

GV 953.5
05

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

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO
APLICADO A LA SELECCIÓN DE FÚTBOL DE UNA UNIVERSIDAD
VENEZOLANA**

www.bdigital.ula.ve

**AUTOR: OLJER TAMARA
TUTOR: BERNHARD HOEGER**



MERIDA, OCTUBRE DE 2008



C.C. Reconocimiento

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

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO
APLICADO A LA SELECCIÓN DE FÚTBOL DE UNA UNIVERSIDAD
VENEZOLANA**

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

**AUTOR: OLJER TAMARA
TUTOR: BERNHARD HOEGER**

MERIDA, OCTUBRE DE 2008

C.C. Reconocimiento

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
AGRADECIMIENTO.....	iv
TABLA DE CONTENIDO.....	v
LISTA DE GRAFICOS.....	vii
LISTA DE CUADROS.....	viii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCION.....	x

CAPITULOS

I EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema.....	1
Objetivos de la Investigación.....	3
General.....	3
Específicos.....	3
Justificación de la Investigación.....	4
Importancia de la Investigación.....	4
Delimitaciones.....	5

II MARCO TEORICO

Antecedentes de la Investigación.....	6
Bases Teóricas.....	9
Entrenamiento Físico-Deportivo.....	9
Los test físicos deportivos.....	10
Criterios de los test.....	10
Sistema de control rápido médico - pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks – 2) de Dushanin S. A. (1978).....	11
Descripción de los índices utilizados en el sistema de control rápido medico-pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks) de Dushanin, S. A. (1978).....	12
Edad.....	12
Peso corporal.....	12
Presión Arterial.....	13
Frecuencia Cardiaca.....	13
Flexibilidad Muscular.....	14
Rapidez.....	15
Fuerza Dinámica.....	15
Resistencia Muscular.....	16
Resistencia a la Velocidad.....	16

Resistencia a la velocidad- fuerza.....	17
Resistencia general.....	17
Preparación Física.....	18
La Forma Deportiva.....	19
Sistema de Hipótesis.....	20
Sistema de Variable.....	20

III MARCO METOLOLOGICO

Tipo de investigación.....	21
Diseño de la investigación.....	21
Población y Muestra.....	22
Selección de la Unidad de Análisis.....	22
Procedimiento de Investigación.....	22
Instrumentos.....	23
Test de Dushanin.....	24
(Kontreks – 2)	
Breve descripción del programa de entrenamiento aplicado...	29

IV ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS..... 30

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	39
Recomendaciones.....	40

REERENCIAS..... 42

ANEXO.....45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráficos	Pag.
Nº 1. Valores en esfuerzo para la prueba de flexibilidad. ($p \leq 0,05$).....	33
Nº 2.- Valores en esfuerzo para de rapidez. ($p \leq 0,05$).....	34
Nº 3. - Valores en esfuerzo para la fuerza dinámica. ($p \geq 0,05$).....	35
Nº 4.- Valores en esfuerzo para la resistencia a la velocidad. ($p \leq 0,05$).....	35
Nº 5. – Valores en esfuerzo para la resistencia a la velocidad – fuerza. ($p \leq 0,05$).....	36
Nº 6.- Nivel de entrenamiento físico y las posibilidades funcionales del grupo evaluado ($p \leq 0,05$).....	37
Nº 7.- Nivel de entrenamiento físico de la selección de fútbol de la universidad Nacional Experimental Sur del Lago. Primera prueba.....	37
Nº 8.- Nivel de entrenamiento físico de la selección de fútbol de la universidad Nacional Experimental Sur del Lago. Segunda prueba.....	38

LISTA DE CUADROS

Pág.

Nº 1 Estadísticos de muestras relacionadas de las variables de la investigación	31
Nº 2.- Pruebas de muestras relacionadas de los valores en esfuerzo por la aplicación del test de Duschanin (1978).....	32

www.bdigital.ula.ve

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

**EECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO
APLICADO A LA SELECCIÓN DE FÚTBOL DE UNA UNIVERSIDAD
VENEZOLANA**

Autor: Oljer Tamara
Tutor: Bernhard Hoeger
Fecha: Octubre de 2008

RESUMEN

El propósito fundamental de la presente investigación fue determinar el efecto de un programa de entrenamiento físico aplicado a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago ubicada en la Parroquia Santa Bárbara, Municipio Colon del Estado Zulia. La investigación se realizó durante el primer semestre del año 2007. El presente estudio se estructuró sobre una investigación de campo con un diseño experimental descriptivo, el instrumento de medición estuvo centrado en el test o sistema de control rápido medico pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks 2), de Dushanin y otros (1.978), y fue aplicado a los 20 atletas que pertenecen a la universidad antes mencionada. Los resultados obtenidos fueron procesados a través del paquete estadístico SPSS para muestras relacionadas. También se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo para establecer el nivel de entrenamiento antes y después de la aplicación del programa de entrenamiento. Dichos resultados mostraron una disminución de la frecuencia cardiaca, además de una diferencia significativa en los niveles de entrenamiento, ya que el grupo avaluado en la primera medición se encontró de la siguiente forma: el 45% en sobre media, 50% en nivel medio y el otro 5% en nivel alto de la escala perceptil del test. En la segunda medición estos valores cambiaron ya que el 50% se ubico en sobre media y el otro 50 % en niveles alto de preparación deportiva, evidenciando el efecto del programa de entrenamiento aplicado. La importancia de este estudio radica fundamentalmente en desarrollar y mantener las capacidades físicas esenciales para la práctica del fútbol y en este caso el universitario de alta competencia. Así mismo sirve de guía y de información a los entrenadores que a la hora de planificar los programas de entrenamiento deportivo lo realicen de manera metodologica.

Palabra clave: Programa de Entrenamiento – Efectos -fútbol.

Introducción

El fútbol moderno dedica cada vez más la atención a los componentes físicos. En la actualidad se encuentran numerosas investigaciones de reconocida calidad sobre el tema, enfocadas principalmente a apartados teóricos, siendo las explicaciones de difícil captación para los no especialistas en este deporte. Es por ello que la presente investigación tiene por intención mostrar de manera clara y sencilla los resultados de un grupo de atletas que pertenecen a la selección de fútbol de una universidad venezolana antes y después de la aplicación de un programa de entrenamiento físico.

Es de todos sabido la importancia del acondicionamiento físico para el logro del más alto rendimiento deportivo. Para conseguirlo, se requiere un largo proceso de entrenamiento, y en el caso del fútbol, la necesidad de planificar cargas, organizar tipos de trabajos adecuadas a las diferentes etapas del desarrollo del futbolista y establecer complejas relaciones entre las capacidades motrices y las capacidades adaptativas del movimiento necesarios en este deporte. Para lograrlo es imprescindible un programa de entrenamiento adecuado que parta del planteamiento de mejora y buen funcionamiento de la condición física del jugador de fútbol en toda y cada una de las etapas de crecimiento, desarrollo fisiológico y psicomotor, tanto a nivel individual como colectivo.

Tomando en consideración lo antes señalado se origina esta investigación, la cual tiene por objetivo, determinar el efecto de un programa de entrenamiento físico aplicado a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago "Jesús María Semprum", basado fundamentalmente en una adecuada planificación de un sistema o programa de preparación física bajo las necesidades reales de los atletas, donde se refleje notablemente el nivel de competición de los futbolistas universitarios.

El presente estudio consta de cinco (V) capítulos el cual hace referencia primero al Capítulo I, que contiene el planteamiento del problema, objetivos de la investigación, justificación de la misma y el área de estudio que consiste en una descripción detallada de la situación que se observo. El Capítulo II, constituido por los antecedentes que reforzarán la investigación, las bases teóricas de mismo la cual permite determinar los aspectos relevantes en relación a conceptos, teorías y modelos que serían considerados con el propósito de resolver el problema de la presente investigación. El Capítulo III, sobre la metodología tiene el tipo de Investigación, diseño de la investigación, población y muestra, selección de la unidad de análisis, el procedimiento de la investigación y el instrumento de recolección de datos para la misma. El Capítulo IV, muestra en forma detallada los resultados de la investigación y análisis del mismo; y por ultimo el capítulo V, donde se detallan las conclusiones de la investigación y las recomendaciones de la misma.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO I

EI PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Se creé que los programas de entrenamiento son un posible medio o instrumento para desarrollar e intensificar las capacidades físicas en el fútbol. En la actualidad, se hace necesario integrar los aportes procedentes de diversas áreas del conocimiento, como lo son, la fisiología del ejercicio, la psicología, la nutrición, la medicina deportiva, entre otras, con el propósito de mejorar dichos programas y de alguna manera aplicar correctamente las cargas de trabajo. Para Alonso (2.002). El rápido avance de estas ciencias hace inevitable la revisión de los métodos actuales del entrenamiento físico existentes, ya que el fútbol, y en este caso el universitario, como deporte de alta competencia demanda la aplicación de programas de entrenamientos que de alguna manera desarrollen apropiadamente las capacidades motrices de los individuos.

Es primordial para este deporte (el fútbol), en todas sus modalidades el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades físicas a través de la aplicación de programas de entrenamiento, por que cada vez más se va convirtiendo en un proceso riguroso y sistemático para los entrenadores de esta especialidad, ya que la planificación, ejecución, control y evaluación del mismo cobra una relevancia muy importante en lo que a la calidad del mismo se refiere.

Del mismo modo es importante mencionar que antes de aplicar cualquier programa entrenamiento físico a los atletas y en ésta ocasión, los que pertenecen a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago, es recomendable una valoración inicial de tipo diagnostico, con el objetivo de comprobar el estado físico de los mismo.

Para ellos es importante la utilización de los tests funcionales o motores, el cual se presume se adapta a este tipo de evaluación, ya que los mismo comprende una series de pruebas por las cuales se otorga una estipulada puntuación y la sumatoria de cada una de ellas, determinaran el nivel de estado físico general de los sujetos antes mencionado.

Así mismo, Bruggmann (2.003), también cree que los programas de entrenamiento físico en el fútbol, juega un rol muy importante sobre todo cuando se trata de obtener resultados, teniendo en cuenta los niveles de alta competencia que tiene este deporte en la actualidad, los mismos están orientados al fortalecimiento de las capacidades físicas existente y sistemas funcionales, orientados para la disposición y bases del perfeccionamiento de la técnica y la táctica, ya que si no hay una excelente preparación física no se puede manejar el concepto de fútbol total vigente en las escuela modernas.

