

BENEFICIOS ASOCIADOS A LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA: NUEVOS ESTUDIOS.

Eliseo García Cantó.

E-mail: eligar61@hotmail.com.

Juan José Pérez Soto.

E-mail: jupeso@hotmail.com.

Universidad de Murcia. Facultad de Educación.

(Recibido: Abril 2013 para Publicación: Diciembre 2013)

RESUMEN

El presente artículo realiza una revisión de los beneficios de la práctica de actividad físico-deportiva partiendo de los establecidos por el American College of Sports Medicine (ACSM) en su recopilación de 2010. A su vez se realiza una revisión de las características del estilo de vida actual y sus posibles consecuencias. En los últimos años, a los numerosos efectos beneficiosos recopilados por el ACSM, se han sumado otros estudios que relacionan al ejercicio físico con una mejora en los pacientes que han vencido un cáncer, ligado a mejoras neuronales, e incluso como un elemento clave en la lucha antienviejamiento. Se precisan más estudios científicos en torno a esas evidencias para poder incluirse en el listado de factores beneficios de la práctica de ejercicio físico.

Palabras clave: Ejercicio Físico, Salud, Investigaciones, Beneficios.

BENEFITS ASSOCIATED WITH THE SPORT AND PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE: NEW STUDIES.

ABSTRACT

This article does a review of the physical and sport activity practice benefits starting with those settled by the American College of Sports Medicine (ACSM) in its 2010 recompilation. Moreover, a review of the current lifestyle features and its possible consequences is done. In the last years, apart from the numerous benefits effects showed by the ACSM, several studies has related the physical exercise with improvements in post cancer patients, linked to some neuronal improvements or even as a key element against the antaging process. More scientific studies are needed related to such evidences to be able to include them in the scientifically proved physical exercise practice benefits.

Keywords: Physical Exercise, Health, Researches, Benefits.

INTRODUCCIÓN

Los beneficios de la práctica de actividad físico-deportiva han sido descritos en numerosas ocasiones por diversas fuentes. Sin embargo, la referencia mundial en cuanto al ejercicio físico y el deporte y su relación con la salud continúa siendo el American College of Sports Medicine (ACSM). En la recopilación que realiza en 2010 en torno a las directrices a seguir para la prescripción segura de ejercicio físico se observa un apartado donde recopila todos los efectos beneficios encontrados en la bibliografía internacional hasta la fecha. Dicha revisión constituye el punto de partida del presente artículo, a partir del cual se revisarán diversos artículos publicados en torno a los beneficios y usos del ejercicio físico.

Previo a la revisión, se hace un breve repaso del estilo de vida actual de los ciudadanos del siglo XXI, surgiendo cierta preocupación en torno a los malos hábitos adquiridos y la falta de ejercicio físico y sedentarismo que se detecta.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la inactividad física lidera las causas de mortalidad en la actualidad. De ese modo el estilo de vida sedentario se relaciona con un doble riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes, obesidad, incremento del riesgo de cáncer de colon, hipertensión arterial, osteoporosis, desórdenes lipídicos, depresión y ansiedad (OMS, 2010).

Más preocupante es si cabe los niveles de actividad física de la población joven, Jansen y Leblanc (2010), establecen en una revisión sistemática las pautas que deberían seguir para sentar unas bases de acondicionamiento físico desde la edad escolar. De esa forma se recomienda al menos 60 minutos al día de actividad como mínimo moderada incorporando ejercicios aeróbicos, de intensidad vigorosa y de resistencia muscular. Con esa base, los autores afirman que se llegaría a la edad adulta con unos niveles óptimos a nivel cardiovascular y musculo-tendinoso.

Sin embargo, aún son más los beneficios en el organismo que continúan hallándose en los diferentes estudios. Con el presente artículo se pretende esclarecer posibles beneficios asociados a la práctica de actividad físico-deportiva que todavía no han sido detectados y otras futuras líneas de investigación.

