

# Entrenamiento Isoinercial vs Entrenamiento tradicional



**“El entrenamiento Isoinercial con sobrecarga excéntrica es superior al entrenamiento tradicional con Peso”**

0

Hoy en día estamos inundados de información deportiva gracias al amplio abanico de posibilidades



que ofrece la red, pero a su vez ese exceso de información sin una base científica clara que le otorgue validez, no sirve para nada.

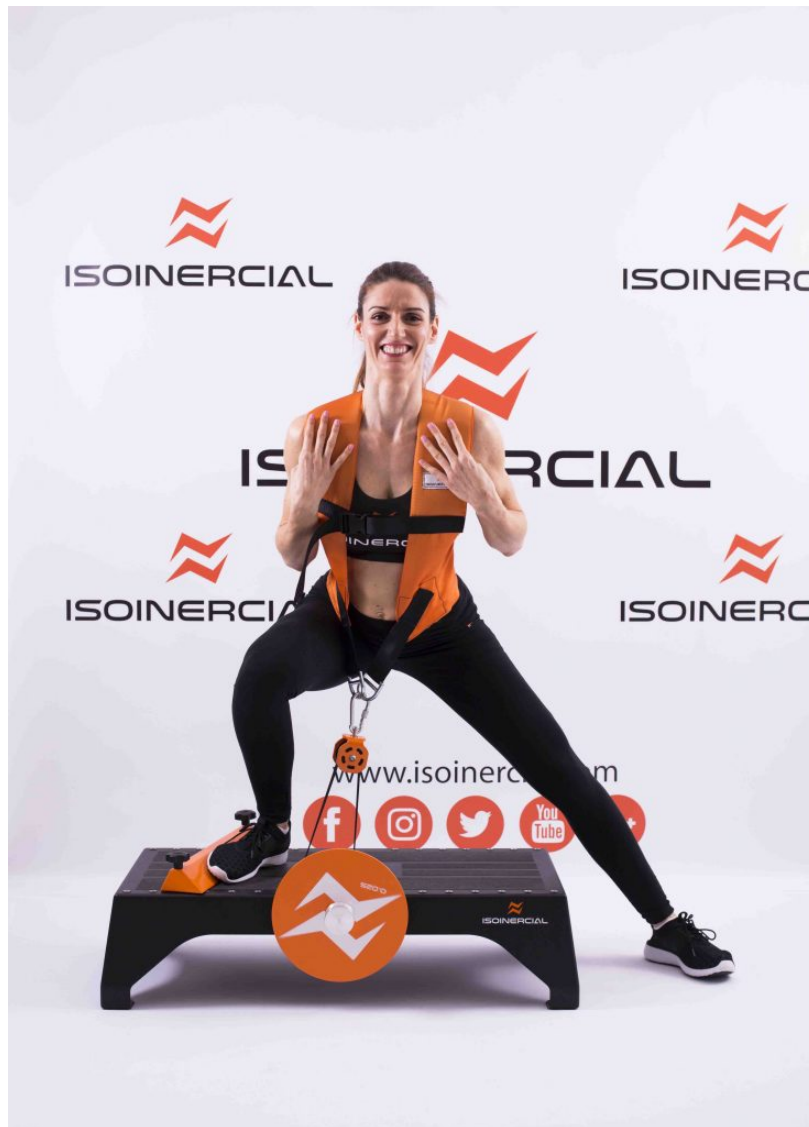
Cualquiera que lea el título del blog le picara la curiosidad al menos de leer esta entrada aclarando esas palabras, y para los más profesionales tendréis el link para acceder a toda la información más abajo.

