



educación física educacion fisica deportes deporte sport futbol fútbol entrenamiento deportivo discapacidad aventura poker jackpot bet apuesta dados dice casino naturaleza lesión lesion deportiva psicología sociología estudios sociales culturales physical juegos game gambling education sports sciences education physique gimnasia fitness natacion atletismo velocidad resistencia flexibilidad fuerza potencia coreoico habilidad motora recuperacion pilates fatiga frecuencia cardiaca violencia

Variaciones en el efecto de entrenar durante el período competitivo 3 y 6 semanas la velocidad de reacción en nadadores militares

*Universidad de Antioquia
**UPTC Tunja
(Colombia)

Mg. Carlos Alberto Agudelo Velásquez*
Lic. Sergio Mauricio Castañeda Tovar**
Lic. Alejandra Liliana Pedraza Gualdrón**
agudelojudoka@gmail.com

Resumen

En un grupo de 14 nadadores militares se realiza una investigación experimental que permite establecer los efectos que produce entrenar 6 semanas con cargas acentuadas en: ejercicios de reacción y de aceleración, que se trabajan esperando produzcan un efecto en la salida; se analiza comparativamente para descubrir cómo se comporta la evolución de la velocidad de reacción a las 3 y a las 6 semanas de intervención. La intervención se realiza en todas las sesiones del mesociclo competitivo y el equipo se distribuyó aleatoriamente entre los que recibieron la intervención adicional y los que no lo hicieron. Cada grupo quedó por lo tanto de 7 nadadores. Los resultados encontrados demuestran la importancia de la inclusión de este tipo de cargas en el mesociclo competitivo del grupo que sirvió de población experimental.

Palabras clave: Nadadores. Entrenamiento. Velocidad de reacción.

Abstract

In a group of fourteen military swimmers there is carried out experimental research that allows establishing the produced effects due to train for six weeks with concentrated loads in reaction and acceleration exercises at the starting line without starting platform. Such effects are analyzed comparatively in order to discover how evolution of reaction velocity behaves in the third and sixth week of intervention. The intervention is carried out during all sessions of the competitive mesocycle. The group was distributed randomly between those who received the intervention, and those who didn't. Each new group was of seven swimmers. The produced results show the importance including this kind of loads in the competitive mesocycle for the experimental group.

Keywords: Swimmers. Training. Reaction velocity.

EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, N° 172, Septiembre de 2012. <http://www.efdeportes.com/>

1 / 1

1. Introducción

El entrenamiento de la velocidad de reacción tiene una complejidad especial porque depende de factores genéticos y de factores que se consideran entrenables a partir de las particularidades heredadas, se pretende descubrir si estimulando con cargas acentuadas se puede mejorar significativamente en 3 o en 6 semanas tal velocidad, que para el caso de la natación es simple una definición de velocidad de reacción:

“La Velocidad de Reacción simple: El individuo que realiza la acción conoce de antemano el estímulo que va a recibir”.

“La Velocidad de Reacción Compleja: El individuo no conoce el estímulo ni el tiempo en el que se producirá éste en una actividad física” (Cometti, 2002, p. 9). Se pretende con una serie de tareas específicas lograr un mejoramiento importante en esta capacidad que determina de una forma tan importante el resultado de las pruebas cortas de Natación.

2. Metodología

Se tomó un grupo de 14 competidores de natación militar, que se distribuyó en dos grupos uno experimental y otro control, lo que se hizo aleatoriamente pero subdivididos por nivel, es decir los dos de mayor nivel fueron sorteados y uno fue a cada grupo y así sucesivamente, lo que permite afirmar que el resultado del experimento no va a estar influenciado por la conformación de los integrantes.

Durante las 6 semanas de período competitivo se trabajan alrededor de 40 minutos previos al entrenamiento general con el grupo experimental en tareas coordinativas y de velocidad, además todos los nadadores vienen del período preparatorio. La carga extra permite acentuar las tareas de reacción ya que comparten el resto de la sesión con lo que se trabajaba habitualmente en este tipo de períodos por parte de los entrenadores.