De igual forma Rivera (2.006), expresa que los programas de entrenamiento físico son de gran importancia, no solo para el fútbol sino para todo los deportes, pero aun lejos de consolidarse en las diversas modalidades deportivas, pero, es necesario aclarar, que el fútbol es hoy mas que nunca un deporte que exige analizar acciones no solo físico, sino también lo técnico, lo táctico y lo mental. El trabajo de preparación física pura busca desarrollar cada cualidad física en su punto óptimo, para que al ser requerido este acondicionamiento en función de una técnica y de una táctica, puedan llevarse a cabo en forma específica y con mejor resultado

Sobre las bases antes expuestas surgen interrogantes como ¿Cuál es el nivel de entrenamiento físico de los atletas que pertenecen a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago?, y ¿Qué efecto tendrá la aplicación de un programa de entrenamiento físico en la selección de fútbol antes mencionada?

Objetivos de la investigación

En la presente investigación plantearon los siguientes objetivos

General

Determinar el efecto de un programa de entrenamiento Físico aplicado a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago en el Municipio Colón del Estado Zulia.

Específicos

- Aplicar un programa de entrenamiento físico a los integrantes de la selección de fútbol de la misma Universidad.
- Determinar los niveles de entrenamiento físico a los integrantes de la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago a través del test de campo de Dushanin.
- Determinar los valores en esfuerzo de las cualidades flexibilidad, rapidez, fuerza dinámica, resistencias a la velocidad, resistencia a la velocidad - fuerza así como también la de resistencia aeróbica, elementos componentes de test aplicado.

Justificación de la Investigación

Cuando se aplican programas de entrenamiento físicos a los atletas, muchas veces se analizan los efectos o resultados sin aplicar ningún test de campo o funcional, simplemente por la expresión facial momentánea, el tono de voz, la forma de la postura, entre otros. Para Ruvalcaba (1.997), esto puede ser considerado como una evaluación informal o no planeada; a diferencia de una evaluación sistemática ya sea de tipo diagnóstico, formativa o sumativa. Los atletas dedicados a la alta competencia deben ser evaluados en su totalidad, teniendo en cuenta aspectos bio-fisiológicos, psíquicos o sociales.

Dentro de este orden de ideas, se establece que, las evaluaciones constantes de los atletas por medio de tests después de la aplicación de un programa de entrenamiento físico representan un medio formal para comprobar si los objetivos en la planificación del entrenamiento están siendo alcanzados o no. La utilización de diferentes técnicas e instrumentos para poder medir y posteriormente evaluar los resultados, permitirán dosificar de manera adecuada las cargas de trabajo, de este modo los datos obtenidos por la valoración deben servir para mejorar o cambiar los programas de entrenamiento físicos utilizados. Si no se emplea con este fin, no se justifica que se pierda tiempo en la evaluación, ya que, ésta no es un fin por si misma, sino, un medio para que se puedan cumplir los objetivos propuestos en la preparación física de los atletas.

Importancia de la investigación

La importancia de este estudio, radica fundamentalmente en determinar el efecto de un programa de entrenamiento físico aplicado a los atletas que pertenecen a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago, puesto que no se encontraron

evidencias sobre éste tipo de estudio en está institución, tampoco se encontraron registros de datos que puedan aportar información a la investigación planteada en el municipio Colón, zona donde esta ubicada está máxima casa de estudio.

Delimitaciones

Ésta investigación describe el efecto de un programa entrenamiento físico aplicado a los integrantes de la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago, en un período de doce semanas entre los meses de marzo y julio del 2.007. Cabe destacar que esta institución está ubicada en la Parroquia de Santa Bárbara, Municipio Colon, Estado Zulia.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO II

MARCO TEORICO

El arqueo referencial permitió determinar los aspectos relevantes en relación a conceptos, teorías y modelos que serán considerados con el propósito de resolver problemas de la presente investigación. En tal sentido, se consultaron autores cuyos trabajos estuvieran relacionados con el área de Fisiología de Ejercicio, el Entrenamiento Físico y la Medicina Deportiva, con el fin de ampliar los conocimientos acerca de la situación problemática planteada.

Antecedentes de la Investigación.

Rodríguez, S. (1.996), en su trabajo especial de grado, realizó un estudio titulado "Valoración del estado físico general y posibilidades funcionales en el personal de la brigada especial de las Fuerzas Armadas Policiales del Estado Mérida, en el Municipio Libertador". El propósito fundamental de esta investigación estuvo orientado a diagnosticar el estado físico general y posibilidades funcionales en el personal de la brigada especial de las fuerzas armadas policiales, en el Municipio Libertador en el Estado Mérida. La investigación se realizó en el año 1995 y 1996. El presente estudio se estructuró sobre una investigación de campo, del tipo exploratorio descriptivo. El instrumento de la investigación estuvo centrado en el test de S. A. Dushanin y otros. (1978), Con los resultados obtenidos se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo que permitió establecer que más del la mitad de los sujetos valorados se ubican en niveles medio, sobre medio y alto del estado físico general, al mismo tiempo, permitió detallar algunas cualidades físicas donde se evidencio poco desarrollo de la flexibilidad, la insuficiente fuerza de los miembros inferiores de estos individuos, así como también deficiencia en la resistencia aeróbica. La importancia de este estudio radica en que

proporcionara una base de datos fisiológicos de utilidad en el área de la Fisiología del Ejercicios que son básicos en la planificación de los programas de actividad física deportiva de la institución.

Rivas, E. (2.001), en su trabajo especial de grado, realizó un estudio titulado "Incidencia de un programa de entrenamiento aplicado en seis meses en la aptitud física de los integrantes del club de fútbol profesional venezolano Estudiantes de Mérida F. C". La finalidad de este estudio fue conocer la incidencia de la planificación del entrenamiento deportivo en la resistencia aeróbica, potencia anaeróbica y velocidad a los futbolistas. Para el estudio se procedió a medir y valorar la capacidad física (cardiorrespiratoria) y la frecuencia cardiaca con el sistema de control y evaluación del proceso de entrenamiento deportivo mediante la aplicación de los tests pedagógicos de terreno (2400, 300, y 30 metros), en tres mediciones con intervalos de tres meses. Los resultados de estos test se analizaron estadísticamente mediante la prueba de correlación de Pearson y el análisis de varianza (ANOVA), dando como resultado, entre otros, una diferencia significativa en los valores de la tercera medición respecto a la segunda, observándose incremento de la condición física, y por ende, una disminución de la frecuencia cardiaca de cada una de los futbolistas. La relevancia de este estudio se fundamento en que los resultados serian un aporte indispensable para el conocimiento que deberían tener los entrenadores, preparadores físicos y profesores en el área de la educación física.

Ramírez, M. (2.005), en su trabajo especial de grado "Capacidades físicas en jugadores de fútbol venezolano de segunda división. Caso Nueva Cádiz. El objetivo principal de ésta investigación, se orientó a determinar la capacidades físicas del equipo Nueva Cádiz de segunda división del fútbol venezolano. La investigación estuvo enmarcada en base a una investigación de campo, de carácter descriptivo, no experimental. Se aplico 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 la medida de tendencia central para determinar el nivel de 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 de 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 cuales presentan deficiencias y en llevar un control permanente de las mismas durante la temporada. La relevancias de ésta investigación está 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 entrenamientos para elevar y mantener las capacidades físicas de los jugadores de fútbol de la segunda división que aspiran a jugar en primera división e integrar selecciones nacionales.

Cañas, (2.006), en su trabajo especial de grado, realizó un estudio titulado "Valoración antropométrica de los futbolistas profesionales de Venezuela." El propósito fundamental de este estudio fue valorar la composición corporal y el somatotipo de los futbolistas profesionales de Venezuela para el torneo apertura temporada 2.004-2.005. Para la realización de las mediciones se seleccionó el test de los tres pliegues térmicos citados por Hoeger (2.003), para calcular el porcentaje de grasa corporal, y para determinar el somatotipo se seleccionó el método somatotipo de Heath-Carter (1971), en ellos se combinaron tres componentes del estado físico: endomorfo, mesomorfo y ectomorfo. El presente estudio se planteó como una investigación de campo del tipo explorativo descriptiva. Las mediciones se aplicaron a los 22 jugadores de

10 equipos de fútbol profesional de Venezuela. Los resultados obtenidos fueron procesados a través del paquete estadístico SPSS. Dando como elementos fundamentales los siguientes: a) la edad promedio del futbolista profesional de Venezuela fue de 24.54 años, b) la estatura promedio del futbolista profesional de Venezuela es de 176,64 centímetros, c) el peso del futbolista profesional de Venezuela es de 75.03 Kg., d) el porcentaje de grasa promedio para los futbolistas profesionales de Venezuela es de 8.28% encontrándose en el rango de valores normales para jugadores de fútbol profesional y e) el somatotipo promedio de los futbolistas profesionales de Venezuela es 3.2-5-5-2.1, definiéndose como Mezo-endomorfo. Este estudio tiene una relevancia fundamental gracias a los beneficios que aporta a la práctica deportiva las características antropométricas ideales para el fútbol siendo un paso importante para alcanzar el máximo rendimiento en esta disciplina deportiva.

Bases Teóricas

Entrenamiento Físico-Deportivo

Se considera que el entrenamiento físico deportivo, es la práctica de ejercicios con el objeto de favorecer en forma óptima el desarrollo de las condiciones físicas generales y funcionales de una persona. En relación a ello Hoeger (1.992), señala que el entrenamiento físico-deportivo requiere de una planificación adecuada y sistemática con el fin de obtener los resultados deseados, y que estos pueden ser utilizados para diferentes propósitos, entre los que se destacan: (a) Mejorar las condiciones físicas de una persona sana y (b) Mejorar el rendimiento físico de los atletas. Aún cuando los propósitos sean diferentes, las fases de la planificación y los principios del entrenamiento deben cumplirse.

El entrenamiento deportivo es un proceso complejo que requiere de la participación de un equipo multidisciplinario responsable para su

elaboración, conducción y supervisión, con conocimientos amplios de fisiología de ejercicio, psicología, nutrición, teoría del entrenamiento además de aspectos fundamentales de la medicina del deporte, el cual permita un mejor y más extenso manejo de los principios del entrenamiento.

