
RESUMEN

DESARROLLO DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y SUS EFECTOS SOBRE EL RENDIMIENTO FÍSICO Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS FUTBOLISTAS

Esta investigación es un programa de intervención educativa, que da relevancia a los derechos del niño, los valores, el juego, el deporte, se discute sobre los pros y contras de la especialización y diversificación deportiva temprana, sobre los beneficios o riesgos del entrenamiento con niños, el desarrollo de la condición física, el entrenamiento de la fuerza y sus implicaciones fisiológicas, la selección y preparación de los talentos deportivos, la composición corporal, y la evaluación del rendimiento motor (batería de tests).

El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de un programa de entrenamiento de desarrollo de la condición física sobre el rendimiento físico y la composición corporal en niños prepúberes futbolistas en edad de $12 \pm .3$ años.

La parte empírica de esta investigación se realizó en Barcelona, en verano. El programa tuvo una duración de seis semanas, una frecuencia de 5 días por semana, y un volumen diario de cinco horas. La muestra fue constituida por 56 niños del sexo masculino. Las medidas antropométricas realizadas fueron 34: Peso, la talla; nueve pliegues cutáneos, catorce perímetros musculares y nueve diámetros óseos. Las variables de la condición física fueron: la flexión de tronco, velocidad, suspensión de brazos, salto horizontal, número de abdominales en 30s y la "course navette".

Hubo una disminución significativa al nivel de $p < 0.01$, entre los valores del pretest y posttest, para el grupo experimental ($n=33$), para las variables : peso (kg), porcentaje de grasa, peso graso (kg), los pliegues cutáneos (mm) del tríceps, subescápula, ileocrestal, supraíliaco, abdominal, muslo y pierna, como también para los perímetros musculares (cm) del tórax y el abdomen; mientras que para el grupo control ($n=23$), hubo un aumento significativo al mismo nivel y en estas mismas variables. La masa corporal magra aumentó significativamente al nivel del $p < 0.05$, mientras que el grupo control no. La talla (cm) aumentó significativamente al nivel del $p < 0.01$, en el grupo experimental y en el control al $p < 0.05$. Los diámetros óseos (cm) de la muñeca y del fémur aumentaron significativamente $p < 0.01$, en ambos grupos. (Tabla1).

Hubo diferencias significativas para el grupo experimental al nivel de $p < 0.01$, para las variables de la flexión de tronco (cm), velocidad (s), el salto horizontal, abdominales en 30 s, y la *course navette*, para la suspensión de brazos (s) no hubo diferencias significativas. En el grupo control hubo diferencias significativas al nivel de $p < 0.01$, para las

variables, abdominales en 30 s, y la *course navette*, y suspensión de brazos (s). La velocidad fue significativa al nivel de $p < 0.05$. Para la flexión de tronco (cm) y el salto horizontal no se encontraron diferencias significativas. (Tabla 2).

Esta investigación termina con una propuesta de un programa intervención educativa para niños futbolistas.

Tabla 1. Resultados antropométricos y de la composición corporal en niños futbolistas de 12 años de edad.