Las tareas extras en las sesiones tiene actividades como las que se presentan a continuación (se da un ejemplo de una sesión por microciclo, de las tres que tiene cada micro):

Micro 1. Choque

Movilidad articular	Guiada y de forma ascendente (1').
Trote	baja intensidad (30")
Fuerza	Tomar al compañero por la cintura y no dejarlo avanzar, el compañero tratará de correr, luego cambian. Lo mismo pero estando espalda con espalda y al sonido del pito girarse y tomarlo por la cintura para no dejarlo avanzar.
Estiramientos	Para gemelos, cuádriceps, isquiotibiales y tríceps (1')
Coordinación	Recorridos de trote con movimiento de brazos hacia delante y luego hacia atrás; cada cuatro pasos hacer el cambio de dirección de los brazos. Igual pero desplazándose hacia atrás. Durante una carrera hacia adelante mover cada brazo en una dirección diferente. Realizar 4x15m de cada uno. Es decir queda 3(4x25) /40"/1'.45"
Coordinación intramuscular	Piques cortos en carrera de 8m con inicio sin señal. Lo mismo pero con la señal del pito. 2(4x8m) /30"/1'30"
Reacción	Carrera continua a velocidad media por 15m al sonido del pito realizar un salto. (3x15m)/40"/1' 45". Realizar salida alta de atletismo hasta 5m al sonido del pito y luego sin señal sonora. Realizar cuatro de cada una, es decir en total son ocho repeticiones de la salida. 2(4x5m). /30"/1'30"
Fuerza	En tríos uno de los nadadores realiza carrera y los otros dos compañeros los toman cada uno de una mano y no le permiten que avance. 4x10/45"

A que te cojo	Por parejas frente a frente y ubicados a 10 m de distancia, los dos con las palmas de las manos cerca de la cintura, uno compañero se acerca al otro en paso trote, cuando estén frente a frente el compañero que trote choca una de sus manos como señal de partida para que el primero salga a correr en dirección al lugar donde salió y el segundo sale a perseguir al compañero tratando de tocar su espalda antes que este llegue a su lugar. 1(1x8)/1'
Giro con agarre	En parejas y los dos ubicados uno delante del otro, uno sostiene un balón en la mano el otro estará atento a la señal para girarse y atrapar el balón que el compañero le lanza a diferentes alturas. 1(1x7)/1'
Agarre de libre	Con caucho, se ubica el deportista en posición de flexión de cadera a 90°, se toman las agarraderas de los cauchos y se ubica una tensión fuerte que exija movilizar las capacidades de fuerza, se realiza un empuje alterno con cada brazo simulando la brazada de libre en su recorrido sub-acuático. 1x2/3'
Flexibilidad	Se realizan posiciones que impliquen amplitud articular para la cadera, se hará spagat (separación de piernas con rodillas extendidas) y split (llevar una pierna adelante y una atrás, deben estar extendidas), y para mejorar la amplitud de hombro se colocará el nadador de prono y con ayuda de un compañero se le tomarán las manos y se tratará de juntarlas con codos extendidos.
Estiramientos	Estiramientos localizados para cuádriceps, isquiotibiales y gemelos.

Micro 2. Corriente

Movilidad articular	Guiada y de forma descendente (1').
Trote	Baja intensidad (30")
Fuerza	Levantar al compañero en la espalda y luego cambiar, hacerlo caminando rápido y con pasos largos. Lo mismo pero cambiando la forma de transportarlo. (1')
Fuerza	En parejas enfrentados y tomados por las manos halar al compañero, con las manos palma con palma empujar al compañero sin permitir el desplazamiento propio, espalda con espalda mover al compañero, igual lado derecho y lado izquierdo estando hombro con hombro. (3')
Multisaltos	A pie junto, a un solo pie, alternados, desplazándose hacia adelante y hacia atrás con los pies juntos. A velocidad alta y cada uno por treinta segundos. (3')
Específicos	Tres Piques de 8m a velocidad alta, recuperando 20" entre cada pique. (1')
Delfín alternado	Hacer inmersiones a velocidad alta cada cinco brazadas de libre en un recorrido de 25m de velocidad media. 3(3x25)/45"/3'

Ondulación cambiante	Hacer deslizamientos en, posición ventral y ondulación con empuje de la pared a media profundidad al sonido del pito, al levantar una bandera, al encender una luz. 4 (6 x10)/45"/3'
Entradas con cambio de señal	Hacer entradas al agua de distintas formas al sonido del pito, al levantar una bandera, al encender una luz. 4(6x10)/45"/3'
Libre	Nadar estilo libre.
Estiramientos	Estiramientos localizados para cuádriceps, isquiotibiales y gemelos.

