

GV951  
R3

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA  
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA  
MENCIÓN: TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL  
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

CAPACIDADES FÍSICAS EN JUGADORES DE FÚTBOL VENEZOLANO  
DE SEGUNDA DIVISIÓN  
Caso Equipo Nueva Cádiz

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

AUTOR: LIC. Mateo José Ramírez Salazar  
TUTOR: MSc. Bernhard Hoeger

MÉRIDA, NOVIEMBRE DE 2005

**DONACION**

**SERBIULA**  
Tulio Febres Cordero

C.C. Reconocimiento

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA  
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA  
MENCIÓN: TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL  
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**CAPACIDADES FÍSICAS EN JUGADORES DE FÚTBOL  
VENEZOLANO DE SEGUNDA DIVISIÓN.  
Caso Equipo Nueva Cádiz**

**Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de Especialista en  
Educación Física Mención Teoría y Metodología del Entrenamiento  
Deportivo**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**Autor: Lic. Mateo José Ramírez Salazar  
Tutor: MSc. Bernhard Hoeger**

**MÉRIDA, NOVIEMBRE DE 2005**

**C.C. Reconocimiento**

## INDICE GENERAL

|                            | <b>Pág.</b> |
|----------------------------|-------------|
| <b>DEDICATORIA</b>         | <b>ii</b>   |
| <b>AGRADECIMIENTO</b>      | <b>iii</b>  |
| <b>ÍNDICE GENERAL</b>      | <b>iv</b>   |
| <b>LISTA DE TABLAS</b>     | <b>vi</b>   |
| <b>LISTA DE GRÁFICOS</b>   | <b>vii</b>  |
| <b>RESUMEN</b>             | <b>viii</b> |
| <b>INTRODUCCION</b>        | <b>1</b>    |
| <br>                       |             |
| <b>CAPITULOS</b>           |             |
| <br>                       |             |
| <b>I. EL PROBLEMA</b>      |             |
| Planteamiento del problema | 5           |
| Objetivos del estudio      | 8           |
| Objetivo general           | 8           |
| Objetivos específicos      | 8           |
| Justificación              | 8           |
| Delimitación               | 9           |
| <br>                       |             |
| <b>II. MARCO TEORICO</b>   |             |
| Antecedentes               | 11          |
| Bases teóricas             | 15          |
| Las capacidades físicas    | 15          |
| Consumo máximo de oxígeno  | 19          |
| Test físicos deportivos    | 20          |
| Criterios de los test      | 21          |
| Definición de términos     | 21          |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| <b>III. METODOLOGIA</b>                         |    |
| Tipo de investigación                           | 24 |
| Población y muestra de investigación            | 24 |
| Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 25 |
| Materiales                                      | 26 |
| Batería de test                                 | 26 |
| Test de Cooper                                  | 28 |
| Test de abdominales                             | 30 |
| Test de velocidad                               | 31 |
| Test de salto largo sin impulso                 | 32 |
| Test de flexión y extensión de codos            | 33 |
| <b>IV. ANALISIS DE RESULTADOS</b>               |    |
| Resultados                                      | 35 |
| Técnicas de análisis de resultados              | 35 |
| <b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>        | 47 |
| <b>REFERENCIAS</b>                              | 52 |
| <b>ANEXOS</b>                                   | 55 |

### **LISTA DE TABLAS**

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabla N° 1.-</b> Propuesta de valoración para el test de Cooper                        | <b>29</b> |
| <b>Tabla N° 2.-</b> Normas para la evaluación del test de abdominales                     | <b>31</b> |
| <b>Tabla N° 3.-</b> Normas para la evaluación del test de velocidad                       | <b>32</b> |
| <b>Tabla N° 4.-</b> Normas para la evaluación del test de salto largo<br>sin impulso      | <b>33</b> |
| <b>Tabla N° 5.-</b> Normas para la evaluación del test de flexión<br>y extensión de codos | <b>34</b> |
| <b>Tabla N° 6.-</b> Tabla general de resultados de los test físicos<br>aplicados          | <b>36</b> |
| <b>Tabla N° 7.-</b> Valores y clasificación de acuerdo al consumo<br>máximo de Oxígeno    | <b>37</b> |
| <b>Tabla N° 8.-</b> Resultados de la valoración cualitativa individual                    | <b>38</b> |
| <b>Tabla N° 9.-</b> Valores medios y desviación estándar de los<br>resultados             | <b>45</b> |

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## LISTA DE GRAFICOS

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Grafico 1.-</b> Porcentajes y clasificación de los jugadores de acuerdo al consumo máximo de oxígeno | 46 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA  
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA  
MENCIÓN: TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO  
DEPORTIVO**

**CAPACIDADES FÍSICAS EN JUGADORES DE FÚTBOL  
VENEZOLANO DE SEGUNDA DIVISIÓN. CASO EQUIPO NUEVA  
CÁDIZ**

**Autor: Lic. Mateo José, Ramírez Salazar**

**Tutor: MSc Bernhard Hoeger**

**Año: 2005**

**RESUMEN**

El objetivo principal de esta investigación, se orientó a determinar la capacidad física del equipo Nueva Cádiz de la Segunda División del Fútbol Venezolano. La investigación estuvo enmarcada en base a una investigación de campo, de carácter descriptivo, no experimental. Se aplicó al grupo, una batería de test con la finalidad de determinar el consumo máximo de oxígeno, potencia anaeróbica aláctica, resistencia de fuerza muscular para los miembros superiores e inferiores y velocidad básica. Con los resultados obtenidos se realizó un análisis estadístico descriptivo a través de las medidas de tendencia central para determinar el nivel de la capacidad física del jugador. De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se determinó que la muestra de jugadores analizados presentan deficiencias físicas en parámetros como: consumo de oxígeno (45,54 ml/Kg. /min.), potencia muscular de los miembros inferiores (2,8 m) y velocidad básica (8,50 seg.). Por otro lado demostraron estar dentro del rango en los parámetros referentes a la resistencia muscular de los miembros superiores y resistencia muscular abdominal; por lo cual se recomienda aplicar sesiones de trabajo orientadas a desarrollar las capacidades físicas de carácter aeróbico, fuerza muscular para brazos y velocidad, las cuáles presentan deficiencias y en llevar un control permanente de las mismas durante la temporada. La relevancia de esta investigación esta en aportar información en el medio y proporcionar recomendaciones a los entrenadores y preparadores físicos de la disciplina del fútbol que permitan mejorar los planes de entrenamiento para elevar y mantener las capacidades físicas de los jugadores de fútbol de la Segunda División que aspiran jugar en Primera División e integrar Selecciones Nacionales.

**Descriptores: capacidades físicas, fútbol, resistencia aeróbica, resistencia anaeróbica, fuerza muscular, velocidad.**

## INTRODUCCION

Las condiciones funcionales del organismo son importantes para alcanzar altos rendimientos deportivos. El hecho que deportistas con características corporales similares y otras condiciones de igual tipo, se desarrollen a un ritmo diferente hace suponer que existen aspectos individuales a ser considerados en la aplicación del entrenamiento y esto señala a la vez la necesidad de realizar tests que midan el nivel de las capacidades físicas, que permitan conjugar esas posibilidades individuales para que se constituyan en una fortaleza cuando se participa en deportes de conjunto y de esta manera estar mas cerca de lograr el éxito.

Al enfocar de esta manera el rendimiento deportivo debemos tomar en consideración los factores del comportamiento de juego que en determinados momentos aparecen en mayor o menor grado, pero siempre juntos e interrelacionados y estos factores como lo señalan Brüggeman y Albrecht (1996), son los siguientes: "las características corporales individuales, capacidades físicas, destrezas técnicas, conocimiento táctico, percepción táctica - previsión, factores psíquicos y condiciones del entorno."

Esta situación plantea un aspecto de gran importancia tanto para el entrenador como para el jugador, y lleva directamente hacia la aplicación de las evaluaciones, es decir, los test, que permitan conocer el nivel de las capacidades físicas y en base a estos resultados determinar los objetivos del entrenamiento en cualquiera de sus etapas o períodos de preparación o competencia en que se encuentre. Los test a desarrollar en el deporte del fútbol son específicos ya sea que se evalúe la destreza motora o las capacidades físicas, los cuales son aspectos determinantes en el rendimiento deportivo.

En este caso se plantea con gran interés la aplicación de una batería de test orientados sólo a la medición de las capacidades físicas, y tendrá como objetivo conocer los valores que posee cada jugador para el momento de la medición. Es necesario tener presente que el estado funcional del deportista es variable de una sesión a otra así como de un periodo a otro, de manera que la medición realizada es válida para el periodo en que se está entrenando y sirve como elemento fundamental de apoyo para mantener o reorganizar el entrenamiento.

Los test seleccionados y aplicados en el presente estudio buscan obtener información en cuanto a la resistencia aeróbica y el consumo de oxígeno, la resistencia muscular para: brazos y abdominales; fuerza explosiva y velocidad. Todos evalúan aspectos físicos, que son la base para la realización de otras tareas en el entrenamiento deportivo.

El estudio de estos parámetros sirve a la vez para llevar un control de la respuesta fisiológica del deportista frente a las cargas de trabajo físico.

Determinar como se debe individualizar la preparación deportiva, sirve a la vez para medir la eficacia de la metodología del entrenamiento y, así, poder realizar variaciones en los sistemas, en los medios y en los métodos del entrenamiento para cuantificar y calificar la carga justa de trabajo que se debe administrar al deportista.

La forma de estructurar el entrenamiento solo será efectiva si el entrenador recibe información sobre la eficacia de sus métodos e incluye los nuevos conocimientos en su trabajo. Una dirección eficaz del entrenamiento solo será posible cuando a partir de diferentes test realizados periódicamente el entrenador recibe la información científica adecuada para la optimización de la estructura del entrenamiento.

El test por lo tanto será un instrumento imprescindible para controlar los procesos de entrenamiento a corto, medio y largo plazo, ya que, ofrece la posibilidad de diagnosticar las carencias existentes especialmente las físicas, que no siempre pueden verse durante el juego.

El conocimiento de estos aspectos del deportista permite la aplicación correcta del entrenamiento deportivo a la vez que ayuda a reconducir el trabajo en cualquiera de sus variables donde se detecte alguna deficiencia para el momento de la medición.