2. EL ESTILO DE VIDA ACTUAL

La mayoría de las enfermedades de los países desarrollados tienen su origen en el exceso de alimentos, tabaco, alcohol y fármacos, en la elevada presencia de factores estresantes, y en la ausencia, casi total, de actividad física (Casimiro, 1999). De ese modo, según Marcos Becerro (1989), la vida moderna se caracteriza por la existencia de cinco demasiosos (tabaco, alcohol, drogas, comida y estrés) y un poco (ejercicio).

A las carencias mencionadas, se le añade el rápido incremento de la tasa de envejecimiento, que unido a otros factores como las desigualdades y los hábitos poco saludables de la sociedad actual, contribuyen al aumento alarmante de condiciones crónicas asociadas a la enfermedad y que suponen uno de los mayores problemas de salud pública del siglo XXI (Sañudo, Martínez y Muñoa, 2012).

Para conservar la salud y prevenir la enfermedad, se exige conocer cuáles y cuántos son los factores involucrados en su producción y la forma de evitarlos, renunciando a ciertos hábitos muy extendidos, como el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, determinada alimentación, estrés, sedentarismo, relaciones sexuales inseguras, entre otras (Casimiro, 1999).

En definitiva, encontramos una sociedad inmersa en un estilo de vida sedentario, que abusa de la comida rápida y que recurre fácilmente a los fármacos para el tratamiento de cualquier patología. Curiosamente, dichas patologías son producto de los malos hábitos, observándose ya desde la adolescencia unos elevados porcentajes de consumo de alcohol, tabaco y comida hipercalórica.

Una alternativa ampliamente estudiada que puede ayudar a mejorar las carencias del estilo de vida y a ralentizar los procesos de envejecimiento es el ejercicio físico. Vicente-Campos, Mora, Castro-Piñero, González-Montesinos, Conde-Caveda y Chicharro (2012), la actividad física puede ser tratada como un medicamento, teniendo en cuenta los mismos factores: indicaciones, precauciones, contraindicaciones, efectos adversos y posología (dosificación).

De ese modo, una actividad física enfocada a la mejora de la salud, siguiendo las indicaciones y parámetros establecidos, y supervisada por un profesional de la actividad física y del deporte, se presenta indispensable para dar respuesta a las necesidades fisiológicas que el ser humano posee de forma natural, siendo además la mejor alternativa para prevenir y tratar enfermedades propias del proceso de envejecimiento y del estilo de vida actual.

En concreto el ACSM (2010) recopila los beneficios asociados a la práctica basados en numerosos estudios científicos a lo largo de los años.

3. BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO REGULAR

La práctica regular de actividad física está asociada a numerosos beneficios tanto en hombres como en mujeres. En la siguiente tabla, extraída de la 8ª edición de la guía para la prescripción de ejercicio del ACSM (2010), podemos observar sus beneficios:

Tabla 1. Beneficios de la actividad física

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR Y/O EJERCICIO

MEJORA DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA Y CARDIOVASCULAR:

- Incremento de la ingesta máxima de oxígeno resultante de las adaptaciones centrales y periféricas.
 - Disminución de la ventilación por minuto en una intensidad submáxima absoluta
-

determinada.

- Disminución del coste de oxígeno del miocardio en una intensidad submáxima absoluta determinada.
- Disminución de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial en una intensidad submáxima absoluta determinada.
- Incremento de la densidad capilar en la musculatura esquelética.
- Incremento del umbral de ejercicio para la acumulación de lactato en sangre.
- Incremento del umbral de ejercicio para los síntomas o signos establecidos de enfermedad (ej: angina de pecho, isquemia del segmento-ST, claudicación).

REDUCCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LA ARTERIA CORONARIA:

- Reducir la presión/tensión sistólica y diastólica.
- Incremento de las lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL) y disminución de los triglicéridos.
- Reducción de la grasa corporal total y la grasa intra-abdominal.
- Reducción de las necesidades de insulina y mejora de la tolerancia a la glucosa.
- Reducción de la adhesividad y agregación de las plaquetas de sangre.