Micro 3. Recuperación

Movilidad articular	Guiada y de forma ascendente (30").
Trote	Baja intensidad (30")
Fuerza	Tomar al compañero por la cintura y no dejarlo avanzar, el compañero tratará de correr, luego cambian. Lo mismo pero nadando, cogerle por lo pies y no dejarlo avanzar. Nadar enfrentados tomados por las manos, patada fuerte para mover al otro. (1')
Estiramientos	Para gemelos, cuádriceps, isquiotibiales y tríceps (1')
Coordinación	Recorridos de brazada de libre con patada simultánea y viceversa. Patada de pecho con brazada de espalda, hacerlos a velocidad media 3x20m/ 45" Realizar un ciclo de estilo completo de libre, pecho y mariposa, en el mismo recorrido, realizar 4X15m/45" aumentando la velocidad en cada serie, la ultima debe ser a máxima velocidad.
Coordinación intramuscular	Piques cortos en libre de 6m durante un recorrido de 25m 2x25m/45" con inicio sin señal. Lo mismo pero con señal del pito. En parejas inmersión al sonido del pito y desplazamiento subacuático muy veloz hasta los 10m 2x10m/30".
Reacción	Nado continuo a velocidad media por 25m al sonido del pito realizar inmersión con ondulación. 3x25m/45". Fuera del agua realizar salidas para libre al sonido del pito, después de ingresar al agua salir rápidamente para hacer dos más, éstas dos últimas irán sin señal sonora, son tres a velocidad muy alta.
Fuerza	Empujes de la pared rápidos con tres ondulaciones a velocidad media sin señal sonora. Lo mismo con señal sonora pero en posición ventral. En ambas situaciones un compañero le toma por los pies y no lo deja avanzar normalmente por 3". En posición sentados avanzar 15m a velocidad alta solo con empujes de manos 3x15m/45", esto con señal sonora.
Salida	Hacer salidas rápidas hasta los 15 m desde el partidor con el sonido del pito, al

simulada	encender una luz, con una señal de voz, al bajar una bandera. 4(4x15)/45"/3'
Libre	Nadar estilo libre.
Estiramientos	Estiramientos localizados para cuádriceps, isquiotibiales y gemelos.

Micro 4. Choque

Movilidad articular	Guiada y de forma ascendente (1').
Trote	Baja intensidad (30")
Fuerza	Tomar al compañero por la cintura y no dejarlo avanzar, el compañero tratará de correr, luego cambian. Lo mismo pero estando espalda con espalda y al sonido del pito girarse y tomarlo por la cintura para no dejarlo avanzar.
Estiramientos	Para gemelos, cuádriceps, isquiotibiales y tríceps (1')
Coordinación	Recorridos de trote con movimiento de brazos hacia delante y luego hacia atrás; cada cuatro pasos hacer el cambio de dirección de los brazos. Igual pero desplazándose hacia atrás. Durante una carrera hacia adelante mover cada brazo en una dirección diferente. Realizar 4x15m de cada uno. Es decir: 3(4x25)/45"/1`30"
Coordinación intramuscular	Piques cortos en carrera de 8m con inicio sin señal. Lo mismo pero con la señal del pito. 2(4x8m)/30"/1`30"
Reacción	Carrera continua a velocidad media por 15m al sonido del pito realizar un salto. 3x15m/45". Realizar salida alta de atletismo hasta 5m al sonido del pito y luego sin señal sonora. Realizar cuatro de cada una, es decir en total son ocho repeticiones de la salida. 2(4x5m)/40"/1`30"
Fuerza	En tríos uno de los nadadores realiza carrera y los otros dos compañeros los toman cada uno de una mano y no le permiten que avance. 4x10/50"
Flecha salida	Partiendo de la posición sentado al escuchar la señal auditiva los nadadores se deben colocar en posición cubito abdominal y ubicarse en posición de flecha ventral. 1(1x6 rep)/1'
A que te cojo	Por parejas frente a frente y ubicados a 10 m de distancia, los dos con las palmas de las manos cerca de la cintura, uno compañero se acerca al otro en paso trote, cuando estén frente a frente el compañero que trote choca una de sus manos como señal de partida para que el primero salga a correr en dirección al lugar donde salió y el segundo sale a perseguir al compañero tratando de tocar su espalda antes que este llegue a su lugar. 1(1x8)/1'
Flexión lateral de la	Se ubica agarrado con las manos en una base elevada con el cuerpo extendido, se elevan las piernas hasta que la punta de los pies toque la base elevada donde se