Cada país tiene unas particularidades específicas que confieren a este juego un carácter único. La forma de competición es diferente en cada continente donde en alguno de ellos las estaciones del año hacen variar la forma de jugar los torneos, pero en lo que existe muy poca diferencia es en cuanto al desarrollo de las capacidades físicas, las cuales son la base para el rendimiento no solo individual sino grupal; y, como juego colectivo, de equipo, es fundamental que el grupo posea el desarrollo adecuado de las capacidades físicas para participar en las competencias.

La evaluación funcional que se realiza en el presente estudio tiene como objetivo determinar el nivel de las capacidades físicas y aportar conocimientos en cuanto a estas variables en los jugadores de fútbol de segunda división en Venezuela, también pretende señalar la importancia de la planificación como aspecto metodológico importante para el logro del éxito deportivo, ya que como lo señala Mestre (1995), planificar es prever con suficiente anticipación, los hechos, las causas, los elementos, de forma tal que su acometida se efectúe de forma sistemática y racional, acorde a las necesidades y posibilidades reales con aprovechamiento pleno de los recursos disponibles en el momento y previsibles en el futuro; de aquí que también este estudio pretende realizar recomendaciones de tipo individual a ser incluida en la planificación del equipo con la finalidad de aportar elementos que conduzcan al éxito.

En este caso se toma como muestra al equipo “Nueva Cádiz” de la ciudad de Cumaná, Estado., Monagas y que representa una muestra del total de 10 equipos que participan en el torneo.

Para una mejor comprensión de la estructura de este estudio, el mismo esta conformado de la siguiente manera: en el capítulo I se presenta el planteamiento del problema a investigar y sus objetivos, en el capítulo II se presenta el marco teórico y los antecedentes que permiten fundamentar la problemática planteada, en el capítulo III se detalla la metodología aplicada, la ubicación de la investigación de la investigación en cuanto al tipo y método seleccionado, así como el procedimiento y las técnicas utilizadas, el capítulo IV se refiere a los resultados obtenidos y su análisis; finalmente, en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La definición de objetivos, en la planificación del deporte, obliga a conocer las capacidades físicas predominantes de la modalidad deportiva en la que se quiere obtener rendimiento. El conocer los perfiles funcionales, técnicos, tácticos de la modalidad es de gran importancia para la definición de los objetivos del entrenamiento deportivo, favoreciendo la labor del entrenador y el rendimiento del deportista. Otro aspecto importante a considerar en el deporte de alto rendimiento orientado a una planificación a largo plazo, es tener presente los incrementos de la carga física que se necesitará para mantener los niveles de rendimiento necesarios para la competencia.

En el fútbol, disciplina en la cuál se desarrolla el presente estudio se debe considerar que son deportes de largo periodo competitivo. Esta forma de competición es clásica en los deportes de conjunto, y como lo expone Manso, Valdivieso y Caballero (1998), "para poder racionalizar correctamente la forma de trabajo a lo largo de la temporada se deben tener presentes tres aspectos: a) la forma de competición, b) las competiciones mas importantes, c) número de competiciones". Este tipo de competiciones de larga duración, incluyen otro tipo de torneos (copas, juegos internacionales) que tienen y poseen una importancia determinada

en función de los intereses del club o del deportista, lo que va a determinar la organización de la temporada y de la planificación de las cargas de entrenamiento, orientadas al desarrollo y fundamentalmente al mantenimiento de las capacidades físicas durante todo el periodo de competencia, es decir, evitar la pérdida de la forma deportiva.

La particularidad del fútbol, según Godik – Popov (1983), es el gran número de partidos distribuido a lo largo de todo el calendario. Para cada etapa de preparación debe haber un volumen correcto de partidos, volumen que determina el número de sesiones de entrenamiento. El volumen de partidos debe ser tal que el entrenador tenga la oportunidad de solucionar simultáneamente dos problemas: a) aumento uniforme de la magnitud de las cargas y especialmente de la cantidad de sesiones con cargas extremas y casi extremas en el transcurso de muchos años, solo así puede conseguir resultados satisfactorios, b) reducción necesaria de las cargas hacia el final de los ciclos entre partidos. Esto es necesario para que los futbolistas lleguen al siguiente partido en un estado óptimo.

En cuanto a las capacidades físicas Brüggeman y Albrecht (1996) exponen lo siguiente: “la capacidad individual de rendimiento físico en los ámbitos de la fuerza (fuerza explosiva), velocidad (sprint, reacción), resistencia, flexibilidad y agilidad, forman parte de los requisitos de la condición física de un futbolista. Se puede influir sobre ellas, es decir, mejorarlas con el entrenamiento”

Además Brüggeman y Albrecht (1996) exponen lo siguiente: “Sin condiciones físicas es imposible jugar al fútbol. Si un hombre no dispone de ningún tipo de fuerza, resistencia y velocidad, flexibilidad y agilidad, le es imposible tanto correr y saltar como manejar el balón, ya que para todos los movimientos necesita fuerza motriz, aunque sea mínima; en el

aspecto de las repeticiones necesita la capacidad de resistencia, y en la lucha con el contrario necesita velocidad para imponerse con éxito.”

El hecho de participar en cualquier actividad, siempre estará determinada por las aptitudes y en el caso del fútbol, las capacidades físicas determinarán cuando y cómo se debe competir. Para encontrar repuestas a estas premisas se debe conocer cuál es el nivel del desarrollo de las capacidades físicas de los jugadores de fútbol y en que nivel se encuentran dependiendo de la etapa y el periodo, y establecer a partir de allí, el análisis de cada uno, tomando como referencia los valores establecidos en estudios anteriores.

Entonces la correcta valoración de las capacidades físicas en los jugadores de fútbol de la segunda división en Venezuela conducirá a resolver las incógnitas existentes sobre este tema y que hace formular las siguientes preguntas:

¿Cuál es la capacidad individual de cada jugador?, ¿Qué capacidad presenta mayor deficiencia?, a nivel de conjunto, ¿Cómo se encuentra el grupo en cuanto a capacidades físicas?, ¿Cuál puede ser su nivel de rendimiento? y, finalmente, ¿Qué es lo que se plantea para mantener o mejorar el rendimiento físico?

De aquí que la correcta valoración de las capacidades físicas en los jugadores de fútbol en la muestra seleccionada conducirá a resolver la incógnitas planteadas y a establecer la importancia del control fisiológico del entrenamiento deportivo.

En el presente estudio se toma una muestra y se analiza al equipo “Nueva Cádiz” de la Ciudad de Cumaná, Estado Sucre.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **General**

- Determinar el nivel de las capacidades físicas de los jugadores de fútbol integrantes del equipo Nueva Cádiz de segunda división, de la ciudad de Cumaná, Estado Sucre

### **Específicos**

- Aplicar test físicos de campo para evaluar las capacidades físicas de los jugadores.
- Determinar la capacidad de resistencia aeróbica mediante la aplicación del test de Cooper (12 min.).
- Determinar el consumo máximo de oxígeno de manera indirecta.
- Determinar los valores de resistencia abdominal, velocidad básica del jugador, resistencia de fuerza para brazos y fuerza explosiva para miembros inferiores.
- Establecer las recomendaciones necesarias para cada caso.

## **JUSTIFICACION**

La participación en cualquier actividad, siempre estará determinada por las capacidades individuales. En el caso del fútbol, las capacidades físicas determinan el nivel de competencia. Para encontrar repuestas a estos aspectos se debe conocer el nivel del desarrollo de las capacidades físicas de los jugadores de fútbol, el nivel que poseen en comparación con

las referencias establecidas para la especialidad, por lo cuál, se hace necesario aplicar una batería de test que van a determinar el estado de las capacidades físicas, y, de acuerdo a estos resultados evaluar y elaborar la planificación más adecuada para desarrollarlas o mantenerlas. El realizar este estudio, contribuirá a ampliar el conocimiento que se posee en lo referente a las capacidades físicas de los jugadores de fútbol de segunda división en Venezuela y es a la vez un aporte para posteriores estudios, además sirve también como medio de información para los entrenadores y jugadores que participan dentro de este torneo.

En el fútbol venezolano pocas referencias se encuentran, que sirvan de comparación para orientar el trabajo del entrenamiento deportivo y que evite errores metodológicos al realizar la planificación. Llevar un registro de datos, estudiarlos y analizarlos es una forma de aportar información al estudio que de manera sistemática se debe hacer sobre las capacidades físicas del jugador de fútbol en Venezuela; todo esto para planificar el trabajo de las diferentes direcciones de entrenamiento deportivo a desarrollar en cada etapa y período para mantener la forma física en el nivel adecuado, sobre todo en este tipo de deporte que posee un largo periodo competitivo y que abarca normalmente cuatro meses de competencia.

### **DELIMITACION**

El tema de estudio esta referido a las capacidades físicas del jugador de fútbol de Segunda División en Venezuela. Del total de 10 equipos que participan en el torneo se tomo un equipo como muestra, y se aplicaron los test seleccionados para determinar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas. El equipo al cual se le aplica el estudio es el "Nueva Cádiz" de la Ciudad de Cumaná, Estado Sucre. Los test se aplicaron en el mes de septiembre del año 2004.

El estudio solo toma en consideración aspectos de las capacidades físicas como la fuerza de brazos y abdominal, la resistencia aeróbica, la fuerza explosiva de miembros inferiores y velocidad; mediciones éstas que deben responder las interrogantes planteadas.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **Antecedentes**

La revisión bibliográfica pretende encontrar conceptos, teorías, métodos y experiencias que permitan fundamentar, describir, y sugerir soluciones a la situación o problemática planteada:

Las investigaciones sobre el nivel de las capacidades físicas de los futbolistas tienen referencias importantes que le dan soporte y relevancia al estudio, de allí que se consideren algunas de ella, y por lo tanto se exponen a continuación.

En lo que se refiere al rendimiento físico Bosco, C. (1991) señala que "el jugador, además de destacar en cualidades técnico-tácticas individuales, debe poseer determinadas cualidades físicas que deben mantenerse siempre en un alto estado de eficacia". Es decir, que estas deben entrenarse adecuadamente en función de la calidad y la cantidad de trabajo requerido en las distintas condiciones de juego, que siempre son variables y no demasiado previsibles anticipadamente. Por tanto, "un buen jugador debe poseer y mantener durante todo el campeonato un determinado nivel (medio-alto) de eficiencia física y orgánica, que le debe servir para enfrentar situaciones en cualquier momento del campeonato.

