Publicado en http://www.portalfitness.com

EFECTO DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA SOBRE EL RENDIMIENTO FUNCIONAL EN FUTBOLISTAS PERTENECIENTE A LA PRIMERA DIVISIÓN "D" DEL FÚTBOL ARGENTINO.

AUTORES:
Marcelo Fernández
Gustavo Zubeldía

RESUMEN:

El objetivo de este trabajo fue comprobar el efecto del entrenamiento de sobrecarga sobre el rendimiento funcional en futbolistas correspondientes al Club Atlético Victoriano Arenas perteneciente al la primera división "D" del fútbol argentino.

Se evaluaron 38 sujetos; en los tests de sentadillas (SEN), press banca (PB), 2400 mts (RES), Saltar y Alcanzar s/ imp. (SYA), 50 mts (VEL) y 300 mts (PAL). Se estudiaron dos grupos, Grupo Control (GC) (n = 18) y Grupo Experimental (GE) (n = 18).

El entrenamiento de fuerza se desarrollo durante 8 semanas, el cual incluía dos estímulos semanales para el grupo GE y ninguno de sobrecarga para el GC; respetando una periodización progresiva y adecuada para dicha circunstancia con diferentes ejercicios de sobrecarga.

En el análisis estadístico se encontraron que los niveles de fuerza de los grupos musculares involucrados en los mencionados tests del GE se incrementaron (PB = 17.64 % y SEN = 20.58 %) de manera significativa ($p < 0.001$) sobre el GC.

Del mismo modo en los tests de campo se mostraron diferencias significativas del GE sobre el GC en PAL (4.67%, $p < 0.01$); SYA (12.48 %, $p < 0.001$); VEL 4.13 %, $p < 0.05$).

Por otro lado, en el test de RES no se encontraron diferencias significativas (0.4 % a favor del GE).

Estos datos nos permiten concluir que el entrenamiento de sobrecarga incrementó los valores de fuerza de los grupos musculares implicados, como también incidió de manera positiva sobre los tests que predicen la Potencia Anaeróbica Aláctica y Láctica, ya que se encontraron diferencias significativas a favor del GE. Por último, no produjo cambios en el test que predice el consumo máximo de oxígeno de manera significativa.

INTRODUCCIÓN:

Entre los requisitos fisiológicos para la practica del fútbol esta presente la fuerza, es decir la correspondencia de una musculatura de todo el cuerpo bien desarrollada, alta para la obtención de una elevada potencia.

Para el futbolista , el propósito del entrenamiento con sobrecarga es mejorar el rendimiento del deporte en cuestión. Es por esto que se debe considerar al entrenamiento específico de fuerza como un complemento del fútbol y no como única capacidad funcional.

Por otro lado, un programa de entrenamiento de sobrecarga debe ser especifico, dinámico y adaptable a determinada situación. Es por eso que para cumplir estos requisitos, en el momento de elaborar un plan de entrenamiento se debe emplear el concepto de periodización.

La premisa básica de un esquema de periodización en fuerza es que el entrenamiento debe ser cíclico y progresivo, dar posibilidades de descanso y regeneración; así manejar las variables para preparar de mejor manera al atleta para la competencia.

Finalmente, el propósito de nuestro trabajo fue analizar el efecto del entrenamiento de la fuerza sobre el rendimiento funcional en jugadores de la 1ra división del Club Atlético Victoriano Arenas de la primera "D" del fútbol argentino.

Por último los resultados obtenidos pasan a formar archivos estadísticos , que pueden ser relacionados con la ciencia del entrenamiento deportivo.

MATERIAL Y METODOS

CARACTERISTICAS Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Para el desarrollo de la muestra se tomaron 31 jugadores de 1º y 3º división, pertenecientes a la Club Atlético Victoriano Arenas que participa en el torneo de primera división "C" del fútbol argentino, dichos sujetos entrenan 5 días a la semana, más la competencia del día sábado o domingo.

Al total del grupo se lo dividió en grupo control (18 sujetos) y grupo experimental (18 sujetos que entrenaron con estímulo de sobrecarga).