Los Test 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 rendimiento biológico en sentido general, basándose en la frecuencia cardíaca, tensión arterial y consumo de oxígeno, (b) test de aptitud física, que mide el rendimiento motriz o físico del 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 2.001) citada por Ramírez (2.005).

En cuanto a los test el mismo autor afirma que estos constituyen un instrumento imprescindible para controlar los procesos de entrenamiento a corto, mediano y largo plazo; ofrece además la posibilidad de diagnosticar las diferencias físicas que no siempre pueden verse durante el juego. Sobre las bases de los resultados obtenidos, el entrenador puede aplicar las medidas necesarias a determinados jugadores, a un grupo o a todo el equipo para corregir las diferencias existentes.

Criterios de los Test

Cuando se aplican test de la condición física deberán tenerse en consideraciones los criterios de calidad y de exactitud como: validez,

fiabilidad y objetividad. Para los criterios de calidad son interesantes las siguientes indicaciones:

- La 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 las características correspondiente(precisión de medida)

Sistema de control rápido médico - pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks – 2) de Dushanin S. A. (1.978)

Este test funcional y motor permite la evaluación del estado de salud del practicante de actividades físicas y a su vez su estado físico desde el punto de vista pedagógico. Las variables que se controlan son: edad (años), talla (cms), peso (kgs), pulso en reposo (se expresa en latidos por minutos), tensión arterial en reposo (mmHg), flexibilidad (flexión ventral del tronco, parado sobre una plataforma, para medir los centímetros que rebasa el nivel de apoyo, de no llegar al nivel, los datos se expresan con signos negativos), rapidez (se mide al detener, cerrando la mano, una regla que deja caer al lado de la diestra abierta, expresando los datos en centímetros), fuerza dinámica (salto vertical al lado de una pared, se mide el alcance parado y luego del salto vertical, se obtiene la diferencia en centímetros) resistencia a la velocidad (abdominales superiores en 30 segundos, desde la posición sentado con la pierna flexionada en 90 ° y apoyo de los pies en la planta, manos al pecho, pasar a la posición de acostado, manteniendo la flexión de la pierna, se determina la mayor cantidad de repeticiones en el tiempo antes definido), resistencia a la fuerza (desde la posición acostado, con manos apoyadas al ancho de los hombros y los pies sobre el metatarso, realizar extensión y flexión de

brazos (lagartijas) en 30 segundos para lograr la mayor cantidad de repeticiones posibles), resistencia (carrera de 2000 metros para varones y 1700 metros para las mujeres en terreno llano, preferentemente en una pista, los datos se expresan en minutos y segundos) y recuperación del pulso (tomado a los 10 minutos después de al carrera, se expresa en pulsaciones por minutos, aunque se mida en 10 segundos). Cos los datos que se obtiene se darán los resultados de acuerdo al nivel individual, con calificación cualitativa y cuantitativa. En cada prueba se obtienen una valoración que determinara el nivel del estado físico general y funcional según la siguiente escala:

Bajo-----Menos o igual a 50
 Bajo Medio-----51-----90
 Medio-----91-----160
 Sobre Medio-----161-----250
 Alto-----Más de 250

Descripción de los índices utilizados en el sistema de control rápido medico-pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks-2) de Dushanin, S. A. (1978)

Edad

Al respecto Fox (1.984), señala que las personas de todas las edades pueden responder de manera adecuada a los programas de entrenamiento físico. Además, las repuestas de las personas mayores parecen ser del mismo orden relativo de magnitud que las personas más jóvenes.

Peso Corporal

El estado físico general y las posibilidades funcionales del individuo dependen en gran medida de un peso corporal ideal. Es relevante

recordar la importancia y la necesidad de mantener una ingesta calórica balanceada, sobre lo particular Hoeger (1.992), expresa que la salud física depende en gran medida del mantenimiento del peso corporal ideal. Generalmente el peso corporal esta determinado por la cantidad de ingesta calórica diaria que se consuma.

Presión Arterial

En lo que se refiere a la presión arterial Subiela (2.005), la define como, la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias, la cual es generada por la acción mecánica del corazón a través de la sangre, en forma de ondas de presión. Los valores de la presión arterial se expresan en milímetros de mercurio (mmHg). Habitualmente se indican dos cifras: la primera se le conoce como la presión arterial sistólica, y es la que se registra en las arterias periféricas cuando se mide la presión transmitida al sistema por el volumen de sangre expulsado por el corazón. Su valor normal es de 120 mmHg, considerándose como la cifra tope normal hasta 140 mmHg. El segundo valor es el que se registra cuando la válvula aórtica está cerrada, y corresponde a la presión diastólica, cuyo valor suele ser de 80 mmHg, aceptándose como tope normal hasta 90 mmHg. Es decir, una expresión convencional de la presión arterial es de 120/80 mmHg.

Frecuencia Cardiaca

Subiela (2.005), la especifica como el número de latidos del corazón en un minuto. La frecuencia cardiaca de reposo varía con la edad del sujeto. En el recién nacido el número de latidos del corazón puede llegar a 120 – 130 latidos por minuto. En la edad pubertad suele estar por debajo de 90 latidos por minuto (lpm), y en los adultos se observan frecuentemente valores entre 60 y 80 lpm. Cuando en condiciones normales, un sujeto presenta una frecuencia de reposo inferior a 60 lpm,

se habla de bradicardia. Si, por el contrario su frecuencia de reposo rebasa los 100 latidos por minutos se habla de taquicardia.

La frecuencia cardiaca de reposo es influenciada por entrenamiento físico de resistencia, siendo frecuentemente encontrar valores en sujetos bien entrenados inferiores a 50 lpm, e incluso, inferiores a 40 lpm, por aumento del tono parasimpático. Esto le confiere una mayor reserva funcional al corazón. Este fenómeno explica también el hecho que trabajando a un mismo nivel de intensidad, el sujeto entrenado alcanza una frecuencia inferior que le no entrenado.

Para concluir el autor citado expresa que en la medida que se realiza ejercicio físico, la frecuencia cardiaca está controlada por varios factores, tales como, la regulación nerviosa mediada por el centro cardioacelerador, en los momentos previos al inicio de la actividad. También participan la liberación de catecolamina, la distensión de la aurícula derecha por aumento del retorno venoso; el aumento de la temperatura sanguínea, por incremento de metabolismo energético; y los impulsos nerviosos que parten de los músculos activos, los cuales guardan relación con la intensidad del ejercicio.

Flexibilidad Muscular

Es la capacidad de desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimientos complejos sin restricciones ni dolor. La flexibilidad refleja la capacidad de los músculos y tendones de alargarse en el contexto de las restricciones físicas que toda articulación posee. La flexibilidad permite al deportista realizar movimientos fluidos, elegantes, relajados, coordinados y con control. Esta plasticidad del cuerpo que proporciona la flexibilidad es la que conduce a la eficiencia de los movimientos y permite reducir los riesgos de lesiones. Por su parte Ozolin (1.989), define a la flexibilidad muscular

como la capacidad de realizar ejercicios con una gran amplitud de los movimientos. Además hace referencia a que los ejercicios que desarrolla la flexibilidad, fortalecen simultáneamente las articulaciones, los ligamentos, las fibras musculares y por ultimo elevan la elasticidad de los músculos y su capacidad de extenderse, el cual constituye un medio efectivo para prevenir los traumas musculares. La flexibilidad representa un componente importante en el rendimiento y con la movilidad de todas las articulaciones del cuerpo determinan la agilidad del individuo.

Rapidez

Ozolin (1.989), en relación a la rapidez señala que es la capacidad de realizar movimientos rápidos, la misma constituye una de las cualidades más importante de un deportista. El concepto de rapidez en los deportes abarca: la propia velocidad del movimiento, su frecuencia y la rapidez de reacción motora. Según Harre (1.973), es la capacidad de realizar una tarea motora en determinadas situaciones, en un relativo mínimo de tiempo o con una máxima frecuencia. El mismo autor también la define como la capacidad de reaccionar con máxima rapidez a una señal o/y realizar movimientos con máxima velocidad. La rapidez tiene varias manifestaciones en la actividad deportiva, dada por la variedad y complejidad de los movimientos en distintas situaciones.

Fuerza Dinámica

Ruvalcaba, (1.997), la define como "la capacidad de desarrollar una fuerza durante una contracción isotónica muscular". Esta capacidad se manifiesta en la repetición máxima de una misma estructura de movimiento con una relativa fuerza grande (nunca máxima) y regularmente sin gran velocidad. La fuerza dinámica es posible evaluarla según la cantidad de ejecuciones repetidas de un movimiento o durante una exacta frecuencia de movimiento. Ejemplo, flexiones y extensiones de

los codos en el suelo, barra fija, acostado decúbito supino con pesos en las barras, etc.

Resistencia Muscular

La resistencia muscular es una capacidad importante en la ejecución de la actividad física y para algunos deportes como las carreras resultan decisivas, mientras que, en los deportes de saltos y lanzamientos es de menor relevancia. Hoeger, (1.992), define la resistencia como la capacidad para realizar un ejercicio gran cantidad de veces o mantener una contracción muscular por un periodo de tiempo prolongado.

Ozolin (1989), hace referencia a que la resistencia está garantizada por las crecientes posibilidades funcionales del organismo, condicionada por numerosos factores entre los cuales los más importantes son: (a) la actividad de los hemisferios cerebrales que determinan y regulan el estado del sistema nervioso central y (b) la capacidad de trabajo de todos los demás sistemas y órganos.

Resistencia a la Velocidad

Zimkim (1.975), en relación a esta cualidad señala que, las propiedades de velocidad de los músculos están constituidas por fibras musculares que poseen diferentes contracciones; al mismo tiempo, las fibras musculares que integran la unidad motriz tienen iguales velocidades de contracción. La característica de las propiedades contráctiles de velocidad del músculo se determina, en general, por la relación cuantitativa de las unidades motrices con diversas velocidades de contracción. La mayoría de los músculos del hombre son mixtos, ellos incluyen unidades motrices (lentas y rápidas) con distintas velocidades de contracción. El mismo autor señala que el tipo de influencia nerviosa que regula tanto las propiedades contráctiles, bioquímica, como de otra índole, de las fibras musculares se denominan influencia trófica del

sistema nervioso. Este tipo de influencia nerviosa condicionan los cambios que surgen en el aparato muscular durante el proceso de entrenamiento sistemático.