Sneyers (1991), por su parte le da relevancia a las capacidades físicas cuando afirma que "el valor de un equipo esta determinado en gran parte por: (a) las cualidades técnicas de los jugadores, (b) el juego colectivo y la táctica de todo el equipo, (c) la forma física de cada

jugador". Estas tres condiciones deben ser promovidas al más alto nivel con el fin de obtener un equipo capaz de conseguir regularmente buenos resultados.

Este autor también señala la importancia de los test, y aporta lo siguiente: a objeto de poseer una información del nivel de la condición físico de cada jugador, se debe utilizar test que se repetirán a intervalos determinados", esto para la correcta aplicación del entrenamiento.

Por otro lado Talaga, J. (1989) al respecto señala que la capacidad general de rendimiento es el fundamento de cada capacidad especial de rendimiento, representa la aptitud de ejecutar una amplia variedad de actividades motrices (rapidez, saltabilidad, agilidad, reacción) y, los buenos resultados deportivos son, el producto del mejoramiento de las capacidades del aparato locomotor, de los procesos metabólicos y del sistema nervioso".

Sobre la importancia de las capacidades físicas y su entrenamiento, Platonov (1991) plantea que "la preparación físico es uno de los componentes más importantes del entrenamiento deportivo; se centra en el desarrollo de las cualidades motrices: fuerza, resistencia, flexibilidad, agilidad".

Posteriormente, Platonov (1994) complementa que "las manifestaciones de la adaptación de las cualidades físicas en el deporte son múltiples. Durante el entrenamiento hay que amoldarse a cargas físicas de distintas tendencias, de coordinación, intensidad y curación complejas, y utilizar una gran cantidad de ejercicios encaminados a desarrollar y estabilizar las cualidades físicas, perfeccionar la maestría técnica y táctica, y las funciones psíquicas".

Entonces el hecho de entrenar las capacidades tiene que ver con los procesos de adaptación; ya que el organismo tiene un nivel de rendimiento cuando se ha adaptado a ciertos y determinados niveles de esfuerzo físico. Con respecto a esto Platonov (1994) señala que "las reacciones de adaptación del organismo humano pueden dividirse en rápidas y largas, innatas y adquiridas" y complementa que "la adaptación crónica va apareciendo poco a poco como resultado de una acción larga o corta sobre el organismo de determinados excitantes (carga físico o entrenamiento) y producto de esto el organismo adquiere una nueva cualidad, también llamada capacidad física".

El conseguir determinada capacidad física se fundamenta en lo señalado por este autor, cuando afirma que "los ritmos y la magnitud de las transformaciones de adaptación en el organismo están condicionadas por el carácter, la magnitud y la tendencia de la carga" y, "según su tendencia, se dividen en las que permiten el desarrollo de las capacidades motoras aisladas (velocidad, fueras, coordinación, resistencia, flexibilidad) o sus componentes (posibilidades aeróbicas, anaeróbicas, lácticas o alácticas)" es decir, desarrollo de las capacidades físicas.

El planteamiento hecho por Konzag-Dobler-Herzog (1997) señala que "el rendimiento en los deportes de equipo no debe entenderse simplemente como la suma de resultados obtenidos por los jugadores en forma de goles o clasificaciones. Es el resultado de la capacidad de rendimiento físico y psíquico de los diferentes jugadores en su colaboración integrada en el marco de todo el equipo". Utilizando las más modernas tecnologías, se controlan, (registran o miden) sobre todo los rendimientos en carrera, saltos y lanzamientos, rendimiento de precisión, todo en función de prever las posibilidades de rendimiento", y esto se mide a través de los test específicos.

El principal problema a resolver cuando se quiere planificar y programar un plan de entrenamiento, dirigido a mejorar las condiciones físicas de un futbolista es individualizar las características fisiológicas que deben poseer un buen jugador y preguntarse sobre las demandas físicas del juego.

Esto lo refuerza el planteamiento hecho por Godik- Popov (1993) cuando señalan que “en la planificación en el fútbol deben tenerse en cuenta dos factores, el primero es la estructura del juego, cuyas características determinan las exigencias de la preparación de los futbolistas. Por otro lado no debe olvidarse un segundo factor: la estructura individual de la preparación de cada futbolista; unos pueden que sepan solucionar problemas tácticos con rapidez aunque no siempre correctamente, otros se caracterizan por su velocidad pero no son resistentes.

Por ello la planificación debe tener en cuenta tanto las exigencias del juego como la estructura individual de la preparación. En relación con ello Godik y Popov (1993), plantean que “un 70-80% de los ejercicios deben realizarse teniendo en cuenta las exigencias del juego, mientras que un 20-30% de acuerdo con las particularidades individuales de los futbolistas”.

Además, señalan que “la individualización del proceso de entrenamiento debe contribuir al desarrollo, sobre todo, de las mejores cualidades de los futbolistas y sólo en segundo lugar a la mejora de otras cualidades.

Cuanto más alto es el nivel de preparación y mayor es la edad de los futbolistas, mas se individualiza su preparación”.

Entonces conocer como las capacidades físicas y las cualidades fisiológicas influyen cualitativa y cuantitativamente en la competencia del juego de fútbol, es una tarea difícil y compleja, y se debe prestar mucho interés al estado de preparación de cada una de ellas, ya que las mismas poseen períodos específicos para su desarrollo y mantenimiento, pero si no hay control del entrenamiento se puede presentar una pérdida de alguna de ellas o de varias y entonces es cuando el nivel de competencia disminuye conduciéndolo irremediablemente al fracaso.

Todo lo antes planteado aporta elementos necesarios para considerar la importancia de la preparación física la cuál tiene como soporte el desarrollo de las cualidades físicas.

## **BASES TEORICAS**

### **Las Capacidades Físicas**

Las capacidades físicas son capacidades individuales que se desarrollan y se manifiestan en la actividad física, son condiciones para realizar con éxito una tarea motriz determinada. Ellas se desarrollan sobre la base de ciertas aptitudes determinadas por la estructura y funciones del organismo, y como resultado de la actividad del hombre, así como de influencias externas dirigidas al desarrollo de esas capacidades. Las capacidades físicas condicionales son las que están determinadas por los factores energéticos que se liberan en los procesos de intercambio de sustancias que se producen en el organismo producto del trabajo físico, entonces, son capacidades energético-funcionales del rendimiento, que se desarrollan como resultado de la realización de ejercicios físicos orientados a ese fin, y que al mismo tiempo constituyen condiciones para su ejecución.

Las capacidades se clasifican y se dividen de la siguiente manera: resistencia (aeróbica y anaeróbica); fuerza (resistencia defueraza, fuerza máxima, fuerza rápida); velocidad (rapidez de movimiento, resistencia a la velocidad) y flexibilidad.

**Fuerza muscular:** se define como la capacidad de superar cierta resistencia exterior con esfuerzo muscular. La fuerza muscular es la capacidad física del ser humano que permite vencer una resistencia u oponerse a ella con un esfuerzo de la tensión muscular. Mirella, R. (2001). En la práctica, el concepto de fuerza se utiliza para explicar la característica fundamental del movimiento arbitrario de un individuo en el cumplimiento de una acción motriz concreta.

La fuerza se caracteriza en el ámbito de la física como los cambios de movimiento de un cuerpo, según las leyes de Newton. En el ámbito de la fisiología, es la capacidad del sistema neuromuscular de superar resistencias a través de la actividad muscular (trabajo concéntrico), de actuar en contra de la misma (trabajo excéntrico), o bien, de mantenerlas (trabajo isométrico).Grosser-Muller (1992). La fuerza se manifiesta en el rendimiento deportivo de tres o cuatro formas diferentes: fuerza resistencia, fuerza máxima, fuerza explosiva fuerza rápida,

**Fuerza resistencia:** es la capacidad de resistencia muscular frente al cansancio en cargas prolongadas o repetidas. Depende de la fuerza máxima y de las vías aeróbica y anaeróbica, y la diferenciamos en función de la intensidad y el tiempo de carga. Grosser-Muller (1992).

**Fuerza máxima:** la fuerza máxima es la fuerza superior que el sistema neuromuscular puede aplicar en presencia de una contracción máxima arbitraria. Harre (1973).

**Fuerza rápida:** es la capacidad del sistema neuromuscular para superar resistencias con una alta velocidad de contracción. Harre (1973).

**Resistencia aeróbica:** se define como la capacidad del organismo de realizar ejercicios físicos de larga duración y baja o mediana intensidad. Se entiende por resistencia en el deporte la capacidad de resistencia del organismo contra el cansancio en ejercicios deportivos de una larga duración. Harre, D. (1973). El nivel de resistencia esta determinado por el funcionamiento del sistema circulatorio, del metabolismo y por la coordinación de los órganos y sistemas.

La resistencia general o aeróbica depende sobre todo de la eficacia de los sistemas que transportan oxígeno (cardiocirculatorio y respiratorio) y también de los sistemas nervioso y locomotor.

El entrenamiento de resistencia produce un aumento de la dimensión del corazón debido a un aumento de las dimensiones de la cavidad ventricular izquierda, que implica como consecuencia un aumento de volumen cardiaco que pasa de 800 a 1000 cm<sup>3</sup>. Mirella, R. (2001).

Una buena resistencia aeróbica permitirá fatigarse menos y su desarrollo mediante el entrenamiento ayuda al jugador ya que produce efectos sobre el sistema circulatorio, sobre el corazón, el aparato respiratorio, todo esto produce en la célula muscular una mejora en la capacidad de utilizar el oxígeno que llega a través de la sangre para poder "oxidar" más moléculas de glucosa y grasas.

**Velocidad:** se define como la capacidad que posee el individuo para trasladarse de un lugar a otro en el menor tiempo posible y con la mayor efectividad. Platonov (1994). La velocidad se refiere a la relación entre el espacio recorrido y el tiempo empleado en el desplazamiento del

cuerpo humano. Es una cualidad típica de los de los deportes denominados de "fuerza rápida y velocidad" (sprints, saltos de longitud).

La velocidad es la cualidad física que permite realizar acciones motrices en un tiempo mínimo y en determinadas condiciones. Mirella (2001). La velocidad de cada movimiento representa la capacidad para realizar un gesto complejo lo más rápidamente posible.