DISMINUCIÓN DE LA MORBILIDAD Y LA MORTALIDAD:

- Prevención Primaria (intervenciones para prevenir la aparición temprana):
 - Niveles superiores de actividad y/o fitness están asociados con frecuencias más bajas de muerte por enfermedad de arteria coronaria.
 - Niveles superiores de actividad y/o fitness están asociados con baja incidencia de la frecuencia de enfermedades cardiovasculares combinadas, enfermedades de la arteria coronaria, infarto, diabetes tipo 2, fracturas osteoporóticas, cáncer de colon y pecho, y cáncer de vesícula.
- Prevención Secundaria (intervenciones después de un incidente cardíaco [para prevenir otro]):
 - Basado en meta-análisis (datos unidos entre estudios), la mortalidad cardiovascular y por cualquier tipo de causa se reduce en pacientes post-infartados que participan en ejercicio de entrenamiento de rehabilitación cardíaca, especialmente como un componente de reducción de los factores de riesgo multifactoriales.
 - Ensayos controlados aleatorios de ejercicio de entrenamiento de

rehabilitación cardíaco comprendiendo pacientes post-infartados no apoyan una reducción en la frecuencia de re-infarto no fatal.

OTROS BENEFICIOS:

- Disminución de la ansiedad y la depresión.
- Mejora la funcionalidad física y la vida independiente en personas mayores.
- Mejora los sentimientos de bienestar.
- Mejora el rendimiento en el trabajo, actividades recreacionales y deporte.
- Reduce el riesgo de caídas y lesiones producidas por las caídas en personas mayores.
- Prevención o mitigación de limitaciones funcionales en adultos mayores.
- Terapia efectiva para muchas enfermedades crónicas en adultos mayores.

Adaptado de: U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: a Report of the Surgeon General*, Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention. Kesaniemi, Y.K., Danforth, J.E., Jensen, M.D., et al. Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33: S351-8. Nelson, M., Rajeski, J.W., Blair, S.N., et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39(8): 1435-45.

Además de los beneficios asociados a la práctica de actividad físico-deportiva observados, en los últimos años están surgiendo nuevos estudios que relacionan el ejercicio físico con mejoras en otros ámbitos.

En una revisión sistemática realizada por Fong et al. (2012) con el fin evaluar los efectos de la actividad física después de haber completado el tratamiento principal contra el cáncer, encontraron 34 artículos de los cuáles el 65% estaba centrado en pacientes con cáncer de mama. La mayoría de estudios evaluaban el efecto del ejercicio aeróbico, aunque algunos también incluían ejercicio de fuerza resistencia. La duración media de los programas de actividad física fue de 13 semanas, realizando 3 sesiones de 60 minutos semanales. La mayoría de los pacientes de los grupos control eran sedentarios. En los meta-análisis realizados, los pacientes que pasaron el tratamiento de cáncer de mama y tomaron parte en un periodo de actividad física, mostraron mejoras de salud en: azúcar en sangre, IMC y peso corporal, funciones físicas como fuerza del

miembro inferior, resultados psicológicos tales como fatiga, depresión y calidad de vida. Además, el tipo de ejercicio que se mostró más efectivo fue aquel que combinaba actividad cardiovascular con fuerza resistencia, observándose mejoras en la forma física, emocional y bienestar general. En cuanto a los pacientes que completaron el tratamiento de otros tipos de cáncer, la mejora se observó en IMC, peso corporal y funciones físicas como consumo de oxígeno, fuerza de prensión, depresión y calidad de vida. Los autores concluyeron que la actividad física tiene efectos positivos sobre la fisiología, la composición corporal, las funciones físicas, los resultados psicológicos y en la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama. En cuanto a pacientes con otros tipos de cáncer, la actividad física se asoció a reducir el IMC y el peso, incremento del pico de consumo de oxígeno y mejora de la calidad de vida.

