

Monograph

# Entrenamiento Pliométrico para Niños: Hechos y Falacias

Avery D Faigenbaum

## RESUMEN

---

**Palabras Clave:** pliometría, niñez, entrenamiento, fase sensible

Todos los niños necesitan participar en actividades que mejoren y mantengan su salud cardiovascular y musculoesquelética. Tradicionalmente, se ha estimulado a los niños para que realicen actividades de tipo aeróbico tales como el ciclismo y actividades para el incremento de la fuerza tales como las dominadas. Recientemente, se incrementado la atención en los ejercicios pliométricos para los jóvenes (2, 3, 4). Previamente considerado como un método de entrenamiento reservado para los atletas adultos, preparadores físicos, maestros y jóvenes entrenadores están incorporando el entrenamiento pliométrico en sus clases de educación física y en las sesiones de entrenamiento deportivo.

El entrenamiento pliométrico fue conocido en principio como “entrenamiento con saltos” y hace referencia a un tipo de ejercicio que acondiciona el cuerpo a través de ejercicios dinámicos de sobrecarga (1). El entrenamiento pliométrico característicamente incluye ejercicios de rebote, saltos y lanzamientos de balones medicinales que explotan el ciclo de estiramiento acortamiento de los músculos para provocar el incremento en la potencia muscular. Los ejercicios pliométricos implican un rápido estiramiento del músculo (llamado acción muscular excéntrica) y son seguidos por un rápido acortamiento del mismo músculo (llamado acción muscular concéntrica). El rápido estiramiento y acortamiento del músculo durante la acción pliométrica se conoce como ciclo de estiramiento acortamiento. Incluso las actividades que se realizan en los parques de juego tales como jugar a las tabas pueden ser consideradas pliométricas debido a que los cuádriceps, que se encuentran en la parte frontal del muslo, se estiran excéntricamente durante el aterrizaje y luego se acortan concéntricamente cuando el niño vuelve a saltar. Estas actividades, aunque son juegos, producen el acondicionamiento del cuerpo para producir movimientos más veloces y para incrementar la producción de potencia muscular.

La niñez puede ser en realidad el momento óptimo para implementar ciertos tipos de entrenamientos pliométricos, debido a que el sistema neuromuscular de los niños es en cierta medida “plástico” y puede adaptarse rápidamente al estrés impuesto por este tipo de entrenamientos. Aunque ciertamente los adultos pueden beneficiarse con el entrenamiento pliométrico, la denominada “fase sensible” para la adquisición de destrezas motoras ocurre durante la infancia. Como tal, el sistema nervioso del niño es susceptible de aprender destrezas motoras que involucran actividades tales como saltos, rebotes, skippings, carreras y lanzamientos. Si se pierde esta ventana de oportunidad, el niño que no participe en estos tipos de actividades puede no ser capaz de alcanzarlas durante la adultez. A largo plazo, este niño estará en desventaja cuando llegue el momento de participar en programas de entrenamientos más avanzados, en las etapas posteriores de su vida. Quizás no sea sorprendente observar que los mejores atletas del mundo aprenden a realizar destrezas motoras complejas durante la niñez y la adolescencia.

### Mitos que no Desaparecen

Si bien las observaciones clínicas y los hallazgos científicos indican que un programa de entrenamiento pliométrico bien

planeado y bien implementado puede ayudar al desarrollo del movimiento en los jóvenes (2, 4), algunos observadores todavía creen que el entrenamiento pliométrico es inapropiado e incluso inseguro para los niños. Desafortunadamente, algunos tienen un punto de vista muy estrecho respecto del entrenamiento pliométrico y solo asocian este tipo de entrenamiento con la realización de saltos con caída desde cajones de 32 pulgadas. Si bien este tipo de ejercicio de alta intensidad puede ser apropiado para atletas adultos altamente entrenados, existen literalmente cientos de otros ejercicios pliométricos, incluyendo rebotes de baja intensidad realizados con ambas piernas, y lanzamientos con balones medicinales livianos (1 a 2 kg), que pueden formar parte del programa de entrenamiento pliométrico para los niños. Otros mitos comunes asociados con el entrenamiento pliométrico para niños se discuten a continuación.



