la oxidación de grasas en 24h no se redujo, sino que fue incluso mayor en OM. Los autores especulan que la diferencia en la disponibilidad de ácidos grasos libres postprandiales, contribuyeron a las diferencias observadas en la oxidación de las grasas en 24h entre OM y YM.

Buy Now to Create PDF without Trial Watermark!!

Created by eDocPrinter PDF Pro!!