PubliCE, (PubliCE) 2002

Monograph

Beneficios del Entrenamiento de la Fuerza para los Atletas de Resistencia

Travis M Erickson

RESUMEN

Palabras Clave: resistencia aeróbica, ahorro de energía, eficiencia mecánica, entrenamiento con sobrecarga

INTRODUCCION

Muchos atletas aborrecen la idea de correr varias vueltas para el fútbol americano o ejercitarse en la bicicleta fija con el objetivo de perder peso para la lucha, pero si el deseo de competir es los suficientemente fuerte en un atleta, aun cuando su carrera deportiva ya está completa, estos pueden en realidad hallar entretenida la idea de participar en alguna carrera de resistencia. Por supuesto este es solo un ejemplo de porque un deportista querría participar en deportes de resistencia; otros ejemplos tales como el deseo de perder peso, mantenerse saludables, o elegir un actividad que no produzca lesiones (e.g., un jugador de básquetbol que comienza a realizar natación debido a que el dolor crónico en su rodilla no le permite correr en la cancha). El punto es, no todos los atletas de resistencia nacieron atletas de resistencia.

Un “novato” en los deportes de resistencia frecuentemente no tiene idea de cómo entrenar para estos deportes. El o ella probablemente compraran un par de zapatillas y comenzaran a correr. Esta no es una mala manera de comenzar, pero en algún punto si esta persona desea encarar más seriamente una competición, entonces necesitará saber como entrenar para estos deportes.

“La utilización inteligente del gimnasio... puede tener una influencia dramática en el éxito de un competidor”.

El deportista de resistencia que “nació” para correr, pedalear o nadar, probablemente ya tenga esta información, pero puede haber un área que esté faltando en su entrenamiento: la utilización efectiva del gimnasio para mejorar su rendimiento. Esta es un área en donde los atletas que realicen un entrenamiento cruzado pueden sacar ventajas. No es ninguna novedad el hecho de que es más probable ver al equipo de fútbol americano en el gimnasio que al equipo de cross country. Aunque el trabajo específico para el fútbol americano no está diseñado para mejorar la aptitud cardiovascular, suena lógico que los atletas que estuvieron previamente involucrados en deportes que requerían de la utilización del gimnasio tienen mayor probabilidad de regresar al mismo debido a las placenteras prácticas que han tenido allí y a la experiencia de haber realizado dichas actividades.

Desde este punto de vista, un ex jugador de básquetbol de 35 años que desea competir seriamente en carreras de 10km puede tener ventajas sobre un no deportista de 35 años que recién ha decidido a comenzar con la actividad. La utilización

inteligente del gimnasio, así como la implementación de un programa de carrera inteligente, puede tener una dramática influencia en el éxito del competidor. Este éxito puede ser definido en términos de menores tiempos de carrera, pero también puede definirse en términos de reducción del riesgo de lesión, sobre todo del mantenimiento del disfrute por el deporte, una meta que seguramente tienen muchos atletas.

El Entrenamiento

En términos muy generales, los deportes tienen un período denominado temporada deportiva y el período fuera de temporada. Las metas en estos períodos difieren drásticamente, así como también debería diferir el entrenamiento para cada período. Durante el período fuera de temporada un atleta de resistencia con frecuencia busca incorporar una variedad de métodos diferentes de entrenamiento (lo cual comúnmente se conoce como entrenamiento cruzado), ya que están buscando incrementar su base de resistencia. Los ejercicios comúnmente los ejercicios son de baja intensidad pero su duración es bastante larga. Durante el período de temporada deportiva, el deportista tiene en su calendario varias carreras de diferente importancia. El entrenamiento se vuelve más intenso (por ejemplo, trabajos al ritmo de carrera), el cual puede ser de una duración ligeramente menor en comparación con el período fuera de temporada. Obviamente esta es una simplificación del proceso de entrenamiento, ya que cada atleta utilizará su propia estrategia; pero en términos generales, así es como la mayoría de los atletas de resistencia entrenan a lo largo del año.