Resistencia a la Velocidad- Fuerza

Manod y Flanders (1.986), expresa que esta cualidad, es la respuesta mecánica del músculo, el cual depende del número y de la frecuencia de los estímulos. Asimismo la intensidad de la respuesta dada a un conjunto de estímulo suficiente próximo esta ligada, entre otras cosas, a la velocidad con que se acorta la relación velocidad-fuerza. Refieren los autores citados, que la velocidad máxima a que puede acortarse un músculo depende de la fuerza que se le opone. La velocidad más elevada permite conjeturar que la fuerza y la velocidad son capacidades físicas importantes en la ejecución de la destreza deportiva, y que deben conciliarse insistiendo en su coordinación. Igualmente indican que la determinación de la fuerza-velocidad, pueden en la práctica de la exploración de la aptitud física del deportista, ocupar el lugar en la medición indirecta de la potencia anaeróbica máxima

Resistencia General

Según Subiela (1.978), la resistencia se clasifica en aeróbica y anaeróbica. La resistencia aeróbica indica la posibilidad de cumplir esfuerzo obteniendo la energía de reacciones oxidativas, la misma se puede cuantificar y se representa con el consumo máximo de oxígeno. Durante los esfuerzos de larga duración y en algunos de media duración, la mayor parte de la energía es esportada por fuentes aeróbicas, en estas actividades los sistemas transportadores de oxígeno son el sistema circulatorio y el sistema respiratorio, que desempeñan un rol de primera magnitud junto con la eficiencia muscular. El entrenamiento de la resistencia aeróbica se canaliza fundamentalmente por medio de

actividades continuas a una intensidad del 60% de la capacidad aeróbica máxima. En la resistencia anaeróbica los esfuerzos se realizan obteniendo la energía de los procesos en los que no interviene el oxígeno.

Preparación Física

Para Alonso (2.002), la preparación física es la parte del entrenamiento el cual se trata de poner en forma al deportista, aprovechando sus aptitudes naturales, desarrollando sus cualidades físicas por medio de los ejercicios físicos, sistemáticos y graduales que, posibiliten la adaptación del cuerpo a un trabajo específico para obtener el máximo rendimiento deportivo posible. De igual manera el mismo autor afirma que en la actualidad, no existe ningún deporte que no necesite de la preparación física como instrumento fundamental para obtener el, máximo rendimiento.

Refiere el mismo autor que la preparación física tiene dos etapas principales:

Preparación Física General

Se refiere al desarrollo de todas las cualidades físicas, como la fuerza, resistencia, rapidez, flexibilidad, velocidad, entre otras, etc., necesarias para la práctica de cualquier deporte, así como también el desarrollo de algunos grupos musculares, de todas las funciones orgánicas, sistemas energéticos y de movimientos variados. Mediante la preparación física general, se obtienen las condiciones básicas, elementales para una posterior preparación física especial, debido a que algunas cualidades desarrolladas en esta etapa, como por ejemplo la fuerza y la resistencia, que dan origen al desarrollo de otras cualidades específicas como la velocidad, la coordinación, la flexibilidad, la habilidad, etc. La preparación física general debe realizarse durante el periodo preparatorio, o sea, en una etapa lo mas lejano posible al período de competencia, debido a que

el organismo necesita tiempo de adaptación al trabajo de por lo menos de 8 a 12 semanas de trabajos.

La Preparación Física Especial

Se refiere al desarrollo de las cualidades físicas, grupos musculares, sistemas energéticos, funciones orgánicas de movimientos especiales y adecuaciones del trabajo a las necesidades particulares de una determinada actividad deportiva. Sin una preparación física general, es casi imposible realizar una preparación física específica eficaz, debido a que esta se basa en los presupuestos físicos establecidos en la preparación física general.

La preparación física específica se realiza en una etapa cercana a la competencia, e incluso durante el periodo de competencia. Se trata de desarrollar aquellas cualidades especiales requeridas por la técnica y la táctica del deporte, realizando ejercicios semejantes a los gestos y movimientos propios de la actividad, que permitan adecuar el organismo a la realidad deportiva que se practica. Aquí se intensifica el desarrollo de las cualidades como: la coordinación, la habilidad, el equilibrio, la velocidad, la fuerza explosiva, entre otras, etc., que nos permitan ser transferido a las técnicas y tácticas específicas del deporte elegido con mayor eficacia.

La Forma Deportiva

Para Matvèev (1.985), la forma deportiva es el estado de disposición óptima para obtener las marcas deportivas, la cual se logran en determinada condición en cada ciclo del entrenamiento. Esta condición es relativa, depende de la etapa de desarrollo en que se encuentra el deportista, así como la organización de la estructura cíclica del entrenamiento deportivo. Para lograr la forma deportiva intervienen diferentes factores los cuales se pueden encontrar: los principios

didácticos, la periodización, la planificación y el control del entrenamiento deportivo; así como la preparación del deportista.

Sistema de Hipótesis

Hipótesis Nula

1.- El programa de entrenamiento físico no tiene efecto en las capacidades físicas de los atletas que pertenecen a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago.

Hipótesis Alternativa

1.- El programa de entrenamiento físico tiene efecto en las capacidades físicas de los atletas que pertenecen a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago.

Sistema de Variables

Variable Independiente

El programa de entrenamiento físico

Variables Dependiente

Las capacidades físicas (flexibilidad, rapidez, fuerza dinámica, resistencia a la velocidad, resistencia a la velocidad – fuerza y resistencia general)

Variables Intervinientes

Peso, talla, edad, alimentación, carga aplicada, intensidad de la carga, repeticiones, horas trabajadas.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se dieron a conocer los procedimientos y técnicas que se utilizaron en la investigación. En el mismo se desarrollaron el tipo de investigación, el diseño, la población y muestra seguida el instrumento utilizado, tabulación de los datos, procedimientos de la investigación además de una breve descripción del programa de entrenamiento aplicado.

Tipo de investigación

El tipo de investigación es de aplicación de campo donde, el Manual de la UPEL (2.005), lo define como el análisis sistemático del problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlo, interpretarlo, entender su naturaleza y factores constituyente, explicar su causa y efecto, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de una investigación a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptan también estudios sobre datos censales o muestrales no recogido por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los datos originales.

Diseño de la investigación

Para este estudio el diseño de investigación es experimental el cual Arias (2.005) la define como un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de estudio a determinadas condiciones o estímulos (variable independiente) para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente). El autor también expresa que el nivel de la investigación experimental es descriptivo por cuanto su propósito es

demostrar que los cambios en la variable dependiente serán causados por la variable independiente; es decir, se pretende establecer con precisión la relación causa-efecto.

Población y Muestra

Según Arias (2.005) la población es el conjunto de elementos con características comunes que son objeto de análisis para los cuales serán validas las conclusiones de la investigación. Otro autor como Sabino (1.986) define a la población como el universo de la investigación sobre las cuales se pretende generalizar los resultados. Tamayo (1.994) afirman que la muestra es el subgrupo de la población del cual se recaudan los datos y debe ser representativo de la población.

Para esta investigación se tomó el total de la población el cual estuvo constituido por los 20 integrantes de la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago por tratarse de una población que se denomina muestra poblacional ya que permite al investigador analizarla y estudiarla fácilmente. Otros autores como Briows (1.999) definen a la muestra poblacional como la población censal o finita por tratarse de una población pequeña.

Selección de la Unidad de Análisis

De acuerdo con los objetivos planteados para la investigación, la escogencia de los sujetos se hizo de manera intencionada, esto significa que los participantes reunieron las condiciones determinadas para la investigación y el equipo seleccionado. Sabino (1.986).

Procedimiento de Investigación

La investigación se realizó durante el año 2.007. La condición del estudio exigió que el mismo se ejecutara en distintos momentos o fases las cuales fueron las siguientes:

Fase I: Aplicación del test de tipo diagnóstico.

Objetivo: Determinar el nivel de entrenamiento físico a los integrantes de la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago.

Duración: Una semana.

Fase II: Aplicación del programa de entrenamientos.

Objetivo: Desarrollar las capacidades físicas en los integrantes de la selección de fútbol de la Universidad antes mencionada.

Duración: Doce semanas.

Frecuencia: dos horas y media diarias de lunes a viernes.

Fase III Aplicación del test de tipo evaluativo.

Objetivo: Determinar si hubo efecto o no en las cualidades física de los atletas evaluados por la aplicación de un programa de entrenamiento físico a los integrantes de la selección de fútbol de la misma universidad.

Duración: Una semana

Fase IV: Recolección y análisis de la información

Objetivo: Recolectar y analizar los datos recabados.

Duración: Se previeron dos meses en la realización de esta etapa.

Frecuencia: Tres horas diarias por semana.

Fase V Elaboración del resumen final de la investigación.

Objetivo: Redactar el informa final de la investigación.

Duración: Se previo un mes para la elaboración del informe final de la investigación.

Frecuencia: Dos horas diarias por semana

Instrumentos

El instrumento para la recolección de la información utilizado en está investigación fue el Test o Sistema de Control Rápido Médico – Pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks - 2) de

Dushanin (1.978). Para la aplicación del mismo se utilizaron las siguientes herramientas: Planilla de recolección de los datos, balanza, cinta métrica, tensiometro, pito, cronometro, regla de madera de 40 centímetros colchoneta, pista de atletismo, en su defecto se uso un terreno plano donde se midió y se trazo el recorrido de 2000 metros, para valorar las diversas capacidades físicas planteadas en test.

El test consistió en realizar cada uno una serie de once pruebas funcionales y motoras, cada una de ellas dio un registro que se denominó valor obtenido, éste fue comparado con el llamado valor debido, el cual fue calculado previamente mediante la formula para cada prueba, otorgándose a cada una de las misma una determinada puntuación que finalmente la sumatoria de este puntaje indico el nivel de estado físico general y las posibilidades funcionales de cada uno de los sujetos.

Cada uno de estos tenía un indicador que fueron los siguientes: la edad, peso corporal, presión arterial, pulso en reposo, flexibilidad, rapidez, fuerza dinámica, resistencia a la velocidad, resistencia a la velocidad – fuerza, resistencia general y recuperación del pulso.

Posteriormente se procedió a determinar cada una de las pruebas del test de Dushanin (1.978), el cual se describen a continuación tal como está descrito y siguiendo su secuencia:

Sistema de control rápido médico - pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks – 2) de Dushanin S. A. (1978)

Este sistema de diagnóstico de control rápido médico - pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo (Kontreks – 2) de Dushanin S. A. (1.978), comprende una serie de pruebas funcionales y motoras por las cuales se otorgo determinada puntuación y finamente una sumatoria está puntuaciones logradas por cada prueba indica el estado físico general y posibilidades funcionales de los examinados.

