

CAPACIDAD DE RENDIMIENTO FISICO EN FUTBOLISTAS COSTARRICENSES

*Cristina Castillo**

*Rafael A. Brenes***

INTRODUCCION

Al evaluar la Capacidad de Rendimiento Físico de un deportista, es necesario tener presente que ésta es la resultante de la combinación e integración de múltiples factores (4): 1. Procesos generadores de energía. Aeróbicos y anaeróbicos 2. Función neuromuscular; relacionada con la fuerza y la destreza, las que a su vez dependen del tipo de fibras musculares y de la eficiencia mecánica. 3. Factores psicológicos, entre los que se cuenta la motivación y la táctica. Por consiguiente, el ideal en la evaluación es efectuar un análisis especial para cada disciplina deportiva en el que se incluya a todos los factores de los que ésta dependa. Aunque nadie cometería el error de valorar la capacidad de rendimiento físico de un levantador de pesas exclusivamente por la determinación del consumo máximo de oxígeno, esta falta se comete muchas veces. Así, por ejemplo, cuando en 1974 se investigó el nivel de capacidad física en los futbolistas alemanes, se informó que el jugador número tres alemán se había seleccionado de acuerdo con los resultados de una prueba ergométrica. Sin embargo, el análisis de estas investigaciones mostró que el mejor

jugador, Beckenbauer aunque con un buen rendimiento en esta prueba, pero no de los más altos, fue seleccionado, mientras que otros que obtuvieron valores más altos no integraron la selección (3). Con este ejemplo se quiere destacar que la valoración de la capacidad física por una prueba única, por importante que ésta sea, puede conducir a errores, particularmente si el rendimiento en la cancha depende de múltiples factores, como es el caso particular del fútbol; deporte en el cual las fuentes de energía se utilizan de la siguiente manera: la capacidad anaeróbica alactácida en un 60 u 80%, la capacidad anaeróbica lactácida o glucólisis anaeróbica en un 20% y la capacidad aeróbica en un 20% con variaciones según el puesto dentro del conjunto (6). Por esto se ha establecido que las cualidades de base comunes a todo buen futbolista serán "las de un atleta de semi-fondo con las añadidas de un sprinter" (5); representadas en alta resistencia aeróbica y anaeróbica, alta resistencia muscular localizada, fuerza explosiva de piernas, velocidad de desplazamiento, velocidad de impulso y de reacción y equilibrio estático y dinámico. En nuestro medio se ha tratado de difundir y aplicar estos conceptos y actualmente se evalúa a los futbolistas por medio de un test ergométrico y uno de aptitud física que complementados los dos, miden las cualidades físicas que más se destacan de acuerdo a la posición de cada jugador dentro de su equipo. Sin embargo los estudios a nivel nacional, solo se han realizado en grupos pequeños, que aún no permiten establecer parámetros de comparación poblacional.

* Consultorio de Medicina del Deporte BRECAS Heredia, Costa Rica.

** Programa Medicina y Deporte, Vicerrectoría de Extensión Universal Nacional, Costa Rica.

Los objetivos principales de este trabajo tienen el propósito de: aplicar una batería de pruebas que permita estudiar la capacidad de rendimiento físico, de un grupo de deportistas participantes en la primera división de fútbol de nuestro país y obtener datos del máximo desarrollo alcanzado. Utilizar los datos encontrados como un marco de referencia que permita definir los niveles óptimos de adecuación física de los individuos que practican este deporte. Tomar los datos encontrados, como base para la programación de la preparación física del grupo evaluado al momento del campeonato en que fue realizada la prueba (agosto 1983).

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 22 jugadores pertenecientes a la primera división de fútbol de nuestro país, de estrato socio-económico medio bajo y distribuidos de acuerdo a la posición que desempeñan en el terreno de juego (porteros, defensas, medio campistas, delanteros). Cada jugador fue sometido a una ficha médico-deportiva que incluyó: historia clínica, examen físico y pruebas básicas de laboratorio y gabinete; estableciéndose con ello el estado de salud. Se tomaron datos antropométricos. Para la determinación del peso y la talla se utilizaron los métodos corrientes. El peso se registró con una balanza Preston y la talla siguiendo las recomendaciones de Carter (1). Se determinó el VO_2 máx. según el método de Astrand (2), pedaleando en una bicicleta ergométrica a frecuencia, Monark 868. La frecuencia cardíaca se determinó mediante monitoreo cardíaco. Se practicó electrocardiografía de reposo, esfuerzo y recuperación. La aptitud física, se determinó por medio del Test Motor de Aptitud Física de Pila (7) administrado en dos sesiones consecutivas de trabajo; el primer día se realizaron las tres primeras pruebas (abdominales en un minuto, fondos, carrera de agilidad) y el segundo las otras tres (salto vertical, cuarenta metros lisos lanzados y flexión profunda del cuerpo). Las pruebas se ejecutaron a la misma hora (nueve ante meridiano) haciéndose un calentamiento previo de 10 minutos, utilizándose el mismo material (cronómetro, colchoneta, cinta métrica, tacos de madera de 5x5x10 centímetros y polvo de tiza) y las mismas instalaciones (gimnasio y pista atlética) para la evaluación de todos los jugadores.