VARIABLES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

La fuerza se evaluó por medio de los tests de 1RM de Sentadillas Profunda, 1 RM de Press de Banca; la resistencia aeróbica por Test de 2400 (se puede tomar el VO2 máx a través de la formula de Pugh: Vo2max = vel (k/h) * 3.656-3.99 = ml/kg/min. ds +-5 ml/kg/min.); la velocidad por el Test de 50 mts; la capacidad del salto a través de el test de Saltar - Alcanzar (s/ impulso) y el test de 300 mts para la potencia anaeróbica láctica..

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

- Medias, desvío estándar y % de diferencia entre las variables para varoles de referencia.
- Se realizó t de Student, para la división de los grupos (Software SPSS 10.0, Tukey HSD).

ANALISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS

ENTRENAMIENTO

El tiempo de entrenamiento fue de 8 semanas, con una frecuencia semanal de 2 días de trabajo de sobrecarga (ver Tablas N° 1, 2 y 3). El grupo experimental realizó el plan de fuerza siempre en el primer turno.

Los Ejercicios desarrollados fueron Press de banca plano, Fuerza parado con Impulso, Remo acostado, Arranques de potencia, Cargadas de Potencia, Segundo tiempo de potencia , Sentadillas atrás profunda, 1/2 Sentadillas y Subidas al banco.

Las evaluaciones de fuerza y capacidades funcionales fueron tomadas:
Pres-Tests: 29/07/2002 al 02/08/2002.
Post-Tests: 30/08/2002 al 04/09/2002.

A continuación le presentamos el plan de trabajo desarrollado en el Grupo experimental:

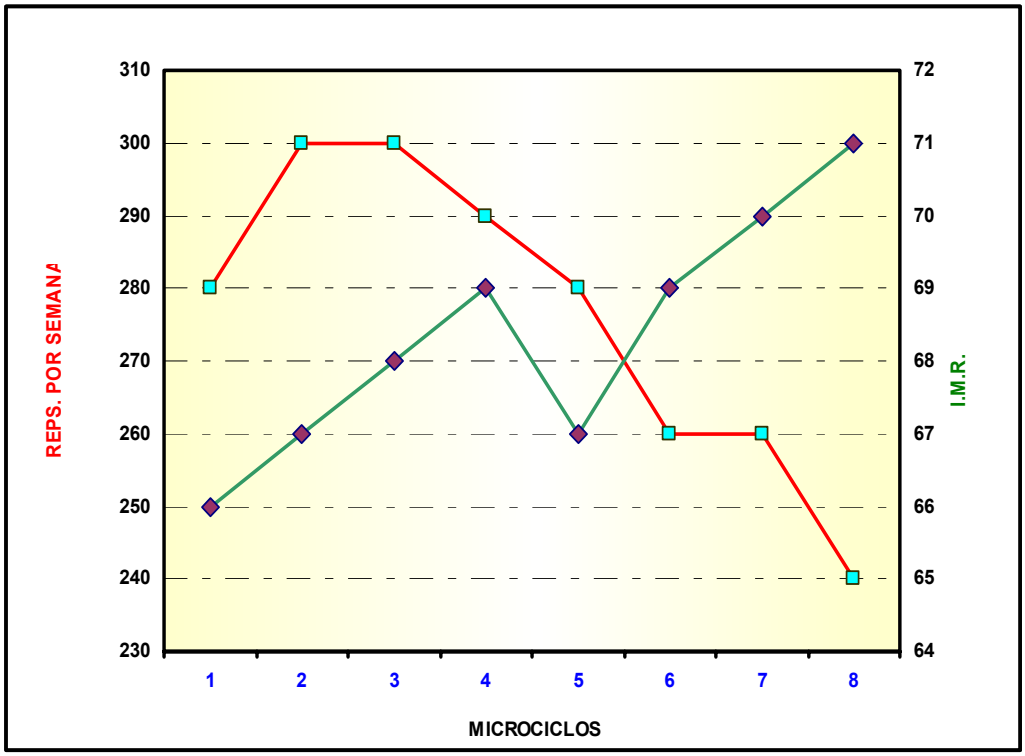
TABLA N° 1 - Macrociclo de Fuerza durante 8 semanas previas a la competencia del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002