Para efectos del entrenamiento es necesario saber que desde el punto de vista bioquímico, la velocidad depende del índice de ATP contenido en los músculos y de la velocidad de su degradación provocada por el impulso nervioso y, finalmente, por la capacidad para resintetizar ATP. Dado que los ejercicios de velocidad son de corta duración, esta resíntesis se produce gracias a los mecanismos de la fosfocreatina y glucolíticas.

Desde el punto de vista de la cinética, velocidad es la resultante de relacionar las magnitudes espacio y tiempo. En el campo del entrenamiento se denomina velocidad a la capacidad de ejecutar una acción en el mínimo tiempo posible.

En el ser humano se puede distinguir diferentes manifestaciones de la velocidad: a) velocidad segmentaria: capacidad que tiene un segmento de nuestro cuerpo de moverse a alta velocidad, b) velocidad de reacción: capacidad de reaccionar en el menor tiempo posible frente a un estímulo concreto, es el tiempo que pasa desde la aparición de un estímulo, hasta que se inicia la respuesta motora. Rius Sant (1993)

**Flexibilidad:** es la capacidad de realizar movimientos articulares con gran amplitud. Esta capacidad no está concebida como condicional ni coordinativa, por que ella no está determinada por factores energéticos ni sensomotrices, sino que depende de factores morfológicos que determina

el grado de movilidad de las articulaciones, así como de la elasticidad de los músculos y tendones. Ozolin (1989). Al contrario de la fuerza, la resistencia y la velocidad, esta no genera movimiento que lo posibilita. Es la única cualidad física que empeora a lo largo del crecimiento. Ruis Sant (1993).

Talaga, J. (1989), señala que "la flexibilidad abarca componentes de la agilidad y la rapidez. Ella desempeña un papel muy importante en muchas disciplinas deportivas". La amplitud de los movimientos del hombre depende fundamentalmente de la forma de la articulación, así como de la elasticidad de los músculos, los tendones y los cartílagos. La flexibilidad se desarrolla mediante ejercicios generales y también con ejercicios especiales de distensión.

Hay que señalar que el nivel de flexibilidad no solamente está influenciado por los ejercicios especiales que sirven para mejorar ésta, sino también por factores como la temperatura del medio, la temperatura del cuerpo, la hora del día y el estado emocional del deportista. El calentamiento tiene que preceder a los ejercicios de flexibilidad.

### **Consumo de oxígeno**

El consumo de oxígeno se refiere a la cantidad de oxígeno utilizado por el organismo, normalmente en un minuto, de aquí que el  $Vo_{2m\acute{a}x.}$ , es la medida individual más adecuada de las aptitudes funcionales del sistema energético aeróbico. La potencia aeróbica máxima determinada a través del consumo máximo de oxígeno, está considerada como el indicador más fiable para determinar la condición física a nivel cardiovascular y respiratorio de cualquier deportista.

La potencia aeróbica máxima siempre se ha medido en función del volumen de oxígeno máximo alcanzado al final de la prueba de esfuerzo con relación a los kilogramos de peso corporal del deportista.

La capacidad máxima de consumo de oxígeno como medida metabólica y cardiocirculatoria global, sirve como criterio de la capacidad de rendimiento aeróbico máxima. En general, para los futbolistas los valores relativos máximos de consumo de oxígeno (en relación con el peso corporal) se encuentran entre los 58 y 62 ml/Kg./min. Los valores para jugadores profesionales deberían tener un valor mínimo de 65 ml/Kg./min. Bosco (1991).

Según investigaciones realizadas para determinar el Vo2máx., test sobre el tapiz rodante, para personas jóvenes dieron resultados medios de 72,7; ml para Jugadores amateurs de la liga superior se obtuvieron valores de 68.2ml. Bosco (1991).

### **Los tests físicos deportivos**

Para medir la condición y el rendimiento biológico del deportista se distinguen tres tipos de test: (a) test funcionales, que tratan de medir el funcionamiento y el rendimiento biológico en sentido general, basándose en la frecuencia cardíaca, tensión arterial y consumo de oxígeno, (b) test de aptitud física, que miden el rendimiento motriz o físico de sujeto, por lo general se utilizan varios ejercicios para poder valorar la capacidad de varias cualidades motrices, y, (c) test de habilidad deportiva, que mide el rendimiento motor del individuo relacionándolo directamente con la técnica, es decir, con las habilidades deportivas. Mirella (2001).

En cuanto a los test Grosser y Starischka (1988), afirman que los test constituyen un instrumento imprescindible para controlar los procesos de entrenamiento a corto, mediano y largo plazo; ofrece además la

posibilidad de diagnosticar las deficiencias físicas que no siempre pueden verse durante el juego. Sobre la base de resultados obtenidos, el entrenador puede aplicar las medidas necesarias a determinados jugadores, a un grupo o a todo el equipo, para corregir las deficiencias existentes.

### **Criterios de los test**

Al realizar test de la condición física deberán tenerse en consideración los criterios de calidad y de exactitud cómo: validez, fiabilidad y objetividad.

Para los criterios de calidad principales son interesantes las siguientes indicaciones:

- ✓ validez del test indica hasta que punto este recoge realmente lo que supone tiene que recoger.
- ✓ La objetividad de un test señala el grado de independencia de la persona que efectúa el test, de la persona que lo valora y de la persona que lo juzga.
- ✓ La fiabilidad de una prueba indica el grado de exactitud con que mide la característica correspondiente (precisión de medida).

### **Definición de términos**

**Aeróbico:** que se desarrolla en presencia de oxígeno.  
Utilización de oxígeno. Wilmore, J., Costill, D. (1998).

**Aeróbico, capacidad:** medida funcional fundamental que establece el criterio de una buena aptitud física; se basa en el volumen máximo de oxígeno que pueda ser inspirado y transportado hacia los tejidos del cuerpo que así lo requieran para su producción energética durante un ejercicio prolongado. En general es sinónimo de consumo de oxígeno máximo ( $Vo_{2m\acute{a}x}$ ), y de tolerancia cardiorrespiratoria. Hoeger, B. (2003).

**Anaerobio:** que ocurre en ausencia parcial de oxígeno. Sin oxígeno. Gasto energético de la contracción muscular cuando el suministro de oxígeno es insuficiente. Wilmore, J., Costill, D. (1998).

**Control de entrenamiento:** es la evaluación de las distintas adaptaciones que ha provocado en el deportista la realización de las sesiones de entrenamiento en un tiempo determinado. Harre, D. (1973).

**Consumo de oxígeno:** se refiere a la cantidad de oxígeno utilizado por el organismo, normalmente en un minuto. Bosco (1991).

**Fútbol:** deporte de conjunto que se juega entre dos equipos compuestos cada uno de 11 Jugadores, donde uno de ellos cumple la función de portero, y, se juegan dos tiempos de 45 minutos cada uno y se rige bajo un reglamento internacional. FIFA, 2004.

**Flexibilidad:** es la capacidad de realizar movimientos articulares con gran amplitud. Ozolin (1989).

**Fuerza muscular:** se define como la capacidad de superar cierta resistencia exterior con esfuerzo muscular. La fuerza

muscular es la capacidad física del ser humano que permite vencer una resistencia u oponerse a ella con un esfuerzo de la tensión muscular. Mirella, R. (2001).

**Período preparatorio (pre-temporada):** primer período o fase del proceso de entrenamiento durante el cual se desarrollan las capacidades físicas y se establecen las bases que aseguren alcanzar la forma deportiva. Sneyers, J. (1991).

**Período competitivo:** periodo durante el cual el deportista participa en las competencias propias de su especialidad, corresponde a una fase de mantenimiento de las capacidades físicas. Sneyers, J. (1991).

**Test:** grupo de cuestionario, problema o ejercicio realizado para determinar las habilidades, capacidades y aptitudes y establece el nivel del individuo. Grosser, M., Starischka (1998).

www.bdigital.ula.ve

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA**

##### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Este capítulo se refiere a la ubicación de la investigación en cuanto al tipo y método seleccionado. También contiene el procedimiento, las técnicas empleadas para registrar e interpretar la información que se obtiene como producto de las mediciones realizadas.

La investigación se plantea como un estudio de campo de carácter descriptivo no experimental, entendiéndose como lo define Hernández-Fernández y Baptista (1997) "es aquella donde el investigador emprende su estudio en un tema poco tratado, obtiene datos, resume la información de manera cuidadosa y luego analiza definitivamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al avance del conocimiento":

Para el presente estudio se realiza un análisis mediante la aplicación de la estadística descriptiva.

##### **Población y muestra de la investigación**

La población del fútbol de segunda división en Venezuela es de 10 equipos, que se agrupan en 250 jugadores. La selección de la muestra corresponde a 15 jugadores masculinos, integrantes del equipo Nueva Cádiz F.C., de la ciudad de Cumaná, con edades

comprendidas entre 19 y 33 años. Los jugadores objeto de estudio cumplen diferentes funciones en el terreno de juego.

La evaluación se realizó la segunda semana del periodo de preparación general con dos (02) días previos descanso.

Se establecen dos tipos de valoración para el estudio. La valoración cualitativa y cuantitativa. La valoración cualitativa refiere patrones de clasificación de tipo: excelente, bueno, regular, malo y deficiente. La valoración cuantitativa esta dada de acuerdo a los valores de manera individual y por los valores medios obtenidos para cada capacidad evaluada y comparada con los valores referidos en la bibliografía. Estos resultados se clasifican y analizan, ya que los mismos aportan la valoración final de las capacidades físicas evaluadas y determina el estado actual del equipo evaluado.

#### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron: planillas (hojas) de control (ver anexos) donde se señalan cada un de los parámetros a evaluar encada test, así como otros datos referentes a la edad, sexo, tiempo de entrenamiento sistemático y categoría.

El procesamiento de la información se realizó mediante un análisis estadístico que permitió realizar el cálculo y analizar los resultados.

Las mediciones fueron realizadas por dos investigadores quienes alternaron las funciones de medidor y anotador.