Metodología de Test

Edad Cronológica

Por cada año que posea el examinado se asignará un punto.

Peso Corporal

Por poseer peso corporal normal se asignaron 30 puntos, por cada kilogramo de peso corporal superior al valor normal se restaron 5 puntos. El peso corporal se calcula por la siguiente formula:

$$\text{Hombres: } 50 + (\text{Talla} - 150) * 0,75 + \frac{\text{Edad} - 21}{4}$$

Presión Arterial

Por tener presión arterial normal se establecieron 30 puntos, lo cual es el máximo puntaje establecido. Pero por cada 5 mm. Hg. Por encima de las cifras debidamente calculadas por las siguientes formulas, restaran 5 puntos a la suma general acumulada hasta el momento:

$$109 + 0,5 * (\text{Edad}) + 0,1 * (\text{Peso}) \quad \text{P. max.}$$

$$74 + 0,1 * (\text{Edad}) + 0,15 * (\text{Peso}) \quad \text{P. min.}$$

Pulso en Reposo

Por cada pulsación que posea el sujeto menor a 90 pulsaciones, se otorga 1 punto, cuando el pulso de uno de los sujetos examinados en reposo es superior a 90 latidos por minutos no se anotan valores acumulados.

Flexibilidad

Esta se valoró por medio de la máxima flexión ventral del tronco, con piernas completamente extendidas y estando en posición de pie sobre un banco, por cada cm., por debajo e igual a valor debido, se le otorgo un punto. Si el sujeto no alcanzo con el contacto digital, al valor debido de flexión no se le asignan valores, el máximo acumulado posible es 20 puntos. Esto se calcula por la siguiente formula:

$$\text{Hombres: } \frac{40}{\sqrt{\text{Edad}}}$$

Rapidez.

Se valoró por medio de la rapidez de agarrar una regla que se dejó caer. En la posición de pie con la mano diestra hacia delante y los dedos de está extendidos, la palma de la mano hacia abajo. El examinador coloco la regla de 40 centímetros de longitud paralela a la palma de la mano y separada de ésta 1-2 cm. El punto 0 de la misma se sitúa a un nivel mas bajo de la palma de la mano. A la voz de "atención" dada por el examinador, este en un tiempo no mayor de 5 seg. La soltó. El sujeto examinado deberá detén su caída lo más rápido posible. Se midió la distancia en centímetros desde lo mas bajo de la palma de la mano hasta la marca de 0 de la regla. Esta prueba se repitió tres veces por sujeto y se escogió el mejor resultado de cada uno de los evaluados. Por cada cm. Igual o menor a los debidos (que se calculó por la siguiente fórmula), se dieron 2 puntos. La máxima puntuación a alcanzar en la prueba son 25 puntos. Si no alcanza los valores debidos no se anotan puntos.

$$\text{Hombres: } 3,0 * \sqrt{\text{Edad}}$$

Fuerza Dinámica

Se valoró por medio de la diferencia de la máxima altura alcanzada durante el salto alto sin impulso y la máxima altura que se alcance durante el estiramiento del brazo y cuerpo con apoyo. Por cada cifra igual o superior calculada por la siguiente fórmula se anotaron 2 puntos. Se dieron 3 intentos a cada sujeto evaluado y se escogió el mejor resultado. La máxima puntuación a alcanzar son 50 puntos, si no alcanza valores debidos no se anotan puntos.

$$\text{Hombres: } \frac{250}{\sqrt{\text{Edad}}}$$

Resistencia a la Velocidad.

Se determinó por medio de la máxima cantidad de abdominales posibles de realizar por los sujetos evaluados en intervalo de tiempo de 30 segundos. Por cada abdominal superior al valor debido, calculado por la siguiente fórmula se asignaron 3 puntos.

$$\text{Hombres: } \frac{80}{\sqrt{\text{Edad}}}$$

Resistencia a la Velocidad – Fuerza.

Se valoró mediante la frecuencia máxima de flexo-extensiones de brazos en la posición acostado (planchas) realizada durante 30 segundos. Se dieron 4 puntos por cada plancha igual o superior a la cantidad calculada por la siguiente formula:

$$\text{Hombres: } \frac{100}{\sqrt{\text{Edad}}}$$

Resistencia General.

Se valoró esta capacidad en forma masiva en una distancia recorrida de 2000 metros. Por complementar esta prueba igual a los valores debidos se otorgo 30 puntos. Por cada 10 segundos menos de los valores debidos se dieron 15 puntos y por cada 10 segundos mas que lo debido, se restaron de los 30 puntos, 5 puntos. La máxima cantidad de punto a obtener es de 120 y la mínima de 0.

Hombres: $1,6 * \sqrt{\text{Edad}}$

Recuperación del Pulso.

Se valoró al cabo de 10 minutos de haber concluido el recorrido de 2000 metros. Este se realizo comparando el pulso registrado al cabo de 10 minutos de haber terminado el test con el pulso inicial (antes de la carrera). Se tuvo en cuenta lo siguiente:

Cuando concedieron ambos valore se dieron 30 puntos, además era la máxima puntuación.

Cuando superó al inicial en 10 p/pm. Se dieron 20 puntos.

Cuando superó al inicial en 15 p/pm. Se dieron 10 puntos.

Cuando superó al inicial en 20 p/pm. Se dieron 5 puntos.

Cuando superó en mas de 20 p/pm. A la suma general acumulada se la restaron 10 puntos.

Finalmente, se ofreció la siguiente valoración integral de nivel de las posibilidades funcionales y de la preparación física.

Valoración del Nivel	Puntos
----------------------	--------

Bajo.....	Menos o igual a 50
-----------	--------------------

Bajo Medio.....	51 – 90
-----------------	---------

Medio.....	91 – 160
Sobre Media.....	161 – 250
Alto.....	Mas de 250

Breve descripción del programa de entrenamiento físico aplicado a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago

Para lograr el más alto rendimiento es imprescindible una programación que parta del planteamiento de mejora de la condición física del futbolista universitario, es lo que ha motivado la aplicación de éste programa de entrenamiento físico durante doce semanas estructurado en diferentes sesiones de entrenamiento en correspondencia con las exigencias de cada atleta. La distribución de las cargas de trabajo semanal fueron basada en función al día de competición (sábado – domingo), la distribución de la carga correspondió de la siguiente forma: siempre que se entreno al día siguiente da la competición, la sesión de trabajo realizada fue en el plano aeróbico o de recuperación. El primer entrenamiento semanal a los dos días de haber competido la sesión realizada fue en mayor intensidad ya que se trabajó la resistencia mixta (aeróbica y anaeróbica) además de la fuerza, se trabajó una primera parte de la sesión en menor intensidad y la segunda parte de la sesión de mayor intensidad. En la segunda sesión semanal los trabajos realizados entre los días miércoles y jueves con mayor intensidad y duración de la semana se eligieron trabajos de fuerza, velocidad, ritmo y resistencia anaeróbica. La tercera y última sesión del programa físico aplicado el cual correspondía a la más cercana a la competencia se realizaron trabajos de menor tiempo e intensidad como velocidad de reacción, agilidad y coordinación. (Ver parte practica, Anexo 1 Pp 47)

CAPITULO IV

PRESENTACION Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Dado que el estudio consistió en una investigación de campo del diseño experimental descriptiva y que se avaluó un mismo grupo en dos momentos en el tiempo, resulto adecuado introducir los datos obtenidos en el programa estadístico spss, (Statistical Packaye for the Social Science), el cual determinó las diferencias significativa entre las variables de la investigación (Cuadro N° 1 y 2 Pp 31 y 32). Dichos resultados, también se analizaron de acuerdo a los tipos de valoración estadísticos establecidos, como los son: la valoración cualitativa y la cuantitativa. (Anexo N° 2 Pp 49 y 50). La valoración cualitativa se refiere a la clasificación percentilar de alto, sobre madia, medio, bajo medio y bajo. La valoración cuantitativa esta dada de acuerdo a los valores en esfuerzo arrojados por cada una de las pruebas que contiene el instrumento aplicado. Ambas valoraciones se conjugan y aportan la evaluación final para determinar el nivel de entrenamiento físico del grupo evaluado en la primera (P1) y segunda (P2) prueba para efecto de esta investigación. El análisis de los resultados se describe a continuación:

- La edad de los sujetos evaluados oscilo entre 17 y 27 años con un promedio del mismo de $21 \pm \alpha = 2,5$.
- El tiempo trascurrido entre las evaluaciones en los dos momentos fue de 12 semanas, durante este período no hubo una variación significativa con respecto al peso corporal ($p = 0,160$; $p \geq 0,05$), es decir, el grupo evaluados mantuvo un peso promedio de 68 kg. (Cuadro N° 1 Pp 31)

Cuadro N° 1 Estadísticos de muestras relacionadas de las variables de la investigación

Pruebas Aplicadas	Variabes de la Investigación	Media	N° de sujetos avaluados
Par 1	PC1	68,7500	20
	PC2	68,0000	20
Par 2	SIS1	124,3500	20
	SIS2	116,5500	20
Par 3	DIAS1	69,9000	20
	DIAS2	77,1500	20
Par 4	FCR1	82,9500	20
	FCR2	61,1000	20
Par 5	FLEX1	11,7500	20
	FLEX2	14,7500	20
Par 6	RAP1	9,1500	20
	RAP2	7,6000	20
Par 7	FD1	46,0500	20
	FD2	46,4500	20
Par 8	RESIV1	29,7500	20
	RESIV2	32,4000	20
Par 9	RESIF1	29,3000	20
	RESIF2	36,6000	20
Par 10	FCREC1	120,4444	20
	FCREC2	99,5000	20
Par 11	NIVENT1	174,3500	20
	NIVENTS	254,5500	20

Leyenda: *PC* (*Peso corporal*), *SIS* (*Sístole*),*DIAS* (*Diástole*), *FRC*(*Frecuencia cardiaca*), *FLEX* (*Flexibilidad*), *RAP* (*Rapidez*), *FD* (*Fuerza dinámica*, *RESIV*(*Resistencia a la velocidad*), *RESIF* (*Resistencia a la velocidad – fuerza*, *FCREC*(*Frecuencia cardiaca*), *NIVENT*(*Nivel de entrenamiento*)