RESULTADOS

Debido a las características de la ubicación de los jugadores dentro del equipo, se hace necesario presentar los resultados por grupos posicio-

nales: porteros, defensas, medio campistas y delanteros. Los resultados correspondientes a la edad, el peso y la talla se consignan en el cuadro 1. En el cuadro 2 se presentan los valores promedios de VO_2 máx; encontrándose los valores más bajos en los porteros (2.6 l/min.) y los más altos en los delanteros (3.7 l/min.); mientras que los defensas mostraron valores de 3.6 l/min.) y los medio campistas de (3.3 l/min.). En el cuadro 3 y la figura 1, se presenta la comparación de los perfiles de aptitud física promedios por grupos posicionales. La medición de la fuerza de los músculos abdominales y de la flexibilidad en los grupos evaluados mostró los puntajes promedios más altos de perfil (9.3 a 9.8 puntos). La medición de la fuerza de los miembros superiores mostró en los distintos grupos, los siguientes puntajes: 6.6 a 7.3 puntos. La evaluación de la agilidad presentó los resultados más altos en el grupo de defensas (8.0 puntos) y los más bajos en el grupo de porteros (6.0 puntos) los delanteros presentaron puntajes de (7.4 puntos) y los mediocampistas de (7.9 puntos). La determinación de la potencia de miembros inferiores arrojó los resultados promedios más bajos del perfil en los grupos evaluados (3.5 a 5.3 puntos). La medición de la velocidad mostró los resultados promedio más altos en el grupo de los defensas (7.6 puntos), los más bajos en el grupo de los mediocampistas (7.0 puntos), los delanteros obtuvieron 7.7 y los porteros 7.2. La electrocardiografía de reposo, esfuerzo y recuperación, no presentó alteraciones patológicas en el grupo estudiado; reconociéndose en todos los trazos los patrones clásicos de hipertrofia parietal y dilatación ventricular, consecuentes al tipo de entrenamiento practicado.

CUADRO I

PERFILES DE APTITUD FISICA EN JUGADORES DE FUTBOL COSTARRICENSE POR GRUPOS POSICIONALES.

(Promedio)
Pruebas (ptos)

POSICION	Abd	Fdos	C.Ag	Flex	S. Vert	40 m.
Defensa	9.8	6.8	8.0	9.8	5.3	7.6
Delantero	9.8	6.6	7.4	9.6	4.9	7.7
Medio Campo	9.6	7.3	7.9	9.3	4.1	7.0
Portero/a	9.5	7.0	6.0	10.0	3.5	7.2

Fuente: Consultorio de Medicina del Deporte B.R.E.C.A.S. C.R. 1983.

CUADRO II
EDAD, PESO, TALLA EN JUGADORES
DE FUTBOL COSTARRICENSE POR
GRUPOS POSICIONALES
 (promedio)

POSICION	EDAD (años)	PESO (kg)	TALLA (cm)
Defensa	23.0	69.45	169
Delantera	23.8	67.50	168
Medio Campo	23.8	64.00	170
Portería	29.8	72.25	170

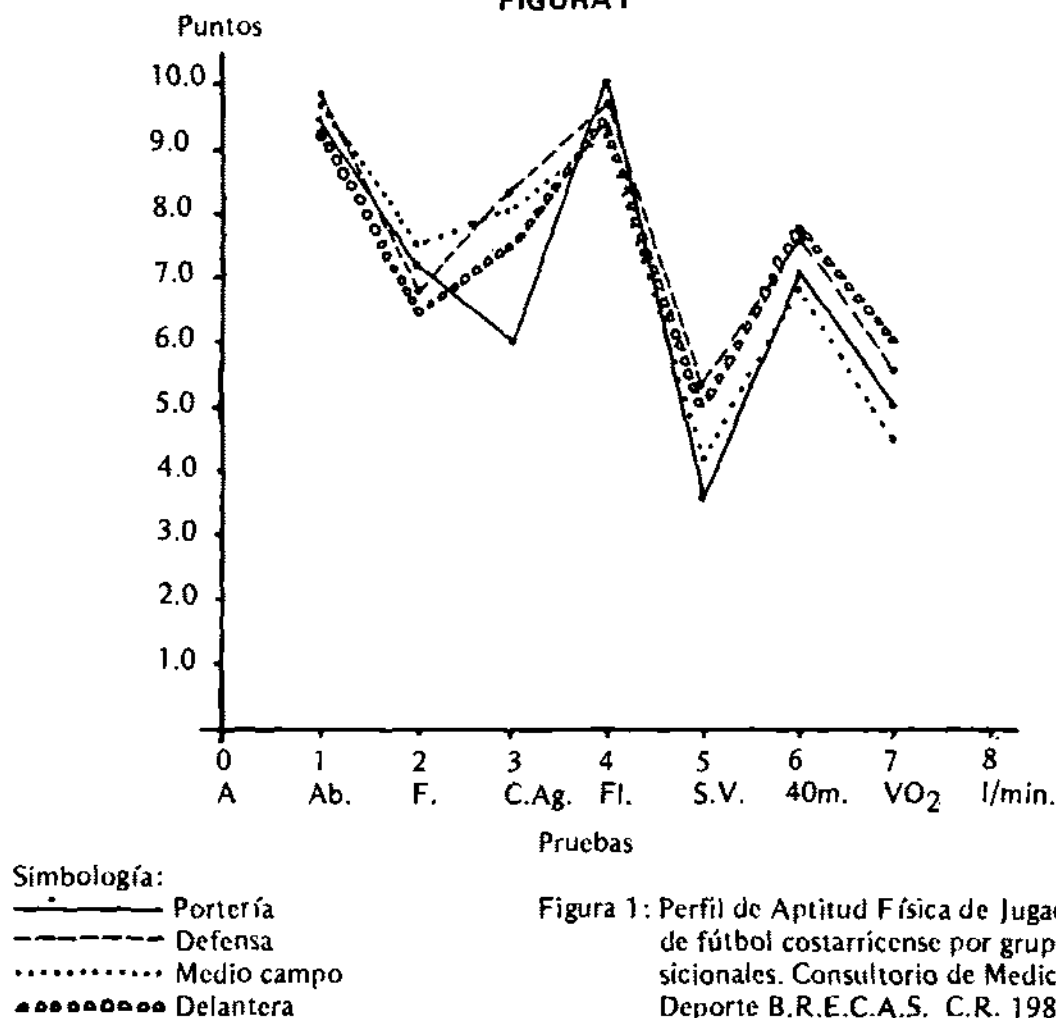
Fuente: Consultorio de Medicina del Deporte B.R.E.C.A.S.C.R.
 1983.

