

Reducción del riesgo cardiovascular durante el ejercicio físico aerobio

Reduction of Cardiovascular Risk During Aerobic Exercises

Isabel de Valle Fernández¹, Madelaine Hernández Tamayo², Sonia María Hernández Batista³

1. Especialista de Primer Grado en Bioquímica Clínica. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
2. Especialista de Primer Grado en Bioquímica Clínica. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
3. Licenciada en Tecnología de la Salud. Instructora. Dirección Municipal de la Salud Rafael Freyre. Holguín. Cuba.

Señor editor:

Hemos leído el ensayo clínico de Ochoa Expósito y colaboradores¹ sobre los efectos beneficiosos de un programa de ejercicios físicos y la dieta sobre los trastornos metabólicos en pacientes con síndrome metabólico (SM), que puntualiza el papel de los cambios en los estilos de vida sobre la resistencia a la insulina (RI), el rasgo básico de este síndrome ².

En este comentario se tratará al papel del ejercicio físico sistemático de baja intensidad en la reducción del riesgo cardiovascular, un tema muy investigado en la actualidad con muchos aspectos controversiales y polémicos ^{3,4}. Aunque no se conocen todos los detalles, este tipo de ejercicio tiende a aumentar preferentemente la sensibilidad a la insulina, o sea, a reducir la RI, un estado clave en el mayor riesgo cardiovascular que presentan la mayoría de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles como los obesos, hipertensos y pacientes con síndrome

metabólico⁵. Ochoa Expósito y colaboradores utilizaron un programa de intervención basado en este tipo de ejercicio y dietas saludables¹.

Los efectos indirectos de los ejercicios físicos sobre la RI se producen fundamentalmente sobre la disminución de la grasa corporal al aumentar el gasto de energía y provocar una reducción de peso. Después de 20-30 minutos de actividad física aerobia, el organismo utiliza preferentemente los ácidos grasos almacenados en el tejido adiposo blanco para la obtención de energía con reducciones significativas del grado de adiposidad.

El ejercicio aerobio, aunque no se conocen bien los mecanismos moleculares implicados, también tiene acciones directas sobre la RI y otros procesos vitales, lo que trae efectos beneficiosos para la reducción del riesgo cardiovascular, entre los cuales se destacan:

- Al aumentar la sensibilidad a la insulina, se reduce la liberación de esta hormona y disminuye la hiperinsulinemia compensadora que conlleva a largo plazo a la disfunción de las células β del páncreas y al surgimiento de la diabetes mellitus; esto explica también el mejor control glicémico en pacientes con diabetes establecida como demostraron Pérez Yánes y colaboradores ⁶.
- La disminución de la RI mejora el perfil lipídico de estos pacientes con una reducción de los triglicéridos séricos [favorece la actividad de la lipasa de lipoproteína, lo que incrementa el catabolismo de los quilomicrones y las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL)], una disminución del colesterol total a expensas de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y el aumento del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) por reducción de la actividad de la lipasa hepática⁷.
- El aumento de la sensibilidad a la insulina disminuye las cifras de presión arterial por reducciones significativas de la actividad nerviosa simpática y de la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona⁸. En la investigación citada se redujeron significativamente las cifras de presión arterial diastólica con el programa de intervención¹.
- Se reduce la síntesis de citoquinas proinflamatorias por el tejido adiposo omental como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), la interleuquina 6 (IL-6), el factor nuclear-kappa B, la proteína C reactiva, el fibrinógeno y de la leptina, lo que repercute en la inflamación crónica de bajo grado y en el proceso de aterogénesis⁵.

- La reducción de la RI tiene efectos directos sobre el metabolismo de la glucosa, la insulina y el propio metabolismo muscular⁹.
- El ejercicio reduce el estrés oxidativo y la disfunción endotelial ⁷. El estrés oxidativo se vincula a diversas enfermedades crónicas no transmisibles y la disfunción endotelial es un estadio inicial de la aterosclerosis.
- Otras adaptaciones cardioprotectoras del ejercicio aerobio incluyen reducción de la agregación y adhesividad plaquetarias e incremento del flujo de sangre coronario, mediadas, en parte, por una regulación en alta de la producción basal de óxido nítrico ⁵.
- Otros autores también demuestran la efectividad del ejercicio físico aerobio. En Holguín se aplican programas similares de ejercicios aerobios y dieta hipocalórica en mujeres obesas con SM con mejoría notable de los trastornos metabólicos ^{5, 10}. En el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana, un programa de entrenamiento de resistencia adicionado a los ejercicios aerobios fue exitoso en pacientes masculinos que sufrieron eventos coronarios agudos¹¹.