Ferrer, Huedo-Medina, Johnson, Ryan y Pescatello (2011) realizaron una revisión sobre el efecto del ejercicio físico en la calidad de vida de supervivientes de cáncer. Los análisis demostraron que las intervenciones que emplearon ejercicio aeróbico intenso en mujeres mejoraron la calidad de vida y por lo tanto se apoyó el desarrollo de futuras intervenciones en esa población. Sin embargo, también remarcaron la falta de intervenciones eficaces, enfatizando la falta de precisión en las mismas. Concluyen que se precisan intervenciones con metodologías más precisas focalizadas en cómo se mejora la calidad de vida en supervivientes de cáncer.

Acorde con las conclusiones de las revisiones mencionadas, dentro de la tabla de los beneficios, se podría empezar a incluir el ejercicio físico como terapia de mejora del bienestar y la calidad de vida en pacientes que han pasado el tratamiento de cáncer. Si bien es verdad, se precisan más estudios que verifiquen la dosis adecuada para cada tipo de patología. Fernández y De Paz Fernández (2012) en otra revisión de las intervenciones llevadas a cabo con pacientes que habían superado cáncer de mama

concluyeron que todavía no se sabe la dosis-respuesta precisa a aplicar con dichos pacientes, aspectos a concretar serían: duración, frecuencia, intensidad y tiempo de exposición.

En diferentes estudios publicados recientemente, se observa la relación positiva de la práctica de ejercicio físico con la función cognitiva y actividad cerebrovascular. Barnes, Taylor, Kluck, Johnson y Joyner (2013), midieron la respuesta vasodilatadora de la arteria cerebral media en adultos sanos antes y después de la inhibición de ciclooxigenasa (enzima con respuesta inflamatoria). La muestra estuvo constituida por 16 jóvenes y 13 mayores. El nivel de condición física se estableció a través del $VO_2\text{max}$ en cicloergómetro y la velocidad de la arteria cerebral media fue medida antes y durante el ejercicio. Los resultados mostraron que la reactividad de la arteria cerebral media coincidía con el máximo nivel de fitness aeróbico y con el $VO_2\text{max}$ en adultos mayores. Los autores concluyen que sus resultados pueden explicar la relación entre el ejercicio aeróbico regular y la mejora cognitiva. Similares resultados encontraron Vicente-Campos et al. (2012) en un estudio cuyo objetivo fue determinar los efectos de un programa de actividad física sobre la respuesta hemodinámica del cerebro en sujetos de edad avanzada. Dividieron a los sujetos en dos grupos, el grupo experimental completó un programa de 7 meses, basado en entrenamiento aeróbico (3-4 sesiones/semana, 50 min/sesión, 70% FCmax). A su vez, se examinó la respuesta del flujo cerebral a estímulos hipercápnicos e hipocápnicos. Los resultados mostraron una mejora de la reactividad cerebral en el grupo experimental. Los sujetos también mejoraron el perfil cardiovascular al reducir significativamente los valores de presión arterial, colesterol total y triglicéridos. En conclusión, los autores indicaron que la vasoreactividad de sujetos de edad avanzada puede mejorar mediante la aplicación de programas de ejercicio aeróbico.

Los últimos estudios que se observan en torno al uso del ejercicio físico con fines de mejora de la salud, están relacionados con la teoría de los telómeros. Los telómeros son unos complejos ribonucleoproteicos situados en los extremos de los cromosomas esenciales para la protección del cromosoma y la estabilidad genómica (Blasco, 2010). Una marcada hipótesis de la teoría del envejecimiento (también conocido en la bibliografía internacional como “aging”) afirma que cuando las células se dividen en su proceso natural, los telómeros se acortan, resultando en una senescencia replicativa y un fenotipo envejecido. Varios estudios han asociado los telómeros con inactividad física y envejecimiento, incluyendo aspectos derivados como enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina e hipertensión. Ludlow y Roth (2011), en una revisión realizada en torno a la actividad física y la biología de los telómeros, encuentran varios estudios que vienen a demostrar que la longitud de los telómeros está asociada con niveles de actividad física más altos, indicando un mecanismo potencial de unión entre la actividad física, la reducción del riesgo de enfermedad producto del envejecimiento y la longevidad.