Variables	Grupo experimental (n=33)					Grupo control (n=23)					
	Pretest		Posttest		Dif. Sig. ¹	Pretest		Posttest		Dif. Sig. ¹	
	x	±	x	x		x	±	x	±		
Peso (kg)	48.12	8.84	47.46	8.27	**	42.65	5.75	43.27	5.84	**	
Talla (cm)	157.78	7.67	157.97	7.66	**	151.62	8.39	151.84	8.44	*	
Porcentaje de grasa (%)	16.85	5.28	15.27	3.66	**	18.12	5.93	19.24	5.38	**	
Peso graso (kg)	8.38	3.96	7.38	2.74	**	7.80	2.98	8.41	2.90	**	
Peso magro (kg)	39.75	5.95	40.08	6.26	*	34.85	4.77	34.86	4.54	No	
(mm)	Tríceps	10.94	3.91	9.55	2.83	**	12.30	4.08	12.80	3.96	**
	Subscápula	8.54	3.76	7.91	2.63	**	8.80	4.02	9.72	3.51	**
	Supraíliaco	10.13	6.18	9.48	4.80	*	12.37	8.02	13.33	7.39	**
	Ileocrestal	12.20	5.96	11.11	4.95	**	14.13	7.29	14.76	7.18	**
	Abdominal	12.49	6.80	10.75	4.74	**	13.89	7.82	14.87	7.33	**
	Muslo	16.92	6.78	15.85	5.54	**	18.17	6.60	18.57	6.39	*
	Pierna	13.48	5.29	12.49	4.28	**	15.07	5.54	15.37	5.37	*
Perímetro del Tórax (cm)	80.13	5.90	79.62	5.19	**	75.78	5.10	76.23	5.09	**	
Perímetro Abdominal (cm)	71.48	5.58	69.72	4.90	**	69.93	4.73	70.63	4.64	**	
Diámetro Muñeca (cm)	5.05	0.32	5.08	0.32	**	4.85	0.27	4.97	0.29	**	
Diámetro Fémur (cm)	9.56	0.60	9.59	0.61	**	9.26	0.54	9.35	0.56	**	

¹Diferencia significativa (al nivel $p < 0.05 = *$; $p < 0.01 = **$)

Tabla 2. Resultados de la condición física en niños futbolistas de 12 años de edad.

Variables	Grupo experimental (n=33)					Grupo control (n=23)				
	Pretest		Posttest		Dif. Sig. ¹	Pretest		Posttest		Dif. Sig. ¹
	x	±	x	x		x	±	x	±	
Flexión de tronco (cm)	11.69	7.6	16.21	5.51	**	13.95	6.39	14.17	6.04	No
Velocidad 10x5m (s)	20.19	2.17	19.70	1.86	**	20.29	1.9	20.62	1.95	*
Salto horizontal (cm)	172.59	15.44	174.36	13.97	**	162.67	18.44	162.39	18.0	No
Abdominales 30s	25.18	3.81	27.27	2.21	**	25.65	3.82	24.26	2.8	**
Course navette	7.15	1.82	7.81	1.47	**	6.82	1.65	6.3	1.39	**
Suspensión de brazos (s)	41.94	9.63	42.24	8.23	No	37.67	15.46	34.08	13.29	**

¹Diferencia significativa (al nivel $p < 0.05 = *$; $p < 0.01 = **$)

Palabras clave: Condición física, rendimiento deportivo, crecimiento, composición corporal, niños, futbolistas

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL CONDITION AND ITS EFFECTS ON THE PHYSICAL PERFORMANCE AND THE BODY COMPOSITION OF PRE-ADOLESCENT SOCCER PLAYERS

This research is a educational intervention program that gives relevance to the boy's rights, the values, the game and the sport, you discuss on the pros and contras of the specialization and early sport diversification, about the benefits or risks of the training with pre-adolescent, the development of the physical condition, the training of the force and its physiologic implications, the selection and preparation of the sport talents, the body composition, and the evaluation of the motor performance (tests battery).

The objective of this study was to analyze the results of a training program to develop the physical condition based on the physical performance and the body composition in $12 \pm .3$, year old soccer prepubescent players.

This research was carried out in Barcelona, in the summer of 2001; the program had a duration of six weeks, a frequency of 5 days per week, and a daily volume of five hours. The sample consisted of 56 boys. The anthropometric measures carried out were 34, including the weight, the height; nine skinfolds, fourteen muscular perimeters and nine bone diameters. The variables of the physical condition measured in pre-test and pos-test were: The trunk flexion, velocity 10 x 5m, suspension of arms, horizontal jump, number of abdominals in 30 seconds and the *course navette*.

There was significant decrease at the level of the 0.01, among the values of the pre-test and pos-test, for the experimental group, (n=33) for the following variables: the weight, the percentage of fat, the fatty weight (kg), the skinfolds of the triceps, subscapular, ileocrestal, suprailiac, abdominal, thigh and calf, also for the circumference measurements of the thorax and of the abdominal, while in the control group (n=23) there was a significant increase in these same variables. The lean body mass weight increased significantly at the level $p < 0.05$, while in the control group there was no significant differences. The height increased significantly at the level $p < 0.01$ for the experimental group, and for the control group at $p < 0.05$. There were significant differences at the level of $p < 0.01$, the breadth measurements of the wrist and of the femur for both groups (Table 1).