Gracias al compañero Sergio Maroto-Izquierdo y Colaboradores de la Universidad de León con su último estudio: **“Skeletal muscle functional and structural adaptations after eccentric overload flywheel resistance training: a systematic review and meta-analysis”**, podemos sacar aún más conclusiones sobre la evidencia científica sobre este tipo de entrenamiento:

“El Entrenamiento Isoinercial con sobrecarga excéntrica Vs Entrenamiento Convencional muestra diferencias significativas en la fuerza en concéntrico y excéntrico, potencia muscular, hipertrofia muscular, altura de salto vertical y velocidad de carrera a favor del Entrenamiento Isoinercial”

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28385560>

El entrenamiento Isoinercial está siendo bastante estudiado por todo el mundo debido a sus singulares características sobre el entrenamiento en la fase excéntrica del movimiento donde se producen altos picos de fuerza con una menor activación muscular y en consecuencia un menor coste metabólico. Hay diversos estudios en los que se demuestra las ventajas que tiene este sistema tanto en prevención a nivel muscular, en rendimiento deportivo e incluso en el aumento de masa muscular comparado con la fase concéntrica del movimiento.



Por otro lado tenemos estudios donde nos dicen que en el entrenamiento tradicional con peso la carga durante la fase excéntrica del movimiento es submáxima, pudiendo soportar hasta un 40% más de carga.

Para hacer el meta-análisis pusieron una serie de criterios sobre la búsqueda realizada:

1. El artículo era un ensayo clínico controlado
2. El protocolo de Entrenamiento Isoinercial con Sobrecarga excéntrica fuera de al menos 4 semanas de duración con un mínimo de 2 veces por semana
3. Los sujetos no tenían ninguna lesión
4. Los estudios incluían grupo de trabajo Isoinercial y grupo control con entrenamiento tradicional

De 21 artículos revisados solo se aceptaron 9 para

esta revisión, con lo que nos hace pensar que aún hay un largo recorrido en el Entrenamiento Isoinercial en el que aún tenemos que investigar para ponernos de acuerdo sobre cómo utilizar este tipo de entrenamiento y que tipo de carga elegir en función de lo que queramos trabajar.

Hubo un total de 276 participantes, de los cuales 165 realizaban entrenamiento isoinercial y 111 entrenamiento tradicional, y como dato curioso solo un estudio incluía sujetos femeninos, con lo que nos planteamos para futuros estudios la necesidad de comparar el entrenamiento isoinercial entre sexos para ver diferencias y similitudes, tanto a nivel de entrenamiento (fuerza, potencia y velocidad) como a nivel fisiológico (cambios estructurales)

Todos los estudios utilizaban dispositivos isoinerciales, como nuestra ISOINERCIAL SQUAT para producir sobrecarga excéntrica implicando los músculos flexores y extensores de la rodilla. En este punto hago un parón y me hago una pregunta: **¿Es lo mismo el entrenamiento isoinercial que el entrenamiento excéntrico o el entrenamiento con sobrecarga excéntrica? ¿En estos estudios han utilizado entrenamiento isoinercial o entrenamiento isoinercial con sobrecarga excéntrica?** Como veis no tenemos nada claro aún sobre este tipo de entrenamiento, son conceptos que toda la gente los relaciona entre sí pero que tienen grandes diferencias. En la próxima entrada del blog aclararemos estos conceptos, pero espero ver respuestas en vuestros comentarios para tener una visión general de lo que la gran mayoría pensáis al respecto.

En dichos estudios se observaban como los picos de fuerza dinámica máxima eran mayores con el

entrenamiento isoinercial tanto en la fase excéntrica como concéntrica del movimiento, con lo que os planteo otra pregunta: **¿Por qué el entrenamiento isoinercial solo se relaciona con el entrenamiento excéntrico y no con el entrenamiento en la fase concéntrica?** No solo nos ofrece ventajas como los picos de fuerza en la fase excéntrica del movimiento sino también en la fase concéntrica, además de poder trabajar a la máxima intensidad posible en todo el ROM. **¿Podríamos pensar que dentro de ese ciclo de estiramiento-acortamiento (CEA), ese mayor trabajo y además a más velocidad en la fase excéntrica tenga una potenciación post activación (PAP) en la fase concéntrica del movimiento?**

Un par de estudios también mencionaron que con una carga inercial baja para trabajar a una mayor velocidad producía mayores ganancias de fuerza. Podemos ver a día de hoy como en el entrenamiento por velocidad (VBT) los parámetros están prácticamente estandarizados en todo el mundo, pero sin embargo en el entrenamiento isoinercial no tenemos nada claro aún, tenemos alguna referencia, que carga inercial tenemos que utilizar para producir una mayor potencia, fuerza o velocidad.