En resumen, el incremento de la actividad física aumenta la sensibilidad a la insulina y atenúa los trastornos metabólicos y hormonales asociados a la RI que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que se debe promover la realización de ejercicios físicos sistemáticos desde edades tempranas de la vida para disminuir este riesgo, porque estas enfermedades constituyen las principales causas de muerte a nivel mundial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ochoa Expósito K, Rivas Estévez M, Miguel-Soca PE, Batista Hernández A, Leyva Sicilia Y. Ensayo no aleatorizado: impacto de cambios en la dieta y ejercicios físicos en pacientes adultos con síndrome metabólico. CCM. 2015 [citado 16 sep 2015]; 19(3). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2156/693>
2. Freyre Borrego Y, Aguilera Lahera M, Franco Martínez M. Trastornos metabólicos en la resistencia a la insulina. CCM. 2013 [citado 16 sep 2015]; 17 (3). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1343/400>

3. Vega Abascal J, Guimará Mosqueda MR, Garces Hernández Y, Vega Abascal LA, Rivas Estevez M. Predicción de riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud. CCM. 2015 [citado 12 ago 2015] ; 19(2): 202-211. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000200003&lng=es
4. Abascal J, Guimará Mosqueda MR, Garces Hernández Y, García Bermúdez Y, Vega Abascal LA. Proteína C reactiva de alta sensibilidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. CCM. 2015 [citado 12 ago 2015] ; 19(2): 190-201. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000200002&lng=e
5. Miguel Soca PE, Peña Pérez I, Niño Escofet S, Cruz Torres W, Niño Peña A, Ponce De León D. Ensayo clínico aleatorio: papel de la dieta y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico. Aten Primaria. 2012 [citado 16 feb 2015]; 44 (7): 387-393. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656711004252>
6. Pérez Yáñez LM, Prohías Martínez JA, Rogés Machado R, García Hernández RA. Comportamiento de los factores de riesgo coronario en pacientes rehabilitados en el Hospital Hermanos Ameijeiras. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. 2012[citado 28 mar 2015]; 18 (4): 199-203. Disponible en:
<http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/287/306>
7. Tarragó Amaya E, Miguel Soca PE, Cruz Lage LA, Santiesteban Lozano Y. Factores de riesgo y prevención de la cardiopatía isquémica. CCM. 2012 [citado 2 feb 2015]; 16 (2). Disponible en:
www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/505/69
8. Álvarez Gómez JA. El Síndrome Metabólico y el entrenamiento físico como pilar importante de su tratamiento. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. 2010[citado 2 jul 2015]; 16(1):51-63
Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/issue/view/6>
9. Almaguer Herrera A, Miguel Soca PE, Reynaldo Sera C, Mariño Soler AL, Oliveros Guerra RC. Actualización sobre diabetes mellitus. CCM. 2012 [citado 12 mar 2015]; 16 (2). Disponible en:
www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/507/71
10. Miguel Soca PE, Cruz Torres W, González Ferrer J, Cardona Cáceres X, Cruz Lage LA, Hernández Tamayo M. Efectos beneficiosos de cambios en la dieta y ejercicios físicos en mujeres obesas con síndrome metabólico. Rev Panor Cuba y Salud. 2009 [citado 2015 feb 10]; 4 (3).
Disponible en: <http://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/121/pdf>

11. Hernández García S, Mustelier Oquendo J, González Guerra R, Rivas Estany E, Rodríguez Nande L, Álvarez Gómez JA. Introducción del entrenamiento de resistencia en el Programa de Rehabilitación Cardiovascular. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc 2012 [citado 22 jul 2015]; 18(1):24-30. Disponible en:
<http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/185/266>

Recibido: 24 de agosto de 2015.

Aprobado: 16 de septiembre de 2015.

Lic. *Madelaine Hernández Tamayo*. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
Correo electrónico: madeht@ucm.hlg.sld.cu