Todavía es demasiado pronto para incluir el ejercicio físico como mejora de los telómeros, se precisan más estudios que confirmen esa relación, sin embargo se puede entrever que el ejercicio físico mejora la longitud telomeral siendo una herramienta importante para un proceso de envejecimiento más lento.

Tabla 2. Estudios sobre el ejercicio físico y los beneficios que produce

**POSIBLES APLICACIONES DEL EJERCICIO FÍSICO PARA LOGRAR
BENEFICIOS SALUDABLES: ESTUDIOS RECIENTES.**

Fong et al. (2012); Ferrer et al. (2011).	Mejora del bienestar y la calidad de vida en pacientes que han pasado el tratamiento de cáncer. Especialmente en la mujer.
--	--

Barnes et al. (2013); Vicente-Campos et al.	Mejora de la vasoreactividad de la arteria cerebral media con ejercicio aeróbico regular. Mejora cognitiva.
--	---

(2012).

Ludlow y Roth (2011). La longitud de los telómeros está asociada con niveles de actividad física más altos, indicando un mecanismo potencial de unión entre la actividad física, la reducción del riesgo de enfermedad producto del envejecimiento y la longevidad.

En definitiva, los estudios en torno a las posibles aplicaciones y beneficios siguen en marcha y con probabilidad surjan nuevos descubrimientos en los próximos años. Los beneficios de un estilo de vida activo hasta los últimos años de nuestra vida parecen ser cada día más evidentes.

4. DISCUSIÓN

El objetivo de la presente revisión fue establecer nuevos beneficios asociados a la práctica de actividad física para la salud. Basándose en lo establecido por el ACSM, referente a nivel mundial en cuanto a la actividad física y salud, se realizó una amplia búsqueda bibliográfica para recoger la dirección de las investigaciones en los últimos años.

De ese modo se encuentran asociaciones entre la práctica de actividad física y la mejora de calidad de vida de los pacientes con cáncer (Fong et al. 2012; Ferrer et al. 2011). Especial relevancia tiene la mejora en mujeres que superaron cáncer de mama. Sin embargo, numerosos estudios coinciden que falta por esclarecer y determinar un protocolo concreto de tipo e intensidad de ejercicio físico y su relación exacta con la calidad de vida.

En los dos únicos estudios que se observan en relación con la actividad cerebral y el ejercicio físico en mayores (Barnes et al. 2013 y Vicente-Campos, 2012) coinciden en que la realización de ejercicio especialmente aeróbico se asocia con la mejora en funciones cerebrales.

El estudio en los últimos años de los telómeros está llevando a asociaciones con la actividad física que se intentan dilucidar en estudios recientes. Ludlow y Roth (2011), muestran en su revisión que un importante número de artículos se relaciona la actividad física con más longitud telomeral siendo esto un indicador de reducción del riesgo de enfermedad producto del envejecimiento y la longevidad.

En cuanto a futuras líneas de investigación en el campo de la actividad física y la mejora de la calidad de vida se vislumbran tres importantes líneas de actuación. Por un lado la relación con la mejora en pacientes de cáncer parece clara pero se precisa de una metodología más exhaustiva y de unos protocolos de tipo de actividad e intensidades concreto.

Las otras dos futuras líneas de investigación serían actividad física y su relación con la actividad cerebral en adultos mayores, con el objetivo de alcanzar una calidad de vida superior, y actividad física y su relación con la modificación estructural de los telómeros, por su influencia directa en el envejecimiento del ser humano.