## **Materiales**

Para llevar a cabo esta investigación se hizo uso de ciertos materiales, los cuales se describen a continuación:

- Cronómetro Casio
- Pito ó Silbato
- Cinta Adhesiva
- Cinta Métrica
- Tiza blanca
- Varilla de 40 cms.
- Impresora HP Desjet 6670 C
- Calculadora Casio fx-82SX
- Conos
- Computadora Aiteg Pentium IV
- Programa Microsoft Word
- Planilla de recolección de datos
- Programa estadístico Stat Graphics Plus Versión 2.0

## **Batería de Test**

Los test seleccionados se orientan a evaluar ciertas capacidades específicas de los futbolistas que participan en el torneo de segunda división en Venezuela, y todos son test de campo.

La aptitud o capacidad física del organismo humano es un término integrador vinculado estrechamente al desarrollo de los sistemas de suministro energético de las fibras musculares.

Se evalúa la fuerza, la potencia, la velocidad, las cuales se relacionan con los sistemas energéticos anaerobios (aláctico y láctico) y con el área de evaluación neuromuscular.

Se evalúa la resistencia cardiorrespiratoria, que abarca la capacidad funcional no solamente del aparato neuromuscular y metabólico, sino de los sistemas encargados del transporte de oxígeno hacia los tejidos, como los sistemas cardiovascular, ventilatorio y sanguíneo.

Los test seleccionados se orientan a evaluar ciertas capacidades específicas de los futbolistas del equipo "Nueva Cádiz", que participa en el torneo de segunda división del fútbol venezolano, y, los test anaeróbicos seleccionados son test de campo.

Se evalúa la fuerza, la potencia, la velocidad, las cuáles se relacionan con los sistemas energéticos anaeróbicos (aláctico y láctico) y con el área de evaluación neuromuscular.

Se evalúa la resistencia cardiorrespiratoria que abarca la capacidad funcional no solamente del aparato neuromuscular y metabólico, sino de los sistemas encargados del transporte de oxígeno hacia los tejidos, como los sistemas cardiovascular ventilatorio y sanguíneo.

Los test seleccionados se orientan a evaluar ciertas capacidades específicas de los futbolistas del equipo "Nueva Cádiz", que participa en el torneo de segunda división del fútbol

venezolano, donde los test anaeróbicos seleccionados son test de campo.

Se evalúa la potencia, la velocidad, los cuales se relacionan con los sistemas energéticos anaeróbicos (aláctico y láctico) y con el área de evaluación neuromuscular. (Tabla N° 6).

Se evalúa la resistencia cardiorrespiratoria, que abarca la capacidad no solamente del aparato neuromuscular y metabólico, sino de los sistemas encargados del transporte de oxígeno hacia los tejidos, como los sistemas cardiovascular, ventilatorio y sanguíneo y a partir de allí se calcula el consumo máximo de oxígeno. (Tabla N° 7)

En el presente estudio se utilizaron los siguientes test:

- a) Test de Cooper (12min), mide la resistencia aeróbica.
- b) Test de salto largo sin impulso, mide la potencia anaeróbica láctica.
- c) Test de abdominales: resistencia de los músculos abdominales.
- d) Test de flexión y extensión de codos, mide la resistencia de fuerza muscular localizada.
- e) Velocidad básica 60 m..

#### **Normas de evaluación para los test utilizados**

##### **1).- Test de Cooper (carrera de 12 minutos)**

**Objetivo:** medir la capacidad de rendimiento aeróbico y de manera indirecta el consumo de oxígeno.

**Sexo:** para ambos sexos.

**Material:** pista de 400 m, pito, cronómetro, conos, planilla de recolección de datos.

**Procedimiento:** el deportista debe realizar un calentamiento previo de 12 minutos.

Debe realizarlo con ropa adecuada: short, franela o franelilla, zapatos de goma.

El test es estrictamente individual.

El jugador deberá recorrer la mayor distancia posible durante el tiempo establecido, es decir 12 minutos. Al finalizar el tiempo de la prueba, se hará sonar el silbato y observar el lugar exacto donde terminó la carrera para determinar con exactitud la distancia recorrida.

Se comparan y analizan los datos.

Fórmula para el cálculo del consumo máximo de oxígeno

$(\text{Distancia recorrida} - 504) / 45$

$\text{VO}_2 \text{ máx.} = (\text{distancia} - 504) / 45$

**Tabla N° 1.-** Propuesta de valoración del test de Cooper para los jugadores no profesionales de clases superiores y para futbolistas profesionales. Weineck (1995)

| Distancia recorrida (metros) | Categorías de rendimiento |
|------------------------------|---------------------------|
| Hasta 2800                   | Débil                     |
| 2800 – 3000                  | Regular                   |
| 3000 – 3200                  | Suficiente                |
| 3200 – 3300                  | Buena                     |
| 3300 – 3400                  | Muy buena                 |
| Más de 3400                  | Excelente                 |

## **2).- Test de abdominales (Rodillas flexionadas)**

**Objetivo:** medir la resistencia de los músculos abdominales

**Edad:** desde los 12 años en adelante.

**Sexo:** para ambos sexos.

**Materiales:** una colchoneta, una cinta métrica, una varilla de unos 30 centímetros de largo y una cinta adhesiva.

### **Procedimiento:**

Desde una posición de supinación, el ejecutante flexiona las rodillas, luego se le pide que deslice los pies hacia delante y en el punto donde la varilla se caiga al suelo, el examinador colocará una marca en el suelo con el adhesivo a nivel de los talones y la cadera para indicar la distancia que debe existir entre ellos (cadera y talones) durante la ejecución del test. El ejecutante cruza los antebrazos frente al pecho, hasta que haga contacto con el mismo (pecho). Despega la espalda del suelo subiendo hasta formar un ángulo de 90° con respecto a las caderas y baja a la posición inicial. El ejercicio se repite tantas veces como sea posible, un ayudante puede sostener los pies del ejecutante para facilitar la ejecución.

**Calificación:** la calificación se basará en el número de repeticiones ejecutadas correctamente.

**Tabla N° 2.-. Normas para la evaluación del test de abdominales del sexo masculino. Hoeger (2001)**

| Percentil |    | E d a d |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|           |    | 5       | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|           | 95 | 30      | 36 | 42 | 48 | 47 | 50 | 51 | 56 | 58 | 59 | 59 | 65 |
|           | 75 | 23      | 26 | 33 | 37 | 38 | 40 | 42 | 46 | 48 | 49 | 49 | 52 |
|           | 50 | 18      | 20 | 26 | 30 | 32 | 34 | 37 | 39 | 41 | 42 | 44 | 46 |
|           | 25 | 11      | 15 | 19 | 25 | 25 | 27 | 30 | 31 | 35 | 36 | 38 | 38 |
|           | 5  | 2       | 6  | 10 | 15 | 15 | 15 | 17 | 19 | 25 | 27 | 28 | 25 |

### **Test de Velocidad**

Los test de velocidad con carreras sobre distancias menores a 100 metros evalúa la energía rápidamente disponible por el evaluado, por lo que constituyen medidas de la potencia del mecanismo energético anaeróbico aláctico.

El test de velocidad de 60 metros, sin carrera de impulso, registrando el tiempo en segundos y fracciones. A menor tiempo mayor potencia aláctica. Existen valores de referencias para atletas de algunos deportes, sin especificar la etapa de entrenamiento al que correspondan ni al nivel de entrenamiento de los mismos.

**Edad:** desde los 10 años

**Sexo:** para ambos sexos

**Materiales:** campo de fútbol, cronómetro, pito, cinta métrica

**Procedimiento:** el ejecutante desde una posición de parado detrás de la línea de salida (con zapatos de fútbol), a la señal de partida, el ejecutante se

desplaza a toda velocidad hasta la línea demarcada de 60 mts, y se le toma el tiempo de ejecución en segundos y fracciones.

Los resultados obtenidos se comparan con la tabla de evaluación y se determina el nivel del jugador.

**Tabla N° 3.- Normas para la evaluación del test de velocidad básica (60 m). Draskovic. (1989)**

| Puntaje        | 1        | 2              | 3              | 4              | 5        |
|----------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------|
| Velocidad 60 m | 8,4 seg. | 8,3 - 8,1 seg. | 8,0 - 7,8 Seg. | 7,7 - 7,5 seg. | 7,4 Seg. |

#### **Test de salto largo sin impulso**

Con esta prueba medimos la fuerza explosiva de las piernas y el tronco, la cuál es esencial para un buen salto y cambio de ritmo, y dirección de movimiento. Se aplican en todas las categorías de jugadores. Draskovic (1989).

**Procedimiento:** El jugador se coloca de pie sobre una madera fija de 3 centímetros de espesor o línea, los pies se colocan separados y de forma paralela detrás de la línea para un mejor salto y evitar el deslizamiento. El impulso se realiza con una flexión de rodillas, los brazos ayudan pendulando al lado del cuerpo, hacia atrás y hacia delante, en el momento del salto se extienden brazos y piernas, y se trata de alcanzar con el salto la máxima longitud. Se mide la impresión del talón más cercano a la madera o línea. La prueba se efectúa en zapatillas o zapatos de fútbol con suela de goma. El jugador tiene dos intentos sucesivos y se anota el mejor resultado.

Se comparan los resultados con la tabla de referencias establecidas para el evento.

**Tabla N° 4.- Normas para la evaluación del test de salto largo sin impulso. Draskovic (1998)**

| Puntaje                      | 1     | 2         | 3         | 4         | 5     |
|------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Salto largo<br>(sin impulso) | 225cm | 226-240cm | 241-255cm | 256-270cm | 271cm |

**Test de flexión extensión de codos para jóvenes.**

**Objetivo:** medir la resistencia muscular de brazos y hombros

**Edad:** desde los 10 años en adelante

**Sexo:** para ambos sexos

**Materiales:** una colchoneta (opcional). Cronómetro, pito (opcional)

**Procedimiento:** Desde una posición decúbito ventral en el piso con las manos apoyadas al lado del pecho y los codos flexionados, el ejecutante extiende los codos para subir a una posición de soporte con los codos extendidos y luego flexiona los mismos hasta que el pecho casi toque la colchoneta. El cuerpo debe permanecer derecho durante todo el ejercicio y los codos se extienden completamente cada vez que el ejecutante sube. El ejercicio se repite cuantas veces sea posible.