cadera	soportan las manos. 2x3/3'
Flexibilidad	Se realizan posiciones que impliquen amplitud articular para la cadera, se hará Spagat (separación de piernas con rodillas extendidas) y Split (llevar una pierna adelante y una atrás, deben estar extendidas), y para mejorar la amplitud de hombro se colocará el nadador de prono y con ayuda de un compañero se le tomarán las manos y se tratará de juntarlas con codos extendidos.
Estiramientos	Estiramientos localizados para cuádriceps, isquiotibiales y gemelos.

Micro 5. Aproximación

Movilidad articular	Guiada y de forma ascendente (1').
Trote	Baja intensidad (30")
Fuerza	Tomar al compañero por la cintura y no dejarlo avanzar, el compañero tratará de correr, luego cambian. Lo mismo pero estando espalda con espalda y al sonido del pito girarse y tomarlo por la cintura para no dejarlo avanzar.
Estiramientos	Para gemelos, cuádriceps, isquiotibiales y tríceps (1')
Coordinación	Recorridos de trote con movimiento de brazos hacia delante y luego hacia atrás; cada cuatro pasos hacer el cambio de dirección de los brazos. Igual pero desplazándose hacia atrás. Durante una carrera hacia adelante mover cada brazo en una dirección diferente. Realizar 4x15m de cada uno. Es decir queda 3(4x25)/45"/1.45"
Coordinación intramuscular	Piques cortos en carrera de 8m con inicio sin señal. Lo mismo pero con la señal del pito. 2(4x8m)/30"71` 30"
Reacción	Carrera continua a velocidad media por 15m al sonido del pito realizar un salto. (3x15m)/45" Realizar salida alta de atletismo hasta 5m al sonido del pito y luego sin señal sonora. Realizar cuatro de cada una, es decir en total son ocho repeticiones de la salida. 2(4x5m)/30"/1'30"
Fuerza	En tríos uno de los nadadores realiza carrera y los otros dos compañeros los toman cada uno de una mano y no le permiten que avance. 4x10'/50"
Flecha acostado	En posición acostados cubito dorsal y al escuchar la señal auditiva los nadadores deben mover los brazos y asumir la posición de flecha. 1(1x5 rep)/1'
Giro con agarre	Por parejas y los dos ubicados uno delante del otro, uno sostiene un balón en la mano el otro estará atento a la señal para girarse y atrapar el balón que el compañero le lanza a diferentes alturas. 1(1x7)/1'
Salto de rana	Partiendo en posición de flexión de codo, se realiza un cambio de postura a la de flexión de codo invertida en varias repeticiones. 3(1x8)/45"/3'

Flexibilidad	Se realizan posiciones que impliquen amplitud articular para la cadera, se hará Spagat (separación de piernas con rodillas extendidas) y Split (llevar una pierna adelante y una atrás, deben estar extendidas), y para mejorar la amplitud de hombro se colocará el nadador de prono y con ayuda de un compañero se le tomarán las manos y se tratará de juntarlas con codos extendidos.
Estiramientos	Estiramientos localizados para cuádriceps, isquiotibiales y gemelos.