Evidentemente tenemos una curva de fuerza-velocidad que al igual que el peso libre, la velocidad empieza a bajar cuanto mayor es la carga de trabajo, pero se necesitan más estudios al respecto para “estandarizar” los parámetros en función de la carga, ejercicio, edad, sexo, etc

Table 1. Characteristics of the studies included

Study	Participants *	Muscle group	Interventions	Results *
Asking et al. (2003) <sup>34</sup>	30 male field soccer athletes from 2 Swedish premier league teams	Knee flexors	Exp (n=15), additional training: leg curl FW device 10 weeks (16 sessions) 4 sets of 8 reps / session	Significant increases in CON and ECC peak torque and running speed in exp. No training effects in control group. No difference between groups
De Hoyos et al. (2015) <sup>31</sup>	33 junior soccer players (under 17 to under 19)	Knee extensors and flexors	Exp (n=18): Half-squat and leg curl FW device 10 weeks (15 sessions) 3-5 sets of 6 reps / session	Significant increases in CMJ and running speed in exp. No differences in control group
Maroto-Izquierdo et al. (2016) <sup>32</sup>	29 professional handball players	Knee extensors and flexors	Exp (n=15): Leg press FW device 6 weeks (15 sessions) 4 sets of 7 reps / session	Exp showed significant increases in 1 RM, muscle power in all % of 1 RM, SJ and CMJ, running speed, agility T-test and muscle mass. Control showed smaller training effect in 1 RM, SJ and running speed
Nazck et al. (2013) <sup>34</sup>	58 male physical education students	Knee extensors	2 training groups: T0 (no additional load) and T10 (10 kg additional load) 2 control groups. ITMS 5 weeks (15 sessions) 3 sets of 15 seconds/set	Significant increases in muscle force, muscle power, CMJ, SJ and muscle mass No significant differences between training groups
Nazck et al. (2014) <sup>36</sup>	46 male physical education students	Shoulder abductors	Exp (n=33) divided in 3 groups: T0 (no additional load), T5 (5 kg additional load) and T10 (10 kg additional load). ITMS 4 weeks (12 sessions)	All groups showed significant training effects in torque and power No significant differences between training groups

Se menciona que la sobrecarga excéntrica producida durante el entrenamiento isoinercial es mayor en atletas que ya tienen una experiencia previa en este tipo de entrenamiento, por ello siempre es importante la familiarización con cada tipo o dispositivo de entrenamiento para una correcta ejecución técnica y maximizar los resultados sin riesgo de lesión. Desde mi experiencia profesional en el entrenamiento isoinercial hay grandes diferencias entre gente familiarizada y no familiarizada, y lo veréis a diario entre vuestros deportistas, he aquí vuestro ojo como entrenador para la correcta ejecución técnica: la gente con experiencia previa el mayor pico de intensidad en la fase excéntrica lo tiene al inicio, ya que tienden a frenar al principio de la fase para evitar ese tirón al final, la gente sin experiencia no frenan al inicio de la fase excéntrica, sino todo lo contrario, tienden a frenar al final de la fase teniendo un mayor pico de intensidad con el músculo prácticamente elongado. **¿Tiene los mismos efectos la sobrecarga excéntrica al principio y al final del movimiento? ¿Podemos inducir más o menos sobrecarga trabajando de diversas formas en diferentes angulaciones del movimiento?**