Cuadro N° 2.- Diferencias de las muestras relacionadas por la aplicación del test de Duschani (1.978)

Variables de la investigación		Diferencias relacionadas Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Par 1	PC1 - PC2	,7500	2,29129	1,464	,160
Par 2	SIS1 - SIS2	7,8000	12,43763	2,805	,011
Par 3	DIAS1 - DIAS2	-7,2500	11,80042	-2,748	,013
Par 4	FCR1 - FCR2	21,8500	8,49938	11,497	,000
Par 5	FLEX1 - FLEX2	-3,0000	2,53398	-5,295	,000
Par 6	RAP1 - RAP2	1,5500	2,64525	2,620	,017
Par 7	FD1 - FD2	-,4000	8,13310	-,220	,828
Par 8	RESIV1 - RESIV2	-2,6500	5,36337	-2,210	,040
Par 9	RESIF1 - RESIF2	-7,3000	5,92142	-5,513	,000
Par 10	FCREC1 - FCREC2	20,9444	11,30056	7,863	,000
Par 11	NIVENT - NIVENT	-80,2000	34,31219	-10,453	,000

Leyenda: *PC* (*Peso corporal*), *SIS* (*Sístole*),*DIAS* (*Diástole*), *FRC* (*Frecuencia cardiaca*), *FLEX* (*Flexibilidad*), *RAP* (*Rapidez*), *FD* (*Fuerza dinámica*), *RESIV*(*Resistencia a la velocidad*), *RESIF* (*Resistencia a la velocidad – fuerza*, *FCREC*(*Frecuencia cardiaca*), *NIVENT*(*Nivel de entrenamiento*)

- Con respecto a la presión arterial, la diferencia entre las muestras relacionadas fue significativa (PSis= 0,011 y PDias 0,013; $p \leq 0,05$), en los sujetos evaluados, aun cuando se disminuyó la presión sistólica de 124 mmHg a 116 mmHg y aumento la presión diastólica de 69 mmHg a 77 mmHg (en promedio), por la carga de trabajo física aplicada, los sujetos evaluados se encontraron entre los parámetros normales de los individuos que practican actividad física continua y periódicamente.(Cuadro N° 2 Pp. 32)

- En relación al pulso en reposo la diferencia fue altamente significativa ($p= 0,000$; $p\leq 0,05$), ya que, en promedio de 89 ppm se disminuyo a 61 ppm establecido así dentro de los parámetros normales sedentarios de los sujetos que practican actividad física constantemente. (Cuadro 1 y 2 Pp. 31 y 32)
- Para la flexibilidad la diferencia fue altamente significativa ($p= 0,000$; $p\leq 0,05$), ya que el grupo evaluado aumento su elasticidad media de (11,75cm.) a (14,75cm); por lo que se determinó que estos sujetos alcanzaron los valores en esfuerzo debidos para superar esta prueba mostrando gran elasticidad y flexibilidad en los músculos y tendones con amplia capacidad de movimiento y un excelente sistema para realizar el calentamiento físico. (Cuadro 2 Pp 32; grafico N° 1 Pp 33).

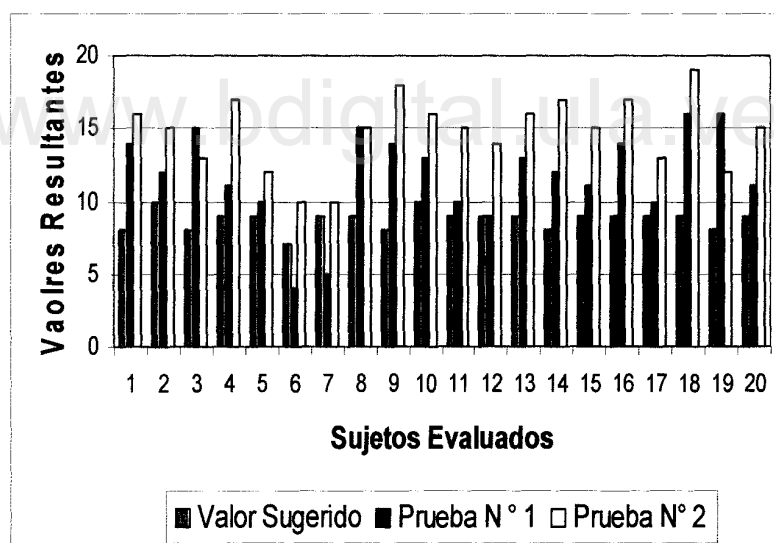


Grafico N° 1 Comportamiento de los valores en esfuerzo para la flexibilidad. ($p\leq 0,05$).

- Con respecto a la rapidez, la muestras relacionadas, revelaron diferencias significativas, ($p= 0,017$; $p\leq 0,05$), por lo que se determinó que el grupo evaluado intensificó el desarrollo en los miembros superiores

del cuerpo después de la aplicación del programa entrenamiento. (Cuadro N° 2 Pp 32; grafico N° 2 Pp 34).

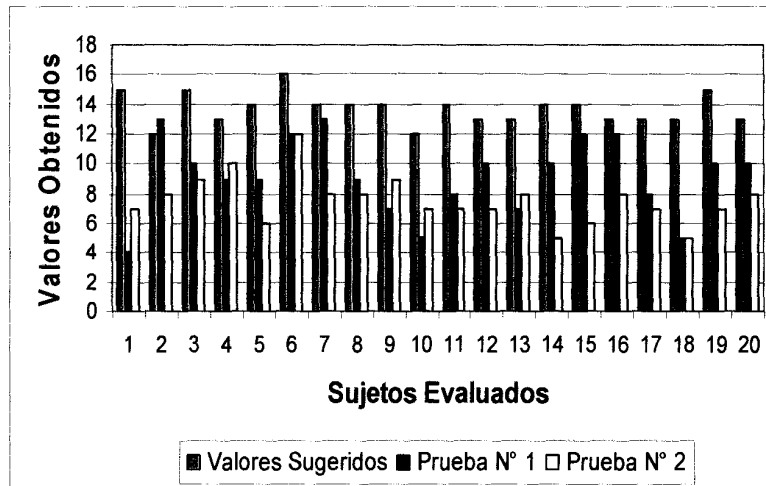


Grafico N° 2 Comportamiento de los valores en esfuerzo para la rapidez. ($p \leq 0,05$).

- Para la fuerza dinámica, la muestras relacionadas no mostraron diferencia significativa ($p = 0,828$; $p \geq 0,05$), por lo que se estableció que, el grupo evaluado en ambos momentos de la aplicación de test utilizado no alcanzo los valores debidos para superar esta prueba, demostrando que existe gran debilidad en las extremidades inferiores del cuerpo. (Cuadro N° 2 Pp 32; grafico N° 3 Pp 35)
- Con respecto a la resistencia a la velocidad la diferencia fue significativa ($p = 0,40$; $p \leq 0,05$), dando como resultado que los valores en esfuerzo de la primera y segunda prueba, estuvieron igual o superior al valor debido para superar esta prueba y obtener puntaje en la sumatoria general del test aplicado. (Cuadro N° 2 Pp 32; grafico N° 4 Pp. 35)
- Para la resistencia a la velocidad – fuerza, las muestras relacionadas mostraron una diferencia altamente significativa ($p = 0,000$; $p \leq 0,05$), en el grupo evaluado, en ambos momentos superaron los valores debidos para esta prueba, manifestando de esta forma gran fortaleza a la hora de

realizar la mayor cantidad de flexo- extensión de brazo durante 30 segundos que exige el test utilizado. (Cuadro N° 2 Pp 32; grafico N° 5 Pp 36).

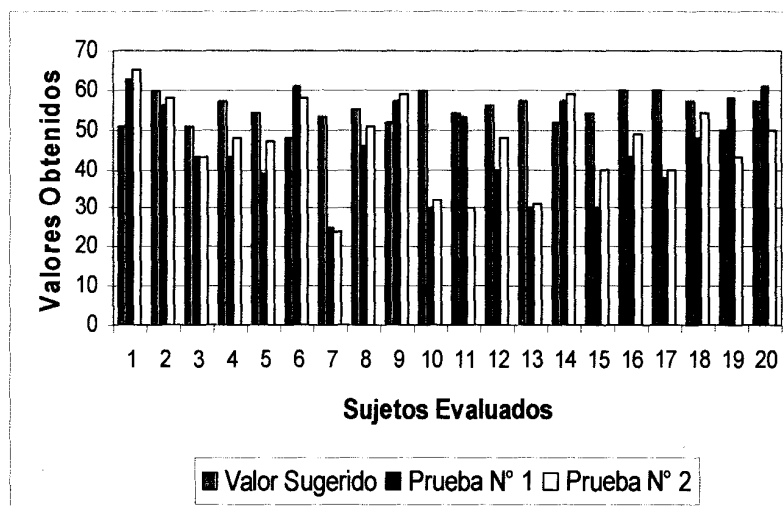


Grafico N° 3 Comportamiento de los valores en esfuerzo para la fuerza dinámica. ($p \geq 0,05$)

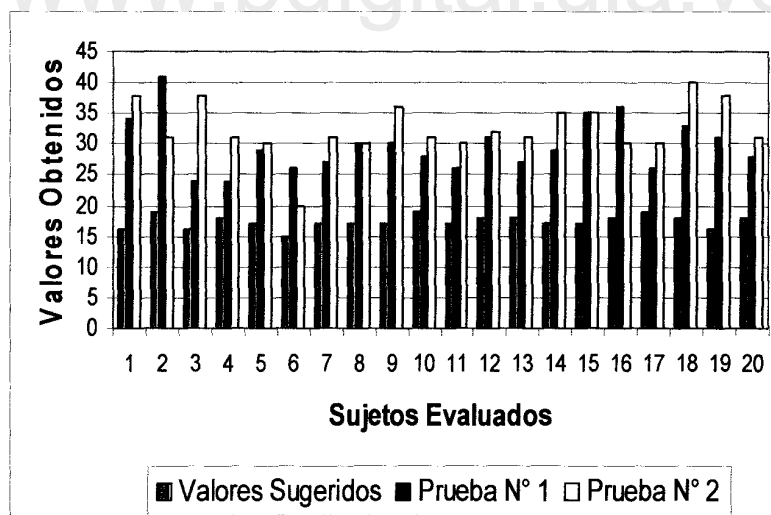


Grafico N° 4 Comportamiento de los valores en esfuerzo para la resistencia a la velocidad. ($p \leq 0,05$)

- Para la resistencia general la totalidad del grupo no logró el tiempo debido para superar esta prueba y obtener puntaje en la sumatoria general, es decir, la realizaron en mayor tiempo a los valores debidos calculados por la formula del test, datos obtenidos en la primera prueba (P1), en la segunda prueba (P2), el grupo evaluado mostró mayor desarrollo de esta capacidad aeróbica ya que la totalidad del grupo pudo cumplir con la normativa del test y lograr puntaje en la misma.

