

Consideraciones sobre la disminución de la grasa corporal con ejercicio físico intermitente de alta intensidad y consejería nutricional

Considerations about decreasing body fat with high intensity intermittent training and nutrition counseling

Sr. Editor:

He tenido la posibilidad de leer con detención un artículo publicado en su revista a fines del año 2016, titulado: “Disminución de la grasa corporal mediante ejercicio físico intermitente de alta intensidad y consejería nutricional en sujetos con sobrepeso u obesidad”¹, el que llamó mi atención, principalmente, debido a sus extraordinarios resultados. El estudio de Molina et al., 2016, concluye que, “se pueden obtener reducciones significativas de la masa grasa y peso corporal en el corto plazo, en sujetos con sobrepeso u obesidad, al asociar ejercicio intermitente de alta intensidad y consejería nutricional”; no obstante, al leer completamente este interesante trabajo surgen dos aspectos metodológicos –que a mi parecer– limitan la posibilidad de establecer apropiadamente la efectividad de la intervención realizada. Por tal razón, creo necesario discutir estos puntos con el fin de mejorar la transferencia y aplicabilidad de este estudio en el campo clínico y, además, dimensionar adecuadamente sus conclusiones.

Respecto al primer aspecto, hoy en día los estudios aleatorizados y controlados surgen como el mejor diseño metodológico vinculado a la calidad de la evidencia científica². En relación al estudio de Molina et al., hubiese sido idóneo haber contado con un grupo control para contrastar sus resultados, no solo porque mejora la calidad de la evidencia, sino porque se ha demostrado que las personas que no participan de una intervención, también pueden modificar su comportamiento vinculado a la actividad física, alimentación, etc., influyendo –incluso positivamente– sobre ciertos parámetros de salud³. En consecuencia, parece lógico esperar una modificación sobre algún parámetro de estudio (peso, grasa corporal, etc.) en el grupo que es intervenido con ejercicio físico y consejería nutricional, más aún si consideramos que los participantes presentan sobrepeso u obesidad y seguramente son inactivos físicamente, como la gran parte de nuestra población.

Respecto al segundo aspecto, parece asombrosa la magnitud de los resultados de este estudio, relacionados principalmente a la variación en la grasa corporal en tan solo un mes de intervención (Tabla 2 y Figura 1 del estudio original). Al analizar la Figura 1, es posible observar una disminución en la grasa corporal de 10,3 kg en un hombre y de 13,3 kg en una mujer, lo que simplemente parece impensable. Cabe señalar que, la declaración de la Academia de Nutrición y Dietética publicada el año 2016⁴, expone que existe una fuerte

evidencia para recomendar la pérdida de hasta ~1 kg (2 lb) de peso por semana, siendo un objetivo asequible, seguro y que no promovería la pérdida de masa muscular⁴. Una reducción mayor podría causar una disminución en la tasa metabólica de reposo, “efecto revote” (aumento abrupto del peso tras una reducción), enfermedades vinculadas al metabolismo (diabetes, obesidad, etc.), sarcopenia, entre otras⁴.

Considerando la evidencia al respecto^{5,6}, el gasto energético inducido tanto durante como post esfuerzo por protocolos de ejercicio de alta intensidad e intermitentes –como el empleado en este trabajo– no podrían llegar a generar por sí solos un balance energético negativo de tal magnitud como para explicar –incluso– pérdidas mayores a 2 kg de grasa en solo 12 sesiones, como ocurrió en la mayoría de los participantes de este estudio. Por ejemplo, Keating et al., (2014) estudiaron el efecto sobre el porcentaje de grasa de un protocolo de alta intensidad en comparación a un protocolo de ejercicio aeróbico continuo y un grupo placebo (entrenamiento de flexibilidad). Cabe indicar que el estudio es similar al de Molina et al., respecto a las características de los sujetos (sobrepeso), rango de edad (18 a 55 años), y protocolo (intermitente en cicloergómetro); y diferente a éste en el control de la dieta (evaluación de la ingesta calórica), análisis de la composición corporal (absorciometría con rayos X de doble energía; “gold standard”), y duración del estudio (12 semanas). Los resultados muestran que el porcentaje de grasa no se redujo significativamente con el protocolo de alta intensidad, pero sí con el ejercicio continuo. Además, la grasa tendió a aumentar en el grupo de ejercicio de alta intensidad (+0,7% en la zona del tronco y 0,8% en zona androide)⁵. Estos resultados difieren de forma importante con la reducción media de 9,6% y 4,4% en hombres y mujeres, respectivamente, en la grasa corporal observada por Molina et al.