El programa para el entrenamiento de la resistencia debería, en esencia, tener un patrón similar al aquí descripto. Uno de los errores más comunes entre los atletas de resistencia es que el entrenamiento de la fuerza nunca cambia. Los atletas continúan realizando trabajos en circuito o grandes cantidades de series con muchas repeticiones por serie a lo largo del años trabajando además con muy bajas intensidades. Las Tablas 1 y 2 muestran como deberían diseñarse los programas de entrenamiento para los atletas de resistencia.

Variables del Programa			Repeticiones por Serie					Observaciones
Día	**Orden**	**Ejercicio**	**1**	**2**	**3**	**4**	**Pausa**	
1	1a	Sentadillas por detrás (figura 1)	20	20	20	20	60s	Manténgase ligero y vaya profundo
1	2a	Estocadas caminando	15	15	15	-	60s	15 reps con cada pierna
1	3a	Peso muerto rumano (Figura 2)	20	20	20	-	45s	Mantenga el peso sobre los talones, rodillas ligeramente flexionadas
1	4a	Extensiones de rodilla	20	20	20	-	45s	Puede estar contraindicado para algunas personas
1	5a	Elevaciones de pantorrillas	20	20	20	-	45s	Sentado o parado
1	6a	Ejercicios para los tibiales anteriores	20	20	20	-	45s	
1	7a	Elevaciones de piernas	20	20	20	-	45s	Para los abdominales inferiores
2	1a	Press en banco	20	20	20	20	60s	
2	2a	Remo inclinado con barra (figura 3)	20	20	20	20	60s	Mantenga la espalda flexionada, no tire bruscamente de la barra
2	3a	Aperturas en banco plano con mancuernas	20	20	20		60s	Puede utilizarse la máquina
2	4a	Tirones en polea por delante	20	20	20		60s	Pueden hacerse dominadas (dominadas asistidas)

2	5a	Press de hombros con mancuernas	15	15	15	-	60s	Puede utilizarse la máquina
2	6a	Bíceps martillo con mancuerna	20	20	20	-	45s	Sentado o parado
2	7a	Tríceps en polea	20	20	20	-	45s	Utilizar la barra o cuerdas para sujetarse
2	8a	Abdominales con peso	20	20	20	-	45s	Puede utilizarse la máquina para abdominales
2	9a	Abdominales oblicuos	20	20	20	-	45s	Abdominales con giro o utilizar la máquina
3	1a	Subidas al step con mancuernas	15	15	15	15	0s	Alternar las piernas, 15 con cada pierna
3	1b	Flexiones de brazos	15	15	15	15	0s	
3	1c	Pasos atrás (estocadas invertidas)	15	15	15	15	0s	Sostener mancuernas o utilizar solamente el peso corporal
3	1d	Remo sentado	15	15	15	15	0s	
3	2a	Prensa de piernas	15	15	15	15	0s	
3	2b	Vuelos laterales con mancuernas	15	15	15	15	0s	
3	2c	Flexiones de rodilla en balón de equilibrio (figura 4)	15	15	15	15	0s	Se puede utilizar la máquina para flexiones de rodilla
3	2d	Pullover con mancuernas	15	15	15	15	0s	Realizar un buen estiramiento
3	3a	Curl de bíceps con barra EZ	15	15	15	15	0s	
3	3b	Extensiones lumbares	15	15	15	15	0s	
3	3c	Tríceps acostado con barra EZ	15	15	15	15	0s	

Tabla 1. *Programa para deportes de resistencia para el período fuera de temporada. *El tercer día es entrenamiento en circuito: realice el circuito 1 dos veces, pase al circuito 2 y luego al circuito 3. Luego de haber realizado cada circuito dos veces, realice nuevamente los tres circuitos. Debería haber poca o ninguna pausa entre los ejercicios.*