**Figura 1.** Saltos a los conos con ambas piernas.

**Mito.** Los niños que no han alcanzado la pubertad no deberían realizar entrenamientos pliométricos.

**Hecho.** Los niños pueden comenzar con el entrenamiento pliométrico cuando tengan la madurez emocional para aceptar y seguir directivas. Como punto de referencia, muchos niños y niñas de siete y ocho años de edad han participado en programas de entrenamiento pliométrico progresivo durante mucho tiempo.

**Mito.** Los niños experimentarían lesiones en las placas óseas de crecimiento si realizan entrenamientos pliométricos.

**Hecho.** Ningún estudio de investigación prospectivo sobre el entrenamiento de la fuerza en niños, que haya sido completamente supervisado y bien diseñado ha reportado lesiones en las placas óseas de crecimiento. Interesantemente, algunos clínicos creen que el riesgo de lesión en las placas óseas de crecimiento en niños prepúberes es en realidad menor que el riesgo que pueden tener los niños de más edad debido a que las placas óseas de crecimiento de los niños de menor edad pueden ser más fuertes y más resistentes a las fuerzas de corte (5).

**Mito.** El entrenamiento pliométrico es inseguro para los niños.

**Hecho.** Con una apropiada supervisión y una sensible progresión de la intensidad y el volumen del entrenamiento, los riesgos asociados con el entrenamiento pliométrico no son mayores que los de otras actividades en las que participan los niños. La clave es comenzar con algunos ejercicios sencillos, proveer una adecuada supervisión, realizar estos ejercicios dos veces por semanas en días no consecutivos, y progresar gradualmente a medida que el niño incrementa su confianza y su nivel de destreza. Esto es particularmente importante para niños sedentarios que característicamente poseen niveles subnormales de fuerza y potencia.

**Mito.** El entrenamiento pliométrico es solo para atletas jóvenes.

**Hecho.** Los niños de todos los niveles de habilidad pueden beneficiarse del entrenamiento pliométrico. Si bien el entrenamiento pliométrico puede ser utilizado para incrementar el rendimiento deportivo y para reducir el riesgo de lesiones relacionadas con el deporte, la participación regular en un programa de entrenamiento pliométrico puede incrementar el nivel de destreza de niños y niñas sedentarias. En un momento en el que la mayoría de los niños pasan más tiempo frente al televisor que en el parque de juegos, la participación en un programa de entrenamiento pliométrico progresivo puede ser una forma de incrementar la aptitud física y el nivel de salud de la mayoría de los participantes.

### **Consideraciones para el Diseño de un Programa**

El entrenamiento pliométrico es un método especializado para el acondicionamiento que requiere una sobrecarga apropiada, la progresión gradual, y la recuperación adecuada entre las sesiones de ejercicio. Además, los programas de entrenamiento pliométrico deberían incluir la apropiada supervisión de un entrenador, un ambiente de trabajo seguro, y un lento pero estable avance desde la educación a la progresión a la función. Debido a que la realización de un ejercicio pliométrico es una destreza aprendible, se requiere de la apropiada instrucción para asegurar la correcta continuación de la técnica del ejercicio. Los entrenadores deberían ser cuidadosos para cubrir las necesidades, intereses y habilidades de cada niño con el entrenamiento pliométrico. Un programa de entrenamiento pliométrico avanzado para los atletas jóvenes puede no ser apropiado para los niños inactivos, a quienes se les debería dar la oportunidad de disfrutar de los diferentes tipos de ejercicios de saltos, rebotes y lanzamientos. Uno de los errores más serios a la hora de diseñar un programa de entrenamiento pliométrico para los jóvenes es prescribir una intensidad de entrenamiento que supere la capacidad del niño. Es decir, siempre es mejor subestimar las destrezas físicas de los niños que sobreestimar estas capacidades y arriesgarse con las consecuencias negativas (e.g., abandono, lesiones).

Literalmente existen cientos de ejercicios pliométricos que los niños pueden llevar a cabo dependiendo de la experiencia de entrenamiento y de la capacidad del niño. Los niños deberían comenzar con ejercitaciones de baja intensidad (e.g., saltos con ambas piernas o lanzamientos desde el pecho con balones medicinales) y gradualmente progresar hacia ejercitaciones de mayor intensidad (e.g., saltos laterales a los conos, saltos a una pierna) a medida que avanza el tiempo. Además de los movimientos realizados con el propio peso del cuerpo, los ejercicios realizados utilizando balones medicinales también pueden ser efectivos. En términos de series y repeticiones, comenzar con una o dos series de seis a 10 repeticiones con una variedad de ejercicios para las extremidades superiores e inferiores dos veces por semana en días consecutivos, parece ser una recomendación adecuada. Si se realizan múltiples series, se les debería permitir a los niños el suficiente descanso para que repongan la energía necesaria para realizar la siguiente serie a la misma intensidad. A diferencia de los ejercicios tradicionales para el entrenamiento de la fuerza, los ejercicios pliométricos deberían ser llevados a cabo rápida y explosivamente. La tabla que se encuentra al final del artículo destaca algunas guías generales para el entrenamiento pliométrico en niños.