FECHA	5-8	12-8	19-8	26-8	2-9	9-9	16-9	23-9
MESES	AGOSTO				SEPTIEMBRE			
MESOCICLOS	1		2			3		
MICROCICLOS	1	2	3	4	5	6	7	8
PERIODOS	Período Adap.		Período Fza. Max.			Período Fza. Max. y Pot.		
VOLUMEN	580		870			760		
INTENSIDAD	66	67	68	69	67	69	70	71
DISTR. VOL.	60% 40%	60% 40%	60% 40%	60% 40%	60% 40%	60% 40%	60% 40%	60% 40%

TABLA N° 2 - Periodización de fuerza con repeticiones e intensidades del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002.

PERIODIZACION DE FUERZA								
PERIODOS	Adapatción		Fza. Max.			Fza. Max. y Pot.		
SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8
REPS.	280	300	300	290	280	260	260	240
TONELAJE								
PESO MEDIO	66	67	68	69	67	69	70	71

GRAFICO N° 1 - Repeticiones e intensidades desarrolladas durante los microciclos del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002.



MESOCICLOS DIVIDIDOS POR PERIODOS

TABLAS N° 1, 2 y 3

PRIMER MESOCICLO		
MICROCICLOS	1	2
PERIODO	*Adaptación*	
DIST. % VOLUMEN SEMANAL	50 %	50 %
REPS. SEMANAL	280	300
ESTIMULOS SEMANALES	2	2
REPS. POR DIA	168/112	180/120
I. M. R.	66	67

SEGUNDO MESOCICLO			
MICROCICLOS	1	2	3
PERIODO	*Fza. Max.*		
DIST. % VOLUMEN SEMANAL	50 %	50 %	50 %
REPS. SEMANAL	300	290	280
ESTIMULOS SEMANALES	2	2	2
REPS. POR DIA	180/120	174/116	168/112
I. M. R.	68	69	67

TERCER MESOCICLO			
MICROCICLOS	1	2	3
PERIODO	*Fza. Max. y Pot.*		
DIST. % VOLUMEN SEMANAL	50 %	50 %	50 %
REPS. SEMANAL	260	260	240
ESTIMULOS SEMANALES	2	2	2
REPS. POR DIA	156/104	156/104	144/96
I. M. R.	69	70	71

RESULTADOS DEL PRE-TEST:

En la siguiente Tabla N°4 se presentan los datos del pre - test en la capacidad de Fuerza, el cual fue tomado mediante una repetición máxima.

Los tets evaluados fueron Press de Banca y Sentadilla Profunda. Para identificar al grupo control se uso GRCON y para el grupo experimental se uso GREXP.

TABLA N° 4 - Pre -Tests en Press de Banca y Sentadillas de fuerza máxima del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002.

VARIABLES	GRCON	GREXP	DIF. %	*p*
PRESS DE BANCA (kilogramos)	56.76 +/- 7	55.56 +/- 7	2.09	ns
SENTADILLAS (kilogramos)	64 +/- 5.5	65 +/- 6	- 1.56	ns