**Calificación:** La calificación es de acuerdo al número de flexiones y extensiones ejecutadas correctamente.

**Tabla N° 5.- Normas para la evaluación del test deflexión y extensión de codos para jóvenes. Test físicos (2003) (on line)**

| <b>Repeticiones</b>    | <b>Clasificación</b> |
|------------------------|----------------------|
| De 1 a 10              | Deficiente           |
| De 11 a 15             | Pobre                |
| De 16 a 20             | Regular              |
| De 21 a 25             | Intermedio           |
| De 26 a 30             | Bueno                |
| Más de 31 repeticiones | Excelente            |

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **ANALISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante la investigación y se realiza un análisis descriptivo de los mismos, con el objetivo de comparar los datos recolectados con los parámetros establecidos y obtener las conclusiones. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stat Graphics Plus Versión 2.0.

En primer orden se estudiaron los valores obtenidos por cada sujeto, al término se realizó el análisis de acuerdo a los tipos de valoración establecidos, como son: (a) valoración cualitativa y (b) valoración cuantitativa.

La valoración cualitativa refiere patrones de clasificación de tipo excelente, bueno, regular, malo y deficiente. (Tabla N° 8) La valoración cuantitativa esta dada de acuerdo a los valores arrojados por la media obtenida para cada capacidad evaluada y comparada con los valores referidos en la bibliografía. (Tabla N° 7). Ambas valoraciones se conjugan y aportan la evaluación final de las capacidades físicas y determina el estado actual del grupo evaluado.

En primer orden se estudiaron los valores obtenidos por cada sujeto. Al término se realizó el análisis de acuerdo a la valoración cualitativa y cuantitativa

Los test aplicados para el análisis anterior fueron: test de Cooper (12 minutos), test de abdominales, test de flexión y extensión de codos, test de salto largo sin (impulso) y test de velocidad.

Para efecto de los análisis de la investigación se trabajó en base a dos tablas, referentes a valoración cualitativa individual y grupal y la valoración cuantitativa a partir de los valores de las medias obtenidas.

**TABLA N° 6.- Tabla de resultados de los test aplicados. (2004)**

| Sujeto<br>N°    | Edad<br>(años) | Distancia<br>recorrida<br>(mts) | Test de<br>abdominales.<br>60 seg. | Test de<br>flexión y ext.<br>De codos<br>Rep.30s | Salto largo<br>M | Velocidad<br>d 60 m |
|-----------------|----------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| 1               | 22             | 2950                            | 55                                 | 24                                               | 2,15             | 8"75"               |
| 2               | 23             | 2120                            | 50                                 | 28                                               | 2,20             | 7"60                |
| 3               | 21             | 2380                            | 60                                 | 27                                               | 2,05             | 9"00                |
| 4               | 20             | 2630                            | 49                                 | 28                                               | 2,10             | 8"70                |
| 5               | 23             | 3410                            | 63                                 | 45                                               | 2,15             | 7"20                |
| 6               | 19             | 2785                            | 63                                 | 35                                               | 2,21             | 8"95                |
| 7               | 20             | 2740                            | 60                                 | 30                                               | 2,05             | 8"44                |
| 8               | 21             | 2985                            | 72                                 | 34                                               | 2,10             | 7"59                |
| 9               | 19             | 2780                            | 75                                 | 27                                               | 2,00             | 8"30                |
| 10              | 23             | 2545                            | 60                                 | 25                                               | 2,05             | 9"20                |
| 11              | 21             | 3100                            | 50                                 | 27                                               | 2,20             | 7"8                 |
| 12              | 19             | 2600                            | 50                                 | 25                                               | 2,05             | 9"01                |
| 13              | 21             | 2650                            | 60                                 | 40                                               | 2,07             | 9"30                |
| 14              | 33             | 1980                            | 73                                 | 51                                               | 1,95             | 8"30                |
| 15              | 22             | 1980                            | 49                                 | 18                                               | 2,00             | 9"40                |
|                 |                |                                 |                                    |                                                  |                  |                     |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>22años</b>  | <b>2642m</b>                    | <b>59 rep.</b>                     | <b>31rep.</b>                                    | <b>2,08m</b>     | <b>8,50 s</b>       |

**Tabla N° 7.- Valores y clasificación de acuerdo al consumo máximo de oxígeno obtenido a través del test de Cooper (12 min.) (2004)**

| Sujeto N°       | Edad (años)    | Distancia Recorrida (mts) | Consumo máx., oxígeno (ml/kg./min.) | Velocidad de Desplazamiento m/s | Clasificación |
|-----------------|----------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| 1               | 22             | 2950                      | 54,35                               | 4,0                             | Regular       |
| 2               | 23             | 2120                      | 35,90                               | 2,9                             | Mal           |
| 3               | 21             | 2380                      | 41,68                               | 3,3                             | Mal           |
| 4               | 20             | 2630                      | 47,24                               | 3,7                             | Regular       |
| 5               | 23             | 3410                      | 64,57                               | 4,7                             | Excelente     |
| 6               | 19             | 2785                      | 58,68                               | 3,9                             | Regular       |
| 7               | 20             | 2790                      | 50,80                               | 3,8                             | Regular       |
| 8               | 21             | 2985                      | 55,13                               | 3,8                             | Buena         |
| 9               | 19             | 2780                      | 50,57                               | 4,2                             | Regular       |
| 10              | 23             | 2545                      | 45,35                               | 3,9                             | Mal           |
| 11              | 21             | 3100                      | 57,68                               | 3,5                             | Excelente     |
| 12              | 19             | 2600                      | 46,57                               | 4,3                             | Regular       |
| 13              | 21             | 2650                      | 47,68                               | 3,6                             | Regular       |
| 14              | 22             | 1980                      | 32,80                               | 2,8                             | Mal           |
| 15              | 22             | 1980                      | 32,80                               | 2,8                             | Mal           |
|                 |                |                           |                                     |                                 |               |
| <b>Promedio</b> | <b>22 años</b> | <b>2645m</b>              | <b>47,54 ml/kg/ min.</b>            | <b>3,4 m/s</b>                  |               |

**Tabla N° 8 Resultados de la valoración cualitativa para cada parámetro y cada sujeto.**

| Sujeto | Aeróbico<br>V02 máx. | Abdominales | Flex. Ext.<br>codos | Salto<br>largo | Velocidad  | Clasificación |
|--------|----------------------|-------------|---------------------|----------------|------------|---------------|
| 1      | Bueno                | Excelente   | Regular             | Deficiente     | Regular    | Regular       |
| 2      | Mal                  | Bueno       | Bueno               | Deficiente     | Bueno      | Mal           |
| 3      | Mal                  | Excelente   | Bueno               | Deficiente     | Deficiente | Mal           |
| 4      | Regular              | Bueno       | Bueno               | Deficiente     | Deficiente | Regular       |
| 5      | Excelente            | Excelente   | Excelente           | Deficiente     | Excelente  | Excelente     |
| 6      | Regular              | Excelente   | Excelente           | Deficiente     | Deficiente | Regular       |
| 7      | Regular              | Excelente   | Bueno               | Deficiente     | Deficiente | Regular       |
| 8      | Bueno                | Excelente   | Excelente           | Deficiente     | Regular    | Regular       |
| 9      | Regular              | Excelente   | Bueno               | Deficiente     | Mal        | Regular       |
| 10     | Mal                  | Excelente   | Regular             | Deficiente     | Deficiente | Regular       |
| 11     | Excelente            | Bueno       | Bueno               | Mal            | Bueno      | Bueno         |
| 12     | Regular              | Bueno       | Regular             | Deficiente     | Deficiente | Mal           |
| 13     | Regular              | Excelente   | Excelente           | Deficiente     | Deficiente | Mal           |
| 14     | Mal                  | Excelente   | Excelente           | Deficiente     | Mal        | Mal           |
| 15     | Mal                  | Bueno       | Regular             | Deficiente     | Deficiente | Mal           |
|        | Regular              | Excelente   | Bueno               | Deficiente     | Deficiente | Regular       |

A continuación se presenta el análisis para cada sujeto y la clasificación de acuerdo a los resultados obtenidos.

**Sujeto N° 1.-**

Recorrió una distancia de 2950m para el test de resistencia aeróbica, obteniendo un consumo de oxígeno de 54,35 ml. Kg. /min. , lo cuál lo clasifica en una categoría de bueno. En cuanto al test de abdominales realizó 55 repeticiones ubicándose en el percentil 95, y lo clasifica como excelente. En el test de flexión y extensión de codos realizó 24 repeticiones otorgándole una clasificación de regular. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,15 m y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad obtuvo un tiempo de 8"75" segundos para la distancia y de clasifica como deficiente.

Estos resultados lo ubican en una categoría cualitativa de regular, y las capacidades físicas a mejorar son las siguientes: fuerza para brazos, fuerza explosiva y velocidad.

### **Sujeto N° 2**

Recorrió una distancia de 2120 m, con un consumo de oxígeno de 35,9 ml.kg/min., lo cual lo clasifica en una categoría de mal. En lo referente al test de abdominales realizó 50 repeticiones, lo ubica en el percentil 75 y se clasifica como bueno. Para el test de flexión y extensión de codos realizó 28 repeticiones y lo clasifica como bueno. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,20 m, y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad consiguió un tiempo de 7"60 segundos y lo clasifica como bueno.

Estos resultados lo ubican en una categoría cualitativa de regular, y, las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica y la fuerza explosiva.

### **Sujeto N° 3**

Para el test de resistencia cardiovascular obtuvo una distancia de 2380 m lo que equivale a 41,68 ml Kg. /min. de consumo máximo de oxígeno y lo clasifica como mal. En el test de abdominales realizó 60 repeticiones, lo ubica dentro del percentil 75 y su categoría es buena. Para el test de flexión y extensión de codos, realizó 27 repeticiones y lo clasifica como bueno. Para el test de de salto largo obtuvo una distancia de 2,05 m., muy por debajo de lo establecido, y se clasifica como deficiente. En el test de velocidad, obtuvo un tiempo de 9" 00 segundos, y su categoría es deficiente.