Debido a que la pliometría no está diseñada como un tipo de entrenamiento que pueda realizarse en forma aislada, los programas de acondicionamiento para los niños deberían incluir una variedad de destrezas y ejercitaciones diseñadas específicamente para mejorar los diferentes componentes de la aptitud física. De hecho, la pliometría ofrece mejores resultados cuando está integrada a un programa multifacético que incluya otros tipos de entrenamientos (2). Asimismo, es importante que los niños sean expuestos a diferentes tipos de entrenamientos y que en realidad comprendan el concepto de sesión de entrenamiento. La combinación de los diferentes componentes de la aptitud física no solo es más efectiva y eficiente en términos temporales, sino que este tipo de entrenamiento es más divertido para los niños a quienes les desagradan los largos períodos de entrenamiento monótono. Si bien no existen atajos o artilugios para mejorar la velocidad, la fuerza y la potencia, con la supervisión y la estimulación por parte de los adultos los niños ganarán confianza en sus habilidades para realizar ejercitaciones relativamente fáciles y de esta manera estarán deseosos y serán capaces de desempeñarse a un mayor nivel.

### **Resumen**

Un creciente número de niños están experimentando los beneficios del entrenamiento pliométrico. Además de mejorar las destrezas físicas fundamentales y mejorar el rendimiento deportivo, la participación regular en un programa bien diseñado de entrenamiento pliométrico puede también reducir el riesgo de lesiones en los deportistas jóvenes (2, 4). Aun más, el entrenamiento pliométrico durante la infancia puede construir la base para las posteriores ganancias de fuerza y potencia muscular durante la adultez. Con la supervisión y progresión apropiada la pliometría puede ser un componente adicional de gran valor en un programa bien redondeado para la mejora de la aptitud física de los niños que también incluya entrenamientos aeróbicos, de fuerza y de flexibilidad.



**Figura 2.** Press de pecho con balón medicinal.

### Guía para el Entrenamiento Pliométrico en Niños

- Proveer instrucción y supervisión calificada.
- Utilizar zapatillas con cordones y entrenar sobre una superficie no resbalosa.
- Comenzar cada sesión con una entrada en calor dinámica.
- Comenzar con una serie de seis a 10 repeticiones en ejercicios de baja intensidad.
- Desarrollar la técnica apropiada en cada ejercicio antes de progresar a ejercicios más avanzados.
- Incluir ejercicios para el tren superior y para el tren inferior.
- Progresar a dos o tres series de 6 a 10 repeticiones dependiendo de las necesidades, objetivos y habilidades.
- Permitir la adecuada recuperación entre las series y los ejercicios.
- Realizar los ejercicios pliométricos dos veces por semana en días no consecutivos.
- Mantener el programa original y desafiante modificando sistemáticamente el programa de entrenamiento.

### REFERENCIAS

---

1. Chu D (1998). *Jumping Into Plyometrics*. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics
2. Chu D, Faigenbaum A, Falkel J (2006). *Progressive Plyometric Training for Kids*. Monterey: Healthy Learning
3. Faigenbaum A, Chu D (2001). *Plyometric Training for Children and Adolescent*. ACSM Current Coment ([www.ascm.org](http://www.ascm.org))
4. Hewett T., Myer G, Ford K (2005). Reducing knee and anterior cruciate ligament injuries among female athletes. *Journal of Knee Surgery*, 18(1): 82-88
5. Micheli L (1988). Strength Training in the Young Athlete. In E. Brown & C. Branta (Eds.) *Competitive Sports for Children and Youth* (pp. 99-105). Champaign, IL: Human Kinetics

#### Cita Original

Avery D. Faigenbaum. Entrenamiento Pliométrico para Niños: Hechos y Falacias. Faigenbaum Avery. *Pliometric for Kids: Facts and Fallacies*. NSCA Performance Training Journal; Vol. 5, Nº2, 13-16, 2006.