GRAFICO N° 2

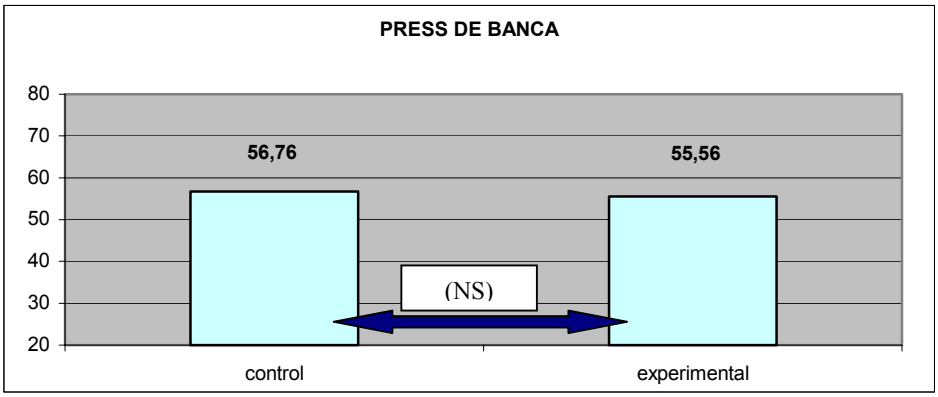
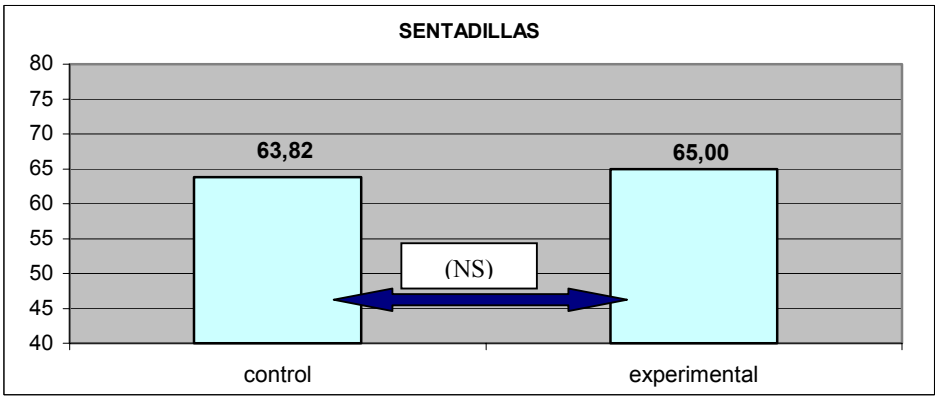


GRAFICO N° 3



En la Tabla N °5 se muestran las capacidades funcionales que fueron evaluadas en el pre - test y las diferencias posibles que estos grupos presentan.

TABLA N° 5 - Pre -Tests de las capacidades funcionales evaluadas del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002.

VARIABLES	GRCON	GREXP	DIF. %	*p*
2400 MTS (seg)	537 +/- 23	534 +/- 34	0.55	ns
300 MTS (seg)	40.35 +/- 1.32	41.71 +/- 1.2	- 3.37	p < 0.008
SALTO EN ALTO (cm)	44.24 +/- 5.39	46.89 +/- 3.34	- 2.65	ns
50 MTS (seg)	7.28 +/- 0.27	7.33 +/- 0.30	0.68	ns

RESULTADOS DEL POST-TESTS:

En la Tabla N °6 se presentan los datos del post - tests en la capacidad de Fuerza después de 8 semanas de entrenamiento, donde se encontraron diferencias significativas ($p < 0.001$) siempre a favor del grupo experimental; arrojando los siguientes valores:

TABLA N° 6 - Pos -Tests en Press de Banca y Sentadilla de fuerza máxima del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002.

VARIABLES	GRCON	GREXP	DIF. %	*p*
PRESS DE BANCA (kilogramos)	59.5 +/- 4	70 +/- 5	-17.64	p < 0.001
SENTADILLAS (kilogramos)	68 +/- 6	82 +/- 4	-20.58	p < 0.001