Estos resultados lo ubican con una categoría cualitativa como: mal, y, las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza explosiva y velocidad

#### **Sujeto N° 4**

Recorrió una distancia de 2630 m en el test de resistencia aeróbica, lo cual equivale a un consumo de oxígeno de 47,24 ml lo cual lo ubica en una categoría de regular. En cuanto al test de abdominales realizó 49 repeticiones y lo ubica en el percentil 75 clasificándolo como bueno. Para el test de flexión y extensión de codos realizó 28 repeticiones y lo clasifica como: bueno. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,10 m, lo cual lo clasifica como: deficiente. En el test de velocidad realizó 8"70 segundos para la distancia y lo clasifica como deficiente.

Estos resultados lo ubican en una categoría cualitativa de regular, y las capacidades físicas a mejorar son resistencia aeróbica, fuerza explosiva y velocidad.

#### **Sujeto N° 5**

En el test de resistencia cardiorrespiratoria obtuvo una distancia de 3410 m, con un equivalente de 64,57 ml de consumo de oxígeno, clasificándolo como excelente. En cuanto al test de abdominales, realizó 63 repeticiones, ubicado en el percentil 95, considerado excelente. Para el test de abdominales, realizó 63 repeticiones, ubicado en el percentil 95, considerado excelente. En el test de flexión y extensión de codos, realizó 45 repeticiones, considerado como excelente. En el test de salto largo, obtuvo una distancia de 2,15m, y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad, obtuvo un tiempo de 7"20" segundos, y es considerado bueno.

Estos resultados lo ubican en una categoría cualitativa como: excelente y las capacidades físicas a mejorar son: fuerza explosiva.

#### **Sujeto N° 6**

Recorrió una distancia de 2785 m lo que equivale a 50,68 mlKg/min., de consumo de oxígeno y lo clasifica en un nivel de regular. En cuanto al test de abdominales realizó 63 repeticiones, ubicándose en el percentil 95 y es considerado excelente. Para el test de flexión y extensión de codos, realizó 35 repeticiones y se ubica en una categoría excelente. En el test de salto largo, obtuvo 2,21 m, y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad realizó 8"95" segundos, y se clasifica en categoría deficiente.

Estos resultados lo ubican en una categoría cualitativa de regular, y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza explosiva y velocidad.

#### **Sujeto N° 7**

Para el test de resistencia aeróbica recorrió una distancia de 2740 m y equivale a 50,08 ml de consumo de oxígeno y lo ubica en una categoría regular. Para el test de abdominales, realizó 60 repeticiones, le otorga un percentil 95 y una categoría excelente. Para el test de flexión y extensión de codos, realizó 30 repeticiones y lo clasifica como bueno. En cuanto al test de salto largo obtuvo una distancia de 2,05 m, y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad, obtuvo 8"44" segundos, y se clasifica como deficiente.

Estos resultados lo ubican en una categoría cualitativa de regular, y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza explosiva y velocidad.

#### **Sujeto N° 8**

Recorrió una distancia de 2985m con un consumo de oxígeno de 53,13 ml.kg/min., lo cual lo clasifica en una categoría de bueno. En cuanto al test de abdominales realizó 72 repeticiones, lo ubica n el

percentil 75 y es considerado excelente. En el test de flexión y extensión de codos realizó 34 repeticiones y le otorga una categoría excelente. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,10 m y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad obtuvo un tiempo de 7"59 para la distancia, y lo ubican en una categoría: regular.

Estos resultados le otorgan una valoración cualitativa de buena, y las capacidades físicas a mejorar son: fuerza explosiva y velocidad.

#### **Sujeto N° 9**

Recorrió una distancia de 2780 m, con un consumo de oxígeno de 50,57 ml.kg/min., clasificándolo en una categoría de regular. En cuanto al test de abdominales realizó 75 repeticiones, percentil 75, considerado excelente. En el test de flexión y extensión de codos realizó 27 repeticiones y lo clasifica como bueno. En el test de salto largo obtuvo 2,00 m y se clasifica como deficiente. Para el test de velocidad obtuvo un tiempo de 8' 30" segundos y se clasifica como mal.

Estos resultados le otorgan una valoración cualitativa de regular y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza explosiva y velocidad.

#### **Sujeto N° 10**

Recorrió una distancia de 2545 m con un valor para el consumo de oxígeno de 45,35 ml./Kg./min., lo cual lo clasifica en una categoría de mal. En cuanto al test de abdominales realizó 60 repeticiones, lo ubica en un percentil 95 con categoría excelente. En el test de flexión y extensión de codos realizó 25 repeticiones y le otorga una clasificación de regular. Para el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,05m y lo clasifica como deficiente. En el test de velocidad obtuvo un tiempo de 9"20 segundos y es considerado deficiente.

Estos resultados le otorgan una valoración cualitativa de mal, y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza para brazos, fuerza explosiva para el tren inferior y velocidad.

#### **Sujeto N° 11**

Recorrió una distancia de 3100 m, obteniendo un consumo máximo de 57,68 ml.kg/min., lo cual lo clasifica como excelente. En cuanto al test de abdominales realizó 50 repeticiones, lo ubica en el percentil 75 y es considerado como bueno.

En el test de flexión y extensión de codos realizó 27 repeticiones lo cual lo clasifica como bueno. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,20m y se clasifica como mal. Para el test de velocidad obtuvo 7"80 segundos y se clasifica como bueno.

Estos resultados lo ubican en una valoración cualitativa como bueno, y la capacidad física a mejorar es la fuerza explosiva.

#### **Sujeto N° 12**

Recorrió una distancia de 2600m, obteniendo un consumo de oxígeno de 46,57 ml/Kg/min., clasificándolo en una categoría de regular. En cuanto al test de abdominales realizó 50 repeticiones, ubicándolo en el percentil 75, considerado como bueno. Para el test de flexión y extensión de codos realizó 25 repeticiones y lo clasifica en una categoría regular.

En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,05 m, clasificándolo como deficiente. Para el test de velocidad obtuvo un tiempo de 9",01 segundos y se clasifica como deficiente.

Estos resultados lo ubican dentro de la valoración cualitativa como deficiente, y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza para brazos, fuerza explosiva para el tren inferior y velocidad.

#### **Sujeto N° 13**

Recorrió una distancia de 2650m, con un consumo de oxígeno de 47,68 ml/Kg/min., lo cual lo clasifica en una categoría regular. En cuanto al test de abdominales realizó 60 repeticiones, le otorga un percentil 75 y lo clasifica como excelente. Para el test de flexión y extensión de codos realizó 40 repeticiones y le otorga la categoría de excelente. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,07 m y lo ubica con una categoría de deficiente. Para el test de velocidad obtuvo un tiempo de 9"30 segundos y se clasifica como deficiente.

Estos resultados lo ubica dentro de la valoración cualitativa como regular y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, abdominales, fuerza explosiva para el tren inferior y velocidad

#### **Sujeto N° 14**

Recorrió una distancia de 1980 m, con un consumo de oxígeno de 32,8 ml/Kg/min., lo cual lo clasifica en una categoría mal. En cuanto al test de abdominales realizó 73 repeticiones y se clasifica como excelente. Para el test de flexión y extensión de codos realizó 51 repeticiones y le otorga una categoría excelente. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 1,95m, y lo clasifica como deficiente. Para el test de velocidad realizó un tiempo de 8"30 segundos y se clasifica como mal.

Estos resultados lo ubica dentro de una categoría cualitativa como: mal, y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza explosiva para miembros inferiores y velocidad.

### **Sujeto N° 15**

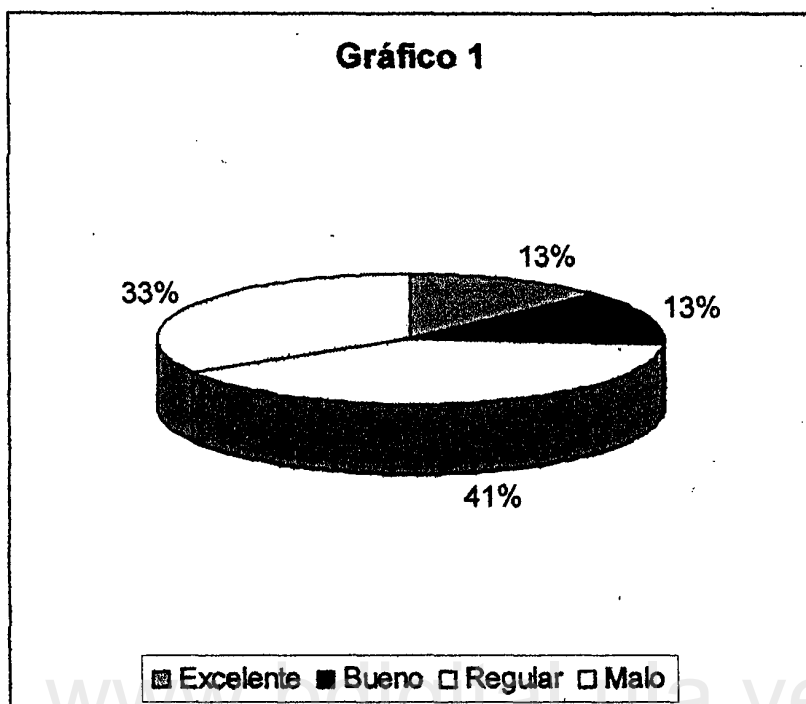
Recorrió una distancia de 1980 m en el test de resistencia cardiovascular, con un consumo de oxígeno de 32,8 ml/Kg/min. y lo clasifica dentro de la categoría como: mal. En lo referente al test de abdominales realizó 49 repeticiones, le otorga un percentil 75 y una categoría buena. Para el test de flexión y extensión de codos realizó 18 repeticiones y lo clasifica en una categoría regular. En el test de salto largo obtuvo una distancia de 2,00m y su categoría es deficiente. Para el test de velocidad, obtuvo un tiempo de 9"40 seg., y su categoría es deficiente.

Estos resultados lo ubica dentro de la categoría cualitativa como: mal, y las capacidades físicas a mejorar son: resistencia aeróbica, fuerza para brazos, fuerza explosiva para el tren inferior y velocidad.