Una posible explicación a los resultados reportados por estos investigadores podría estar asociada a la combinación de un riguroso plan de ejercicio físico y una reducción drástica de la ingesta calórica⁴, no obstante, en este estudio no se detalla en que consistió la consejería nutricional y tampoco se evaluó la ingesta calórica. Por lo tanto, no parece apropiado atribuirle a la consejería nutricional algún tipo de influencia sobre la variación de la grasa corporal como se explicita tanto en la conclusión como en el título de este trabajo. Otra posible razón, es un error en los datos presentados, por ejemplo, la pérdida máxima de grasa en varones fue de 10,3 kg, mientras que la pérdida máxima de peso corporal fue inferior a 7 kg, simplemente inexplicable. Y finalmente, los datos “extremos” (ej. -13,3 kg y -10,3 kg de grasa) pudieron surgir debido a un problema metodológico vinculado al procedimiento para evaluar la composición corporal, lo que acabó por sobrevalorar estadísticamente el efecto de la intervención. Si bien la bioimpedancia es un método

válido y ampliamente utilizado, necesita cumplir con un riguroso protocolo que incluye, realizar ayuno, no haber consumido sustancias que pudieran modificar el nivel de hidratación de las personas, entre otros. Sin embargo, en la metodología del estudio no se menciona si se respetaron estas condiciones para efectuar la evaluación.

Tras lo comentado, es natural que surjan ciertas interrogantes que dificulten el entendimiento, por una parte, de los resultados de este estudio y, por otra, de la certeza con la que se presenta su conclusión. A pesar de esto, la presente carta de ninguna manera ha tratado de restar importancia a este trabajo, ni menos desacreditar el aporte de los investigadores, sino más bien, comentar ciertos puntos que busquen mejorar en el futuro la calidad y transferencia del conocimiento vinculado al ejercicio físico y salud en el campo clínico.

Carlos Cristi-Montero

*Grupo IRyS. Escuela de Educación Física. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
Doctor en Ciencias de la Actividad Física y Deportes.*

Referencias

1. Molina C, Cifuentes G, Martínez C, Mancilla R, Díaz E. Effects of 12 sessions of high intensity intermittent training and nutrition counseling on body fat in obese and overweight participants]. *Rev Med Chile* 2016; 144: 1254-9.

2. Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 128: 305-10.
3. Waters LA, Reeves MM, Fjeldsoe BS, Eakin EG. Characteristics of control group participants who increased their physical activity in a cluster-randomized lifestyle intervention trial. *BMC Public Health* 2011; 11: 11: 27.
4. Raynor HA, Champagne CM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interventions for the Treatment of Overweight and Obesity in Adults. *J Acad Nutr Diet* 2016; 116: 129-47.
5. Keating SE, Machan EA, O'Connor HT, Gerofi JA, Sainsbury A, Caterson ID, et al. Continuous exercise but not high intensity interval training improves fat distribution in overweight adults. *J Obes* 2014; 2014: 834865.
6. Hunter GR, Plaisance EP, Carter SJ, Fisher G. Why intensity is not a bad word: Optimizing health status at any age. *Clin Nutr*. 2017 Feb 9. pii: S0261-5614(17)30054-7.