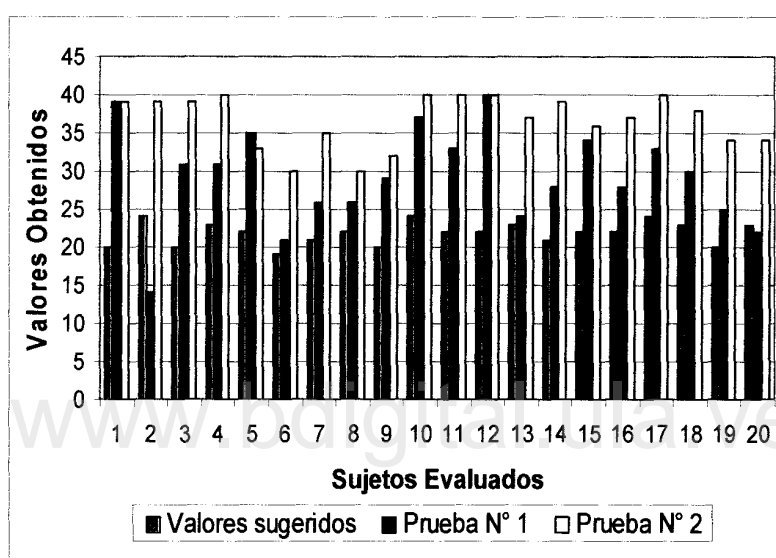


Grafico N° 5 Comportamiento de los valores en esfuerzo para la resistencia a la velocidad – fuerza. ($p \leq 0,05$)

- Con respecto a la recuperación del pulso la diferencia fue altamente significativa en las muestras relacionadas ($p=0.000$; $p \leq 0,05$), del grupo evaluado, ya que el mismo pudo alcanzar su la estabilidad a los 10 minutos como lo exige el test aplicado, resultados que no se pudo alcanzar en la primera medicion.(Cuadro N° 2 Pp. 32)

Al determinar el nivel de entrenamiento físico y las posibilidades funcionales del grupo evaluado la diferencia fue altamente significativa ($p= 0,000$; $p \leq 0,05$), entre las muestras relacionadas de la primera y la segunda medición. (Cuadro N° 2 Pp 32; grafico N° 6 Pp 37).

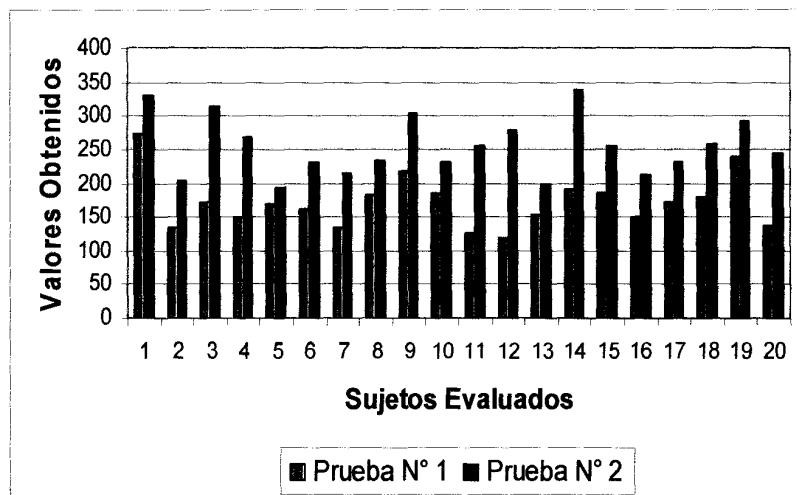


Grafico N° 6.- Nivel de entrenamiento físico y las posibilidades funcionales del grupo evaluado ($p \leq 0,05$),

La primera prueba el 45 % del grupo evaluado se encontró niveles percentiles de medio, el 50 % en niveles de sobre media y el otro 5 % en nivel alto. Datos fundamentados de acuerdo a la escala establecida por el test. (Ver grafico N° 7 Pp.37)

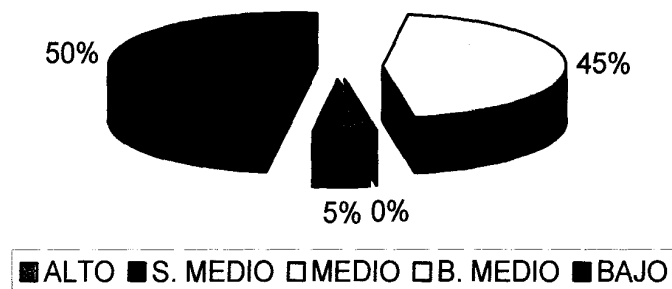


Grafico N° 7.- Nivel de entrenamiento físico de la selección de fútbol de la universidad Nacional Experimental Sur del Lago. Primera prueba.

El la segunda prueba los valores en esfuerzo cambiaron significativamente ($p \leq 0,05$), como se mencionó anteriormente ya que el

grupo evaluado se ubico de la siguiente manera: un 50% se ubico en niveles alto y otro 50% en niveles sobre media. Datos fundamentados de acuerdo a la escala establecida por el test utilizado. (Ver gráfico N° 8 Pp.38)

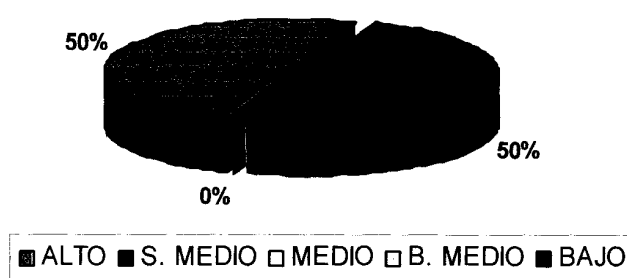


Gráfico N° 8.- Nivel de entrenamiento físico de la selección de fútbol de la universidad Nacional Experimental Sur del Lago. Segunda prueba.

Análisis general de las variables de la investigación.

En general se presentaron unos valores estadísticamente bastante significativos (exceptuando el peso corporal y la fuerza dinámica), probablemente debido al tiempo de entrenamiento entre las evaluaciones de los dos momentos (12 semanas), y en menor consideración al tamaño de la muestra (20), los instrumentos de medida fueron confiables no se sospecha de margen de error en los el instrumento y el hecho que los datos fueran tomados en idénticas circunstancias (ambientales, físicas, instrumentales, protocolo), y por el propio autor en los dos momentos, le da rigor y confiabilidad a los datos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Basadas en las hipótesis planteada (hipótesis nula e hipótesis alternativa) y en los objetivos (general y específicos), se concluye que:

- Se pudo promediar en el grupo evaluado un peso de 68 kilogramos, 7 Kg. menos si se compara con el de los futbolista profesionales de Venezuela de Primera División, el cual tienen un peso promedio de 75 Kg. Cañas (2.006)
- Se encontró en los sujetos evaluados una frecuencia cardiaca en reposo de 55 y 70 pulsaciones por minuto, valores que se consideran altos según criterios de Bangsbo (1.997), quien estima que la frecuencia cardiaca en reposo en atletas de alta competencia debe estar entre 30 y 50 pulsaciones por minuto.
- En la de fuerza dinámica no se encontró un aumento significativo luego de haber entrenado sistemáticamente esta capacidad durante doce semanas, lo que se evidencio fue, una gran debilidad de los miembros inferiores en el grupo evaluado.
- La resistencia aeróbica, la flexibilidad, la rapidez, la resistencia a la velocidad, resistencia a la velocidad – fuerza, entre otras, son capacidades susceptibles a ser aumentadas significativamente al cabo de doce semanas de entrenamiento sistemático.
- Los atletas evaluados presentaron una diferencia significativa entre el nivel de entrenamientos N° 1 y el nivel de entrenamiento N° 2, por lo que

se determinó que el entrenamiento sistemático durante doce semanas produce efectos desarrolladores en las cualidades físicas de los futbolistas que pertenecen a la selección de fútbol de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago. Es por ello que se comprueba la hipótesis alternativa, el cual expresa textualmente que el programa de entrenamiento físico produce efectos en las capacidades de los futbolistas universitarios y se rechaza la hipótesis nula para ésta investigación.

- Doce semanas de entrenamiento físico sistemático son suficientes para encontrar conclusiones altamente confiables acerca de la influencia de las cargas de entrenamiento físico sobre las capacidades físicas en los futbolistas y en este caso el universitario.

Recomendaciones

- Planificar un programa de entrenamiento físico deportivo dirigido a incrementar y mantener siempre las capacidades físicas de trabajo a lo largo del periodo de entrenamiento o competencia teniendo en cuenta que los atletas sufren continuamente cambios cualitativos y cuantitativos durante el entrenamiento deportivo.
- Para la fuerza dinámica (fuerza explosiva-miembros inferiores), cualidad en la que se encontró mayor deficiencia se recomienda incrementar en el programa de entrenamiento físico aplicado, ejercicios de fuerza explosiva y pliometría para de esta manera aumentar la fuerza dinámica.
- Realizar evaluaciones y controles a lo largo del periodo de entrenamiento deportivo, de tal manera que sean aplicados test funcionales periódicamente para lograr detectar el nivel de entrenamiento de los atletas y sobre la base de estos se puedan aplicar adecuadamente las cargas de trabajo.