Micro 6. Competitivo

Movilidad articular	Guiada y de forma ascendente (30").
Trote:	Baja intensidad (30")
Fuerza	Tomar al compañero por la cintura y no dejarlo avanzar, el compañero tratará de correr, luego cambian. Lo mismo pero nadando, cogerle por lo pies y no dejarlo avanzar. Nadar enfrentados tomados por las manos, patada fuerte para mover al otro. (1')
Estiramientos	Para gemelos, cuádriceps, isquiotibiales y tríceps (1')
Coordinación	Recorridos de brazada de libre con patada simultánea y viceversa. Patada de pecho con brazada de espalda, hacerlos a velocidad media 3x20m/45" Realizar un ciclo de estilo completo de libre, pecho y mariposa, en el mismo recorrido, realizar 4X15/50" aumentando la velocidad en cada serie, la ultima debe ser a máxima velocidad.
Coordinación intramuscular	Piques cortos en libre de 6m durante un recorrido de 25m, 2x25m/45" con inicio sin señal. Lo mismo pero con señal del pito. En parejas inmersión al sonido del pito y desplazamiento subacuático muy veloz hasta los 10m, 2x10m/45"
Reacción	Nado continuo a velocidad media por 25m al sonido del pito realizar inmersión con ondulación. 3x25m/45" Fuera del agua realizar salidas para libre al sonido del pito, después de ingresar al agua salir rápidamente para hacer dos mas, éstas dos últimas irán sin señal sonora, son tres a velocidad muy alta.
Fuerza	Empujes de la pared rápidos con tres ondulaciones a velocidad media sin señal sonora. Lo mismo con señal sonora pero en posición ventral. En ambas situaciones un compañero le toma por los pies y no lo deja avanzar normalmente por 3". En posición sentados avanzar 15m a velocidad alta solo con empujes de manos 3x15m/50", esto con señal sonora.
Sprint completo	Nadar desde el borde sin salida, distancia completa a máxima velocidad 4(3x5m,10m,15m)/45"/3'
Libre	Nadar estilo libre.
Estiramientos	Estiramientos localizados para cuádriceps, isquiotibiales y gemelos.

Para determinar el efecto se utilizó un protocolo extraído del propuesto por Raúl Arellano Colomina en el año 2004 y que consiste en tomar con un sistema de cámaras los tiempos en distintos momentos de la carrera, para este análisis sólo se toman cámaras que permitan medir con el programa Kinovea versión 0.8.15; los tiempos de reacción tomados en el siguiente intervalo: desde el sonido hasta el despegue de los pies del partidor.

Los siguientes fueron los datos obtenidos:

GRUPO INTERVENCIÓN			GRUPO CONTROL		
PRE-TEST	POSTEST 1	POS TEST 2	PRE-TEST	POS TEST 1	POS TEST 2
0,83	0,83	0,79	0,89	0,86	0,79
0,86	0,86	0,79	0,89	0,79	0,79
0,86	0,84	0,81	0,73	0,79	0,76
0,86	0,86	0,83	0,73	0,69	0,69
0,89	0,85	0,84	0,83	0,82	0,79
0,89	0,89	0,85	0,86	0,79	0,69
0,87	0,86	0,83	0,86	0,86	0,85
TIEMPO DE REACCIÓN			TIEMPO DE REACCIÓN		

3. Análisis de los resultados

a. Normalidad de los Datos

Se verifica inicialmente en el programa SPSS la normalidad de los datos el valor de normalidad es con un $p > 0.05$ en el valor de significancia del Shapiro-Wilk

Resumen del procesamiento de los casos

	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PreGE	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
Pos1GE	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
Pos2GE	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
PreGC	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
Pos1GC	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
Pos2GC	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreGE	,248	7	,200*	,892	7	,284
Pos1GE	,268	7	,138	,927	7	,523
Pos2GE	,234	7	,200*	,901	7	,339
PreGC	,253	7	,194	,803	7	,043
Pos1GC	,288	7	,081	,863	7	,161
Pos2GC	,233	7	,200*	,884	7	,247

^a. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Se encuentra que todas las distribuciones de datos en los pretest y postest son Normales, excepto el pre-test del grupo control, cuyo valor es de $p = 0.043$ lo que hace preferible comparar los datos como si fueran de tipo paramétrico con la prueba de significancia de Wilcoxon.

b. Significancia de los resultados

Estadísticos de contraste^b

	Pos1GE - PreGE	Pos2GE - PreGE	Pos1GC - PreGC	Pos2GC - PreGC
Z	-1,604 ^a	-2,388 ^a	-1,363 ^a	-2,036 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,109	,017	,173	,042

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Variaciones en el efecto de entrenar durante el período competitivo 3 y 6 semanas la velocidad de reacción en nadadores militares
 Basados en este análisis realizado por el programa SPSS podemos afirmar lo siguiente:

- Los nadadores de ambos grupos mejoran significativamente la velocidad de reacción después de la sexta semana de trabajo así:
- El grupo experimental obtuvo luego de la sexta semana un $p= 0.017$ al comparar los resultados del pretest con el postest 2, es de anotar que a las 3 semanas el cambio no es significativo $p=0.109$
- El grupo control obtuvo un $p= 0.042$ al comparar los resultados del pretest con el postest 2 luego de 6 semanas, es de anotar que a las 3 semanas el cambio no es significativo $p=0.173$
- Aunque ambos grupos presentan cambios que son estadísticamente significativos se observa que la tendencia es que el cambio sea más significativo en el grupo experimental, lo cual NO es suficiente para afirmar que la intervención produce un cambio sustancial en la velocidad de reacción, pero sí se puede afirmar que existe tal tendencia.
- El hallazgo más importante es el de tener la certeza que para ambos grupos se requiere al menos de 6 semanas de trabajo en el período competitivo si se pretende llevar a una mejor expresión la reducción del tiempo de reacción.



Referencias bibliográficas

- Arellano, R. (2004). Aplicación de la Evaluación Biomecánica en el Entrenamiento de Nadadores. Madrid: ENF. RFEN. LEN.
- Billat, V. (2002). Fisiología y Metodología del Entrenamiento. Barcelona: Paidotribo.
- Bohorquez Aldana, A. F. & Castañeda Ibañez, J. D. (2010). Revisión de los tipos de velocidad y énfasis en la velocidad. Red Deporte.
- Cometti, G. (2002). El Entrenamiento de la Velocidad. Barcelona: Paidotribo.
- Cunningham, D., LP, K., Owen, N., DJ, W., RM, B., & Cook, C. (2011). Efecto de la potenciación postactivación de la natación se inicia en los nadadores internacionales de velocidad. Strength Cond Res.
- Femia Marzo, P., Morales Ortiz, E., & Arellano Colomina, R. (2009). Estudio comparativo de las pruebas eliminatorias y finales de 100 metros en nadadores andaluces de grupos de edad. Apunts, 76-83.
- Guibelalde Iribas, I., & Aymerich de San Román, J. d. (2005). Análisis de la Competición en Natación. Vitoria-Gasteiz.
- Hohmann, A. (2005). Introducción a la Ciencia del Entrenamiento. Badalona (España): Paidotribo.
- López Chicharro, J. (Buenos Aires - Madrid). Fisiología del Ejercicio. 2006: Médica Panamericana.
- Morales Ortiz, E. (2006). Estudio de la evolución de las características antropométricas, condicionales y técnica en nadadores andaluces de grupos de edad. Granada, España: Edirial de Universidad de Granada.
- Moreno Molano, S. M. (2010). Salida y viraje en natación, un salto al éxito o al fracaso. Edu-Física, 1-9.
- Navarro Cabello, E. (2010). Análisis Biomecánico Bidimensional. Actas del XXI congreso sociedad iberica de biomecánica y biomeateriales (págs. 1-8). Valencia, España: Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales.
- Platonov, V. N. (2001). Teoría General del Entrenamiento Deportivo Olímpico. Barcelona: Paidotribo.
- Vasconcelos, A. (2005). Planificación y Organización del Entrenamiento. Barcelona: Paidotribo.
- Verkhoshansk, Y. (2004). Superentrenamiento. Barcelona: Paidotribo.

- Virú, A., & Virú, M. (2003). Análisis y control del rendimiento deportivo Atko Virú y Mehis Virú. . 2003. barcelona. Barcelona: Paidotribo.
- Weineck, J. (2005). Entrenamiento Total. Barcelona: Paidotribo.
- Zapico, A. G., Payton, C. J., Cabello, E. N., & Peyrebrune, M. (2002). El efecto de la posición de partida en la salida de espalda en natación. Biomecánica: Órgano de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales, 79-87.

Otros artículos sobre [Entrenamiento deportivo](#)

Recomienda este sitio

	<input type="text"/>  Búsqueda personalizada
EFDeportes.com, Revista Digital · Año 17 · N° 172 Buenos Aires, Septiembre de 2012 © 1997-2012 Derechos reservados	