Variables del Programa			Repeticiones por Serie					Observaciones
Día	Orden	Ejercicio	1	2	3	4	Pausa	
1	1a	2° tiempo con desliz en tijera (Figura 5)	5	5	5	-	2min	Barra o mancuerna, aterrizar en posición de tijeras
1	2a	sentadilla por detrás	8	6	4	-	2min	Utilizar bastante peso
1	3a	Estocadas en el lugar (Figura 6)	6	6	6	-	2min	Hacer todo con una pierna y luego la otra
1	4a	Press de banca	8	6	4	-	2min	
1	5a	Press de hombros con mancuernas	8	8	8	-	90s	
1	6a	Ejercicios para los tríceps (a elección)	8	8	8	-	90s	
1	7a	Abdominales con peso	15	15	15	-	90s	
1	8a	Abdominales oblicuos	15	15	15	-	90s	
2	1a	Saltos con elevación de rodillas (Figura 7)	5	5	5	5	3min	Despegar rápido del piso y saltar alto
2	2a	Rebotes alternando las piernas (Figura 8)	4	4	4	4	3min	4 rebotes con cada pierna
2	3a	Lanzamiento hacia atrás con balón medicinal (Figuras 9 y 10)	5	5	5	5	3min	Lanzar hacia atrás, utilizar balones de 6-12 lbs
2	4a	Remo inclinado	8	6	4	-	2min	
2	5a	Ejercicio para bíceps (a elección)	8	8	8	-	90s	
2	6a	Hiperextensiones lumbares	12	12	12	-	90s	

Tabla 2. *Programa para deportes de resistencia para la temporada deportiva. Buscar una superficie blanda para la realización de los saltos, el césped puede servir, solo asegúrese de que no halla pozos.*

Observe que todos los trabajos son muy diferentes uno de los otros. Como se mencionó anteriormente, muchos atletas eligen entrenar de la misma manera durante todo el año, pero esté método no saca provecho de la habilidad del cuerpo de adaptarse específicamente a las variables de entrenamiento que se presentan durante cada fase del entrenamiento. El atleta de resistencia no debería tener como objetivo alcanzar sus mejores tiempos durante el período fuera de temporada debido a que en ese momento no hay carreras para competir. De la misma manera, los atletas no deberían realizar entrenamientos de la fuerza de alta intensidad durante este período. Cuando los atletas están en plena temporada de competiciones, necesitan mantenerse saludables y rápidos. Los trabajos de mayor intensidad pero de menor volumen están diseñados para cumplir con estos objetivos. La Tabla 3 explica los razonamientos detrás de las diferencias claves entre los dos tipos de entrenamientos.

La mayoría de los atletas de resistencia que tienen poca experiencia en el entrenamiento de la fuerza, no apreciarán los beneficios que un entrenamiento intenso de la fuerza puede proporcionarle para su deporte. Algunos deportistas temen que el entrenamiento de la fuerza incrementará innecesariamente su tamaño corporal o que el entrenamiento de alta intensidad provocará una disminución en su consumo máximo de oxígeno lo que los hará mas lentos. Estos temores no son infundados, ya que el levantamiento de pesas provoca el incremento del tejido muscular, y los trabajos de alta intensidad con largas pausas tienen el efecto de reducir la eficiencia aeróbica. Sin embargo estas adaptaciones, ocurrirán si los entrenamientos de este tipo se mantienen por largos períodos (varios meses). Pero, cuando este tipo de entrenamiento se inserta en los trabajos a corto plazo (dos períodos diferentes de cuatro semanas), las adaptaciones que se producen son principalmente a nivel neural, lo que significa que se produce solo un pequeño cambio fisiológico que puede afectar negativamente el rendimiento de resistencia de los atletas (1).

Incluso aquellos que se involucran en programas agresivos de entrenamiento de la resistencia, pueden hacerlo por las razones equivocadas. Estos creen que el único momento en el cual ser rápido y potente aporta un beneficio real al corredor de resistencia es durante el sprint final o durante la subida a una pendiente difícil.

Suponga, por ejemplo, que pudiera reducir el número de zancadas que realiza durante una carrera en un 10%. ¿usted piensa que esto le permitirá ser mas rápido durante una carrera? Los corredores altos y longilineos con zancadas largas

son con frecuencia la envidia de los corredores más bajos. Usted no puede cambiar su altura, pero puede mejorar su zancada de carrera aprendiendo una mejor mecánica de la zancada, y también incrementando la cantidad de fuerza que aplica al piso en cada despegue. Un pequeño incremento en la fuerza le permitirá tener una zancada ligeramente más larga.