CUADRO III
VO₂ MAX. EN JUGADORES DE FUTBOL
COSTARRICENSES POR GRUPOS
POSICIONALES
 (promedio-desviación estandar)

POSICION	VO ₂ MAX. (l/min)
Defensa	3.6 - 0.59
Delantera	3.7 - 0.52
Medio Campo	3.3 - 0.37
Portería	2.6 - 0.80

Fuente: Consultorio de Medicina del Deporte
 B.R.E.C.A.S.C.R. 1983.

FIGURA I



RESUMEN

Con el objeto de obtener valores de referencia de la "Capacidad de Rendimiento Físico" de los jugadores de fútbol costarricense, se estudiaron 22 jugadores pertenecientes a la Primera División de nuestro país. Para medir la capacidad aeróbica se les aplicó el Test de Astrand; y para medir las otras cualidades físicas se utilizó el Test Motor de Aptitud Física de Pila. Los valores promedios de VO_2 máx. se dan de acuerdo a los grupos posicionales: 2.6 l/min en los porteros 3.6 l/min. en los defensas, 3.7 l/min. en los delanteros y 3.3 l/min. en los mediocampistas. La medición de la fuerza de los músculos abdominales y de flexibilidad, mostró los promedios más altos de perfil en todos los grupos posicionales (9.3 a 9.8 puntos). La fuerza de los miembros superiores, mostró los siguientes puntajes: (6.6 a 7.3 puntos). La agilidad, presentó los resultados más altos en el grupo de defensas (8.0 puntos) y los más bajos en el grupo de porteros (6.0 puntos). La potencia de miembros inferiores, mostró los resultados más bajos del perfil (3.5 a 5.3 puntos). La velocidad, mostró los resultados promedios más altos en el grupo de los defensas (7.6 puntos) y los más bajos en el de los medio-campistas (7.0 puntos). Al comparar los datos obtenidos con los reportados por Astrand y Pila para igual edad y sexo, se observó que éstos en general no se corresponden con los valores de referencia considerados ideales. Se discuten algunas de las causas que podrían explicar estas diferencias y se concluye que las discrepancias parecieran deberse al programa de preparación física y

entrenamiento seguido hasta ese momento.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- CARTER, J.E. "The heath-carter somatotype method". 3. ed. San Diego State University, California, 1980.
- 2.- DE VRIES, H. "Physiology of exercise for physical education an athletics". 8. ed. U.S.A. 1971.
- 3.- DONOSO, HUGO; GODOY, JUAN. "Consumo máximo de oxígeno o potencia aeróbica". Chile. Arch. Soc. Chil. Med. del Deporte, 23: 19-23, 1978.
- 4.- DONOSO, HUGO. "Metodología y bases fisiológicas de la carrera de 12 minutos la estimación de la potencia aeróbica" Chile. Arch. Soc. Chil. Méd. del Deporte, 27: 68 - 71, 1982.
- 5.- DUREY, A. "Medicina del fútbol" Ed. Edit Toray Masson, Barcelona, 1980.
- 6.- MATHEWS, D. "The physiological basis of physical education and atheletics". 2ed. Philadelphia. 1971.
- 7.- PILA, AUGUSTO. "Preparación física". 2 ed. Edit Augusto Pila. Madrid, España, 1978.
- 8.- WILLIAMS, J. "Medicina deportiva". ed. Edit Salvat, Barcelona, España, 1982.