There were significant differences in the experimental group at the level of $p < 0.01$, for the variables of the trunk flexion (cm), velocity (s), the horizontal jump (cm), abdominals 30s and *course navette*, for the variable suspension of arms (s), there were no significant differences. There were significant differences for the control group at the level of $p < 0.01$, for the variables of abdominals 30s and *course navette* and the suspension of arms (s), there were not significant differences. There were significant

differences at the level $p < 0.05$ for the velocity (s). For the trunk flexion (cm) and the horizontal jump (cm), there were no significant differences (Table 2).

Variables	Experimental group (n=33)					Control group (n=23)					
	Pretest		Posttest		Sig. Diff. ¹	Pretest		Posttest		Sig. Diff. ¹	
	x	±	x	x		x	±	x	±		
Weight (kg)	48.12	8.84	47.46	8.27	**	42.65	5,75	43.27	5.84	**	
Height (cm)	157.78	7.67	157.97	7.66	**	151.62	8,39	151.84	8.44	*	
Percentage of fat (%)	16.85	5.28	15.27	3.66	**	18.12	5.93	19.24	5.38	**	
Fatty weight (kg)	8.38	3.96	7.38	2.74	**	7.80	2.98	8.41	2.90	**	
Lean body mass weight (kg)	39.75	5.95	40.08	6.26	*	34.85	4.77	34.86	4.54	No	
Skinfolds (mm)	Triceps	10.94	3.91	9.55	2.83	**	12.30	4.08	12.80	3.96	**
	Subscapula	8.54	3.76	7.91	2.63	**	8.80	4.02	9.72	3.51	**
	Suprailiac	10.13	6.18	9.48	4.80	*	12.37	8.02	13.33	7.39	**
	Ileocrestal	12.20	5.96	11.11	4.95	**	14.13	7.29	14.76	7.18	**
	Abdominal	12.49	6.80	10.75	4.74	**	13.89	7.82	14.87	7.33	**
	Thigh	16.92	6.78	15.85	5.54	**	18.17	6.60	18.57	6.39	*
	Calf	13.48	5.29	12.49	4.28	**	15.07	5.54	15.37	5.37	*
Thorax circumference (cm)	80.13	5.90	79.62	5.19	**	75.78	5.10	76.23	5.09	**	
Abdominal circumference (cm)	71.48	5.58	69.72	4.90	**	69.93	4.73	70.63	4.64	**	
Wrist Breadth (cm)	5.05	0.32	5.08	0.32	**	4.85	0.27	4.97	0.29	**	
Femur Breadth (cm)	9.56	0.60	9.59	0.61	**	9.26	0.54	9.35	0.56	**	

¹Significant difference (Level $p < 0.05 = *$; $p < 0.01 = **$)

Variables	Experimental group (n=33)					Control group (n=23)				
	Pretest		Posttest		Sig. Diff. ¹	Pretest		Posttest		Sig. Diff. ¹
	x	±	x	x		x	±	x	±	
Trunk flexion (cm)	11.69	7.6	16.21	5.51	**	13.95	6.39	14.17	6.04	No
Velocity 10x5m (s)	20.19	2.17	19.70	1.86	**	20.29	1.9	20.62	1.95	*
Horizontal jump (cm)	172.59	15.44	174.36	13.97	**	162.67	18.44	162.39	18.0	No
Abdominals 30s	25.18	3.81	27.27	2.21	**	25.65	3.82	24.26	2.8	**
Course navette	7.15	1.82	7.81	1.47	**	6.82	1.65	6.3	1.39	**
Suspension of arms (s)	41.94	9.63	42.24	8.23	No	37.67	15.46	34.08	13.29	**

¹Significant difference (Level $p < 0.05 = *$; $p < 0.01 = **$)

Key words: Physical condition, sport performance, growth, body composition, pre-adolescent, soccer players.