Por ejemplo, asumamos que un hipotético corredor tiene longitud de zancada de cinco pies. Durante una carrera de 5km realizará unas 3280 zancadas. Un incremento en la longitud de zancada de solo 6 pulgadas le permitirá al individuo realizar 2981 zancadas, una reducción del 9%. El entrenamiento de la fuerza de alta intensidad, y especialmente algunas formas de entrenamiento pliométrico, son la mejor manera de incrementar la longitud de zancada, y por lo tanto la economía de carrera.

CONCLUSION

En la competición en deportes de resistencia, los sujetos con antecedentes de haber realizado entrenamientos de la fuerza de alta intensidad pero que nunca han participado en deportes de resistencia tienen una ligera ventaja sobre aquellos que nunca antes han levantado pesas, debido a que los primeros están acostumbrados a una variedad de protocolos de levantamientos de pesas, incluyendo ejercicios de potencia y pliométricos. Por lo tanto, esto atletas pueden ser capaces de participar con éxito en el divertido y desafiante campo del deporte competitivo, aun cuando sus días como jugadores de fútbol o de atletas de pista y campo hallan terminado. Aunque el entrenamiento de la fuerza no es una panacea para todos los atletas, si uno piensa seriamente en llevar su entrenamiento al mas alto nivel, entonces incluso los atletas de resistencia deberían considerar como el entrenamiento de la fuerza puede influencia positivamente su rendimiento deportivo.

Variable del Programa	Fuera de Temporada	En la Temporada
Volumen	El mayor volumen fuera de la temporada tiene el propósito de incrementar la resistencia muscular local. Es decir esto tiene el propósito de igualar las largas duraciones de carrera o ciclismo que también se están llevando a cabo, para ayudar a construir una basa mas fuerte de resistencia.	El menor volumen permite la utilización de mayores intensidades. Además, las altas demandas de las intensas sesiones de entrenamiento de la resistencia y de las competiciones requiere que se reduzca el volumen de levantamientos para disminuir el riesgo de sobreentrenamiento.
Intensidad	La muy baja intensidad durante este período asegura que se observen algunos beneficios aeróbicos, pero además se requiere que la intensidad sea baja cuando el volumen es alto.	La mayor intensidad durante este período se utiliza para provocar una respuesta neurológica que haga que los músculos se vuelvan mas fuertes y potentes, lo cual mejorará la longitud de zancada y como consecuencia la eficiencia / economía de carrera.
Periodos de recuperación	Las pausas cortas mantienen alta la frecuencia cardíaca y el bombeo de sangre, lo cual se adiciona a las cualidades de resistencia del atleta en este período	Se requieren períodos de recuperación más largos para "recargar" a los músculos con el combustible necesario para ejercer altos niveles de fuerza y potencia. Las actividades de alta complejidad, tal como los ejercicios pliométricos, requieren de largos períodos de recuperación para que el sistema nervioso se adapte.
Elección	Los ejercicios básicos por naturaleza y están dirigidos a ejercitar los grupos musculares principales. Hay una combinación de ejercicios mono y multi articulares, y algunos tienen el objetivo de evitar lesiones.	Los ejercicios son específicos del deporte o son elegidos a propósito por ser explosivos. Se incluyen ejercicios mono articulares, pero no necesariamente deben formar parte de la sesión, ya que en esta fase comúnmente no ayudan al desarrollo del atleta.

Tabla 3.



Figura 1. *Sentadillas por detrás*



Figura 2. *Peso muerto rumano.*



Figura 3. *Remo inclinado con barra.*



Figura 4. *Flexiones de rodilla en balón de equilibrio.*



Figura 5. *2º tiempo con desliz en tijera.*



Figura 6. *Estocadas en el lugar hacia delante.*



Figura 7. *Saltos con elevación de rodillas.*



Figura 8. *Rebotes alternado las piernas.*



Figuras 9. *Lanzamiento hacia atrás con balón medicinal.*



Figuras 10. *Lanzamiento hacia atrás con balón medicinal.*

REFERENCIAS

1. Enoka R (2002). Neuromechanics of human movement, 3rd edition. Champaign IL. *Human Kinetics*

Cita Original

The Benefits of Strength Training for Endurance Athletes. By Travis M. Erickson, MS, CSCS. http://www.nsca-lift.org/Perform/article.asp?ArticleID=163