Correspondencia a:

Dr. Carlos Cristi-Montero

Jefe de Investigación de la Escuela de Educación Física. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

Av. El Bosque 1290, Viña del Mar, Chile.

carlos.cristi.montero@gmail.com

Los autores aludidos ofrecieron la siguiente réplica:

Consideraciones sobre la disminución de la grasa corporal con ejercicio físico intermitente de alta intensidad y consejería nutricional

Considerations about decreasing body fat with high intensity intermittent training and nutrition counseling

Sr. Editor:

En respuesta a las consideraciones planteadas a nuestro artículo queremos destacar lo siguiente:

Respecto a la falta de un grupo control que señala el autor, ciertamente pudiéramos haber considerado la existencia de un grupo control donde solamente se hubiera aportado consejería nutricional. Se puede argumentar al respecto dos cosas; la primera, es que no es necesario demostrar que la dieta es capaz de reducir el peso corporal cuando el paciente sigue las indicaciones del Nutricionista. La segunda es que si la consejería nutricional fuera un instrumento tan eficiente cuando se usa por separado, no tendríamos los resultados que usualmente se observan en el tratamiento de pacientes obesos. Cabe señalar que nuestro objetivo no fue com-

parar la eficiencia de dieta y ejercicio por separado sino que en conjunto.

Respecto a la magnitud de los cambios observados en tan solo un mes de tratamiento. El autor debiera considerar que en nuestro estudio coexisten la dieta y el ejercicio. Es evidente que la dieta sin ejercicio puede tener un efecto deletéreo sobre la masa muscular pero esto no ocurre cuando se asocia a ejercicio físico. La reducción de peso de 10,3 kg en un paciente de sexo masculino y de 13,3 kg en una paciente de sexo femenino, se explica fundamentalmente por algunas de las razones siguientes; respeto irrestricto a la dieta indicada (que no es posible objetivar), reducción de masa grasa producto de la reactivación de la actividad mitocondrial, mejoría en la capacidad física (VO₂máx), aumento de masa muscular. La baja de peso para ambos pacientes antes citados fue de 6,8 kg y de 6,6 kg, respectivamente, lo que obviamente indica un aumento en masa muscular que explica la diferencia entre reducción de peso y grasa corporales.

No es posible hacer ninguna aproximación adecuada al balance energético entre ingesta dietética y gasto energético con las metodologías empleadas en el presente estudio. Solo un estudio controlado bajo condiciones de una unidad metabólica con mediciones continuas del

gasto energético diario mientras el sujeto permanece encerrado en un calorímetro de cuerpo completo y además un control riguroso de la dieta permiten hacer alguna aseveración al respecto. No obstante lo anterior, queremos enfatizar que el método de ejercicio empleado donde se realizan 10 min intervalados de ejercicio permitirán en el mejor de los casos gastar 100-150 kcal en una sesión. No es correcto en nuestra opinión seguir pensando al ejercicio como una forma de "gastar" calorías sino más bien como una estrategia para restablecer la capacidad oxidativa de grasas. Esto último es lo que efectivamente demostramos, sin pretender separar los efectos de la dieta con lo aportado por el ejercicio.

Los métodos de estudio de la composición corporal no están exentos de errores en reproducibilidad y en exactitud. En el artículo se reporta la primera de estas variables, pero no podemos establecer la exactitud en la medición de bioimpedancia en nuestro estudio. No obstante, es necesario aclarar que la fórmula predictiva que emplea el aparato ha sido validada por Jebb y cols.¹, siendo uno de los pocos o quizás el único equipo que cuenta con esta ventaja comparativa. Más allá de estas consideraciones, lo más importante es que empleamos el mismo método bajo condiciones estandarizadas en

ambas ocasiones; pre-post intervención, lo cual es un indicador potente del cambio producido por efecto de la intervención, a menos que el método empleado no fuera reproducible. El error en la medida repetida del % de grasas fue de 0,03% y 70 g en peso corporal.

Erik Díaz B.

Nutricionista, M.Sc. Ph.D.

Departamento de Educación Física

Universidad de la Frontera

Temuco, Chile.

Referencias

1. Jebb S, Cole T, Doman D, Murgatroyd P, Prentice A. Evaluation of the novel Tanita body-fat analyser to measure body composition by comparison with a four-compartment model. *Br J Nutr* 2000; 83:115-122.

Correspondencia a:
Erik Díaz B.
erick.diaz@ufrontera.cl