GRAFICO N° 4

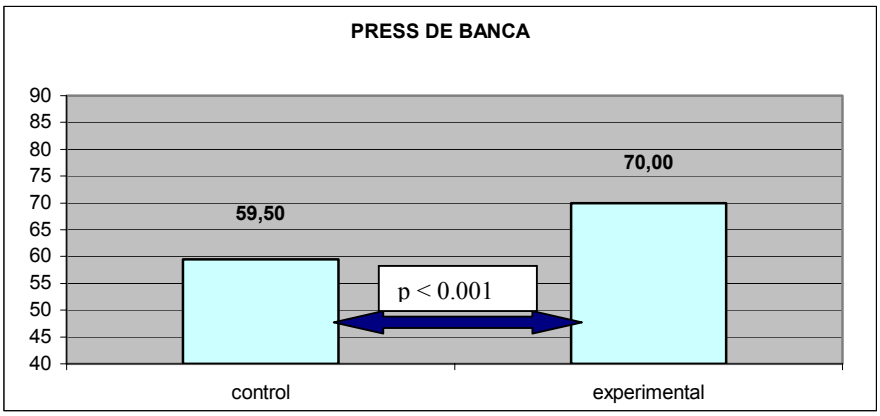
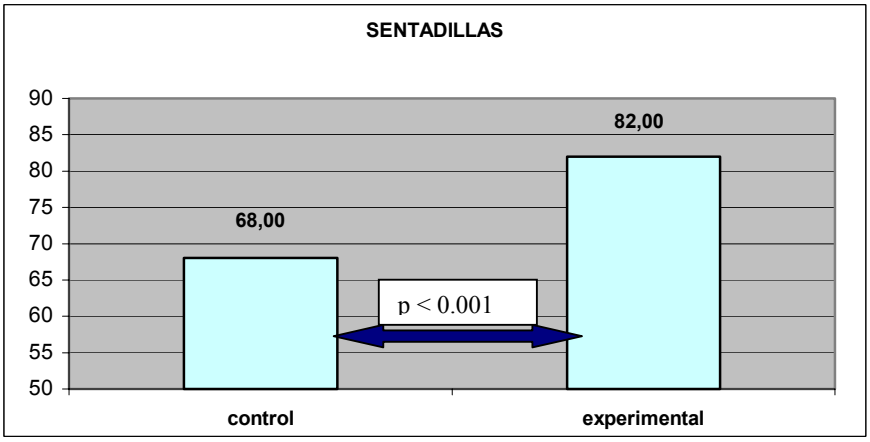


GRAFICO N° 5



En la Tabla N 7° se muestran las capacidades funcionales que fueron evaluadas en el post - tests, en las cuales se mostraron diferencias significativas ($p < 0.01$) en los tets que predicen la potencia anaeróbica.

TABLA N° 7 - Pre -Tests de las capacidades funcionales evaluadas del Club Atlético Victoriano Arenas del año 2002.

VARIABLES	GRCON	GREXP	DIF. %	*p*
2400 MTS (seg)	514 +/- 20	512 +/- 25	0.4	ns
300 MTS (seg)	39.35 +/- 1.5	37.51 +/- 1.2	4.67	$p < 0.01$
SALTO EN ALTO (cm)	45.24 +/- 4.4	50.89 +/- 3.2	12.48	$p < 0.01$
50 MTS (seg)	7.25 +/- 0.15	6.95 +/- 0.13	4.13	$p < 0.05$

CONCLUSIONES

Por lo que se concluye que el entrenamiento de sobrecarga, dosificación y planificación, durante 8 microciclos con una frecuencia de dos veces por semana en el Club Atlético Victoriano Arenas encontramos los siguientes resultados:

- Se incrementó la fuerza de los grupos musculares involucrados en los mencionados tests de manera significativa a favor del grupo experimental (Ver Tabla N° 6).

- Por otro lado el entrenamiento de sobrecarga no influyó en el test que predice el consumo máximo de oxígeno, ya que no se encontraron diferencias significativas entre los grupos experimental y control (Ver Tabla Nº 7).

- Por último, el entrenamiento de sobrecarga incidió de manera positiva sobre los tests que predicen la Potencia Anaeróbica Aláctica y Láctica, ya que se encontraron diferencias significativas (Ver Tabla N° 7) a favor del grupo Experimental.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anselmi H. E. Fuerza, Potencia y Acondicionamiento Físico. Año 2001.
2. Apuntes de la cátedra de Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza. González Badillo J. J., Gorostiaga Ayestarán E., Año 2003.
3. Cappa D. - Entrenamiento de la potencia muscular. Mendoza. Argentina (2000).
4. Entrenamiento de fuerza y rendimiento motor en adolescentes. García J.E., Sanagua J.O., Cordero P. A., Olivera J.O., Cappa D. F. Lic. En Ed. Física, UNCA.. Proceedings VII. Edit. Biosystem. Año 1999.