**Tabla N° 9.- Valores medios y desviación estándar de los resultados de los test aplicados. (2004)**

|                                                     | Media   | Desviación estándar (DS) |
|-----------------------------------------------------|---------|--------------------------|
| Edad                                                | 21,8 a  | 3,4                      |
| Distancia recorrida en metros                       | 2642.33 | 362,1                    |
| Test de abdominales / repeticiones                  | 59      | 8,9                      |
| Test de flexión y extensión de codos / repeticiones | 31      | 8,7                      |
| Salto largo (metros)                                | 2,1     | 0.1                      |
| V02máx / ml.kg/min.                                 | 47,54   | 8,0                      |
| Velocidad básica (60m segundos)                     | 8,5 s   | 0,7                      |

**Gráfico N° 1.-** Porcentajes y clasificación de los jugadores de acuerdo al consumo máximo de oxígeno. Jugadores de fútbol de segunda división. Equipo Nueva Cádiz, Venezuela. 2004



## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Tomando en consideración los resultados obtenidos, y, de acuerdo al análisis realizado, se establecen en un primer orden las conclusiones de acuerdo a los valores de las medias obtenidas y el rendimiento reflejado por el grupo, y, en segundo término, tomando en consideración aquéllos casos que llaman la atención, bien sea por que los resultados de su capacidad son bastante buenos y o porque su rendimiento es deficiente para el nivel de competencia en que aspiran participar.

Es importante señalar que la muestra es bastante heterogénea en cuanto al nivel de sus capacidades.

#### **Conclusiones**

- 1) En cuanto a la resistencia aeróbica, el valor promedio fue de 2645 m y la valoración cualitativa es de regular.( Tabla N° 7).
- 2) El valor promedio del consumo máximo de oxígeno que se obtuvo fue de 47,54 ml/Kg./min., lo que ubica al grupo en una categoría deficiente, por debajo de los valores de referencia para los jugadores de fútbol, los cuales señalan volúmenes sobre los 58 y 62 ml.kg/min. Bosco (1991). Es importante señalar en cuanto a este parámetro que los valores obtenidos se acercan a los valores de los no entrenados. (Tabla N° 7).
- 3) En lo referente a la resistencia muscular abdominal el test arrojó una media de 59 repeticiones, y, ubica al grupo como excelente. (Tabla N° 6).

- 4) En el caso de la potencia muscular de los miembros superiores, se obtuvo una media de 31 repeticiones y recibe una valoración de bueno. (Tabla N° 6).
- 5) Para la potencia muscular de los miembros inferiores, se obtuvo una media de 2.08 m siendo el resultado deficiente para esta capacidad. (Tabla N° 6).
- 6) En cuanto al parámetro de la velocidad básica (60m), el promedio obtenido fue de 8,50 segundos, lo cual ubica al grupo en una categoría deficiente. (Tabla N° 6).
- 7) Tomando en consideración los resultados el grupo se clasifica dentro de la categoría regular. (Tabla N° 8).

De acuerdo a los resultados individuales, las conclusiones son las siguientes:

- a. El sujeto N° 5 resultó ser el que mejor distancia recorrió en el test de resistencia aeróbica, con una distancia de 3410 m, lo que determina que posee buena capacidad aeróbica.
- b. Los sujetos 8,9 y 14 resultaron ser quienes poseen buena resistencia en cuanto al test de abdominales con un total de 72, 75 y 72 repeticiones para cada caso.
- c. El sujeto N° 5 resultó ser el que tiene mayor capacidad en cuanto a fuerza para brazos, con un total de 45 repeticiones en el test respectivo.
- d. Los sujetos N° 2 y 11 son los que obtuvieron los mejores resultados para el salto largo sin impulso, sin embargo, la distancia alcanzada no es considerada como buena al compararla con la tabla de evaluación establecida.

e. El sujeto N°5 fue el que obtuvo el mejor tiempo para la prueba de velocidad, con un tiempo de 7,02 segundos, siendo por lo tanto el más rápido del grupo.

f. Los sujetos 14 y 15 son los que presentaron mayor deficiencia en cada uno de los test, ubicándose por debajo de los valores mínimos requeridos para la prueba y bastante alejados del sujeto que obtuvo la mayor distancia de recorrido en el test de resistencia aeróbica

Los sujetos 14 y 15 son los que presentaron mayor deficiencia en cada uno de los test, ubicándose por debajo de los valores mínimos requeridos para la prueba y bastante alejados del sujeto que obtuvo la mayor distancia de recorrido en el test de resistencia aeróbica.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **Recomendaciones**

- Para la resistencia aeróbica se recomienda realizar trabajos orientados a desarrollar la resistencia aeróbica, con el objetivo de mejorar el consumo máximo de oxígeno a través de la realización de actividades físicas de larga duración y baja intensidad, utilizando el método de entrenamiento continuo, con una frecuencia de tres días semanales, durante por lo menos 3 semanas continuas y realizar una nueva evaluación.
- Para el salto largo (fuerza explosiva- miembros inferiores) se recomienda desarrollar un plan de entrenamiento orientado a mejorar la fuerza muscular (fuerza resistencia), para luego aplicar ejercicios de fuerza explosiva y pliometría.
- Para el mejoramiento de la velocidad se recomienda desarrollar la fuerza resistencia y posteriormente aplicar entrenamientos específicos para mejorar la velocidad.
- Aplicar como norma la valoración funcional y los test al inicio y al final de cada mesociclo de trabajo, para evaluar el estado de las capacidades físicas.
- Es necesario el entrenamiento de la fuerza resistencia durante todo el periodo, ya que esta comprobado que su deficiencia influye en las demás capacidades.
- Elaborar un plan de preparación física orientada a mejorar las deficiencias y conseguir nivelar el grupo.

- Realizar test que ayuden a controlar el proceso de entrenamiento y la evolución del deportista (composición corporal, estudios biomecánicos, somatotipo y test psicológicos).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bosco, C. (1991). **Aspectos Fisiológicos del Futbolista**. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.

Bruggemann, D. Albrecht (1996). **Entrenamiento Moderno del Fútbol**. Barcelona. España. Editorial Hispano Europea.

Draskovic, D. (1998) **Fútbol**. Federación Ecuatoriana de fútbol

Grosser M., Starischka, (1988). **Test de la Condición Física**. Barcelona. España. Ediciones Martínez Roca.

Grosser, M. August, N. (1987). **Técnicas de Entrenamiento Deportivo**. Caracas. Venezuela. Editorial Torino.

Godik, M., Popov, A. (1993). **La Preparación del Futbolista**. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.

Harre' D (1973). **Teoría del Entrenamiento Deportivo**. La Habana. Cuba. Editorial Científico Técnica.

Hernández, R. Fernández, C., Baptista, P (1997). **Metodología de la Investigación**. México. Editorial. Mac Graw Hill

Hoeger, B. (2003) **Educación Física de Base**. Mérida-Venezuela. Consejo de publicaciones de la Universidad de Los Andes.

[Http://www.galeon.com/ test fisicos](http://www.galeon.com/test_fisicos).

Konzag, Döbler y Herzog. (1997). **Entrenarse Jugando Barcelona**. España. Edit. Paidotribo.

Manso, Valdivieso, Caballero (1988). **Planificación del Entrenamiento Deportivo**. Barcelona. España. Editorial Gymnos.

Mestre, J.A. (1995). **Planificación Deportiva**. Barcelona. España. Editorial INDE.

Mirella R. (2001). **Las Nuevas Metodologías del Entrenamiento de La Fuerza, La Resistencia, La Velocidad y La Flexibilidad**. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.

Ozolin, N.G. (1989). **Sistema Contemporáneo del Entrenamiento Deportivo**. La Habana. Cuba. Editorial Científico Técnica.

Platonov, V.N. (1991) **El Entrenamiento Deportivo (Teoría y metodología)**. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.

Platonov, V.N. (1994). **La Adaptación en el Deporte**. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.

Rius Sant, J (1993). **Metodología del Atletismo**. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.

Sneyers, J. (1991). **Fútbol (Preparación física moderna)** Barcelona. España. Editorial Hispano-Europea.

**Test físicos (2003). On line**

Talaga, J. (1989). **El Entrenamiento. Fútbol**. La Habana. Cuba. Editorial Pueblo y Educación.

Weineck (1995) **Fútbol Total**. Vol. II. Barcelona. España. Editorial Hispano-Europea.

Wilmore. J. Costill, D (1998). **Fisiología del Esfuerzo y del Deporte.**  
Barcelona. España. Editorial Paidotribo

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

# ANEXOS

www.monografias.com

### Planilla individual de recolección de datos

#### PRUEBA DE APTITUD FISICA

Lugar \_\_\_\_\_ y  
fecha \_\_\_\_\_  
Apellidos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ nombres  
\_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_  
Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Peso  
corporal \_\_\_\_\_  
Categoría \_\_\_\_\_ Tiempo de entrenamiento  
sistemático \_\_\_\_\_  
Deporte \_\_\_\_\_  
Evaluador(es) \_\_\_\_\_

| Nº | Pruebas                 | Resultado | Clasificación | Observación |
|----|-------------------------|-----------|---------------|-------------|
| 1  | Test de Cooper (12min.) |           |               |             |
| 2  | Abdominales             |           |               |             |
| 3  | Flexión y ext. de codo  |           |               |             |
| 4  | Salto largo             |           |               |             |
| 5  | Velocidad (60m)         |           |               |             |

Evaluación

Cualitativa:

\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Planilla general de registro de datos

| Sujetos  | Edad | Distancia recorrida | Test de abdominales | Test flex. Exten. de codo | Salto largo(m) | Velocidad (60 m) |
|----------|------|---------------------|---------------------|---------------------------|----------------|------------------|
| 1        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 2        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 3        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 4        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 5        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 6        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 7        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 8        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 9        |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 10       |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 11       |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 12       |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 13       |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 14       |      |                     |                     |                           |                |                  |
| 15       |      |                     |                     |                           |                |                  |
| Promedio |      |                     |                     |                           |                |                  |

www.bdigital.ula.ve

**Planilla general para la valoración cualitativa**

| <b>Sujetos</b>   | <b>Aeróbico<br/>V<sub>O</sub><sub>2</sub>máx.</b> | <b>Abdo-<br/>minal</b> | <b>Flex.<br/>Codos</b> | <b>Salto<br/>largo</b> | <b>Velo-<br/>cidad</b> | <b>Valoración</b> |
|------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| <b>1</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>2</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>3</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>4</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>5</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>6</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>7</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>8</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>9</b>         |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>10</b>        |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>11</b>        |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>12</b>        |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>13</b>        |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>14</b>        |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>15</b>        |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |
| <b>Resultado</b> |                                                   |                        |                        |                        |                        |                   |