5. CONCLUSIONES

En los últimos años, se está extendiendo la creencia de que el ejercicio físico puede actuar como elemento preventivo e incluso curativo de diversas patologías derivadas del envejecimiento o de los malos hábitos de vida. Tanto es así que, a la ya sabida y contrastada evidencia que nos aporta el ACSM, le siguen saliendo más beneficios adheridos que en un futuro cercano podrán contemplarse como beneficios contrastados. Es por ello, que los profesionales sanitarios y los profesionales de la actividad física y del deporte han de estar actualizados en torno a los beneficios e indicaciones del ejercicio físico, así como de los últimos descubrimientos, para poder prescribir ejercicio físico con rigor y fundamentación científica. La labor de concienciación de la población en torno al abandono del estilo de vida sedentario y el

cambio por un estilo de vida activo sigue presentándose como la más costosa dentro del sector sanitario. Sin embargo, en muchas ocasiones son los propios profesionales los que no conocen o no transmiten con claridad los beneficios que podrían suponer para la persona la práctica sistemática de ejercicio físico y el abandono progresivo de fármacos. Por ello, se demanda un mayor conocimiento de los beneficios asociados al ejercicio físico y, en definitiva, un esfuerzo para concienciar a la sociedad desde todos los ámbitos.

6. REFERENCIAS

- Barnes, J.N., Taylor, J.L., Kluck, B.N., Johnson, C.P. y Joyner, M.J. (2013). *Cerebrovascular reactivity is associated with maximal aerobic capacity in healthy older adults. J Appl Physiol*, 7-m.
- Blasco, M.A. (2010). *El Ying y el Yang de los telómeros: cáncer y envejecimiento. An. R. Acad. Nac. Farm.*, 76 (1), 105-118.
- Casimiro, A. (1999). *Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años)*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Fernández, J.A. y De Paz Fernández, J.A. (2012). Cáncer de Mama y Ejercicio Físico: revisión. *Hacia La Promoción De La Salud*, 17(1), 135 – 153.
- Ferrer, R.A., Huedo-Medina, T.B., Johnson, B.T., Ryan, S. y Pescatello, L.S. (2011). Exercise interventions for cancer survivors: A meta-analysis of quality of life outcomes. *An Behav Med*, 41, 32-47.
- Fong, D.Y.T., Ho, J., Hui, B., Lee, A., Duncan, J., Sharron, S.K. , Cerin, E., Chan, W., Leung, I., Lam, S., Taylor, A. y Cheng, K. (2012). *Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ*, 344, e70.
- Janssen, I. y Leblanc A. (2010). Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity in School-Aged Children and Youth. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 11(7): 40.
- Ludlow, A.T. y Roth, S.M. (2011). *Physical Activity and Telomere Biology: Exploring the Link with Aging-Related Disease Prevention. J Aging Res.*, 21.
- Marcos Becerro, J.F.(1989). *Salud y deporte para todos*. Madrid: Eudema.
- Martínez de Haro, V., Cid, L., Álvarez, M.J., Del Campo, J. y Sanz, I. (2012). *Posibles riesgos de la actividad física sobre la salud*. En B. Sañudo Corrales, V. Martínez

de Haro y J. Muñoa Blas (Eds.), *Actividad Física en Poblaciones Especiales. Salud y Calidad de Vida* (pp. 11-38). Sevilla: Wanceulen editorial y Observatorio del tenis.

Organización Mundial de la Salud-OMS (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

Sañudo, B., Martínez de Haro, V. y Muñoa, J. (2012). *Actividad Física en Poblaciones Especiales. Salud y Calidad de Vida*. Wanceulen: Sevilla.

Thompson, W.R., Gordon, N.F. y Pescatello, L.S. (2010). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription (8ª Edition)*. Wolters Kluwer Health.

Vicente-Campos, D., Mora, J., Castro-Piñero, J., González-Montesinos, J.L., Conde-Caveda, J. y Chicharro, J.L. (2012). Impact of a physical activity program on cerebral vasoreactivity in sedentary elderly people. *J Sports Med Phys Fitness.*, 52 (5), 537-44.