- Es indispensable llevar a cabo siempre, controles y evaluaciones antes y después de aplicar programas de entrenamiento, con el objetivo de lograr detectar las deficiencias o avances en el entrenamiento deportivo.
- El entrenador deportivo en su planificación diaria debe tener en cuenta los objetivos que quiere lograr con el entrenamiento deportivo, esto es uno de los métodos que permite lograr el rendimiento y el éxito en las diferentes competencias.
- El fútbol universitario está desarrollado altamente en nuestro país por lo cual se hace necesario la participación de diferentes investigadores en el área de ciencias aplicadas al deporte y del entrenamiento deportivo para que a la hora de planificar un programa de entrenamiento físico se aplique correctamente cada uno de los principios del entrenamiento deportivo.
- En virtud de lo expuesto se considera pertinente la presentación de los resultados obtenidos a entrenadores y especialistas del área deportiva como un punto de apoyo en la planificación del entrenamiento deportivo, además es menester aprender nuevos estudios de esta índole donde se aplique pruebas especializadas en función de la mejora del entrenamiento deportivo en los futbolistas universitarios.
- Incentivar y apoyar nuevos estudios con otros tipos de prueba de Vo2 Máx., ácido láctico, umbral anaeróbico, pruebas antropométricas y de composición corporal, además de exámenes complementarios de laboratorios, etc., lo que daría una valoración médico deportiva que reflejaría un perfil de aptitud física confiable, y así se ampliaran las fuentes de información en el área.

ARQUEO REFERENCIAL

- Arias, F (2005). Proyecto de investigación: Guía para su elaboración. Segunda Edición. Caracas Venezuela.
- Alonso, P. (2002), Entrenadores de Fútbol, aplicaciones practicas sobre el entrenamiento integral, (en línea) Consultada el 21-02-2006. Disponible en www.entrenadores.info.htm
- Bangsbo, J. (1997), Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Primera edición. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
- Bruggmann, B. (2003), Mil ejercicios de fútbol. Editorial Hispano Europea, cuarta edición Barcelona, España.
- Briows, A (1999), metodología de la investigación. Editorial KOPELUZ. Primera Edición. Madrid-España
- Cañas, (2006). Valoración antropométrica de los futbolistas profesionales de Venezuela. Mérida, Venezuela. Universidad de Los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado
- Dushanin. S.A. y otros. (1978). Sistema de puntuación de control medico-pedagógico. Trabajo practico de cultura física. N° 5PP.31- 43
- Fox, E. y otros. (1984). Fisiología del deporte. Editorial Medico Panamericana s.a. Argentina
- Harre, D (1973) Teoría del entrenamiento deportivo. Editorial Cinético – Técnica. La Habana, Cuba.
- Hoeger, B. (1992). Educación física de base. Mérida. Universidad de los Andes. Consejo de publicaciones.

- Jokl, E. (1973). Fisiología del Ejercicio. Editorial Doncel. Madrid, España.
- Manod, H y Flandes (1986), Manual de fisiología del deporte. México. Editorial Masson S.A.
- Matveev, L (1985). Periodizacion del Entrenamiento Deportivo. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
- Mirella, R (2001). Las Nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
- Ozolin N. G. (1989). Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo. La Habana- Cuba. Editorial Científico -técnica
- Ramírez, M. (2005), Capacidades físicas en jugadores de fútbol venezolano de segunda división. Caso Nueva Cádiz. Mérida, Venezuela. Universidad de Los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Rivas, E. (2001). Incidencia de un programa de entrenamiento aplicado en seis meses en la aptitud física de los integrantes del club de fútbol profesional venezolano Estudiantes de Mérida F. C. Mérida, Venezuela. Universidad de Los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Rivera, M. (2006), Preparación física del joven futbolista. Universidad de Valle. Colombia, (en línea) Consultada el 21- 02-2006. Disponible en www.sobreentrenamiento.com

- Rodríguez, S. (1996). Valoración del estado físico general y posibilidades funcionales en el personal de la brigada especial de las Fuerzas Armadas Policiales del Estado Mérida, en el Municipio Libertador. Mérida, Venezuela. Universidad de Los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Ruvalcaba, L. (1997), Apuntes metodológicos sobre la preparación deportiva. Litografía C.A. Maracaibo – Venezuela.
- Subiela, J. (1978).Entrenamiento físico. Caracas- Venezuela. Trabajo computarizado
- Subiela, J. (1992). Principios generales en prescripción de ejercicio físico. Ciencias de actividad física. Vol. Nº I pp. 40. Caracas.
- Subiela, J (2005), Introducción a la fisiología humana. Énfasis en la fisiología del ejercicio. FUNDAUPEL. Barquisimeto. Lara.
- Sneyers. J. (1989). Manual del entrenamiento. Barcelona. Editorial Hispano Europea. pp. 17-21
- Sabino, C. (1986). Los Caminos de la ciencia. Editorial Panapo. Caracas Venezuela.
- Tamayo, M (1994). El proceso de la investigación científica. Tercera Edición. Editorial Limusa. México.
- UPEL (2005), Manual de Trabajos de Grados, de Especialización, Maestría y tesis Doctorales. FEDUPEL. Caracas, Venezuela.
- Zimkim N V. (1975). Fisiología humana. Editorial científico técnica Ciudad de la Habana. Cuba

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

Anexo 1: Plan de Entrenamiento

www.bdigital.ula.ve

CLLUB: UNESUR

PROFESOR: OLJER TAMARA PLAN DE TRABAJO SEMANAL

SEMANA DE TRABAJO _____ ENTRENAMIENTO N° _____ AL _____

LUGAR/ HORA	• Est. 15' • C. C. 35' (3 X 8' X 4' 150ppm) • Recreativo 10' • EST. 10'	• Est. 15' • Circuit Training 45' (2 x 10' x 3`rep.) • Est. 10'	• Est. 15' • Farltlek extensivo (2 x 15' x 3`rep.) 140 – 150 ppm) • Abd. 3x20 • Flex. 3 x 20 • Est. 10'
LUGAR/ HORA	• Est. 15' • Fuerza 45' (9 estaciones x 3 series) • C. C. 2 x 7' 150 – 160 ppm • Est. 10'	• Est. 15' • Calentamiento • C. C. 3 x 7' x 3`rep • Abd. 3x20 • Flex. 3 x 20 • Est. 10'	• Est. 15' • Cood. Motora. 35' • C. C. 2 x 7' x 2`rep. • (150..170 ppm) - Abd. 3x20 • Flex. 3 x 20 • Est. 15'
FECHA			

Anexo 2: Valoración Cualitativa y Cuantitativa

www.bdigital.ula.ve

Sistema de control rápido médico – pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo de
Dushanin, S.A. y otros 1978).

(Valores en esfuerzo Segunda Medición. 03 y 04 – 07 – 2007)

Resultados Cualitativos y Cuantitativos

SUJETO	EDAD	PESO	PAM	PAM	PAM	PULSO	FL	RAPDZ	F.D.	RES. VE	RES. V/F	R. GRL	RC. P	TOTAL	NIVEL
Nº 1	24	65	125	75	75	68	16	7	65	38	39	7,46	100	330	ALTO
Nº 2	17	75	125	80	80	57	15	8	58	31	39	7,56	100	204	S. MEDIO
Nº 3	24	75	125	70	70	64	13	9	43	38	39	7,32	96	314	ALTO
Nº 4	19	65	105	70	70	61	17	10	48	31	40	7,00	104	269	ALTO
Nº 5	21	65	125	70	70	61	12	6	47	30	33	8,52	99	193	S. MEDIO
Nº 6	27	65	105	70	70	62	10	12	58	20	30	8,43	99	230	S. MEDIO
Nº 7	22	65	125	80	80	68	10	8	24	31	35	7,52	106	215	S. MEDIO
Nº 8	21	70	115	70	70	61	15	8	51	30	30	7,36	98	234	S. MEDIO
Nº 9	23	70	115	70	70	60	18	9	59	36	32	7,32	106	304	ALTO
Nº 10	18	70	125	80	80	61	16	7	32	31	40	7,56	104	230	S. MEDIO
Nº 11	21	75	135	85	85	60	15	7	30	30	40	7,56	93	254	ALTO
Nº 12	20	60	135	70	70	56	14	7	48	32	40	7,34	98	280	ALTO
Nº 13	20	65	115	80	80	52	16	8	31	31	37	7,43	102	200	S. MEDIO
Nº 14	23	65	115	90	90	58	17	5	59	35	39	7,00	97	339	ALTO
Nº 15	21	75	135	80	80	63	15	6	40	35	36	7,44	96	255	ALTO
Nº 16	20	60	105	80	80	66	17	8	49	30	37	7,52	99	213	S. MEDIO
Nº 17	18	60	125	70	70	55	13	7	40	30	40	8,40	104	232	S. MEDIO
Nº 18	19	70	115	90	90	69	19	5	54	40	38	7,00	103	259	ALTO
Nº 19	25	75	135	85	85	60	12	7	43	38	34	8,10	95	293	ALTO
Nº 20	19	65	105	80	80	60	15	8	50	31	34	7,08	99	243	S. MEDIO

Leyenda: **PAM** (Presión Arterial Máxima), **PAM** (Presión Arterial Mínima), **FL** (Flexibilidad), **RAPDZ** (Rapidez), **FD** (Fuerza Dinámica)
RES. VE (Resistencia a la velocidad), **RES. V/F** (Resistencia a la Velocidad – Fuerza), **R. GRL** (Resistencia General), **RC. P**
 (Recuperación del Pulso)

Sistema de control rápido médico – pedagógico para valorar el entrenamiento deportivo de
Dushanin, S.A. y otros 1978).
(Valores en esfuerzo Segunda Medición. 03 y 04 – 07 – 2007)
Resultados Cualitativos y Cuantitativos

SUJETO	EDAD	PESO	PAM	PAm	PU.SO	FL	RAPDZ	F.D.	RES. VE	RES. V/F	R. GRL	RC. P	TOTAL	NIVEL
Nº 1	24	6'	125	75	68	16	7	65	38	39	7,46	100	330	ALTO
Nº 2	17	7'	120	80	57	15	8	58	31	39	7,56	100	204	S. MEDIO
Nº 3	24	7'	120	70	64	13	9	43	38	39	7,32	96	314	ALTO
Nº 4	19	6'	100	70	61	17	10	48	31	40	7,00	104	269	ALTO
Nº 5	21	6'	120	70	61	12	6	47	30	33	8,52	99	193	S. MEDIO
Nº 6	27	6'	100	70	62	10	12	58	20	30	8,43	99	230	S. MEDIO
Nº 7	22	6'	120	80	68	10	8	24	31	35	7,52	106	215	S. MEDIO
Nº 8	21	70	110	70	61	15	8	51	30	30	7,36	98	234	S. MEDIO
Nº 9	23	70	110	70	60	18	9	59	36	32	7,32	106	304	ALTO
Nº 10	18	70	123	80	61	16	7	32	31	40	7,56	104	230	S. MEDIO
Nº 11	21	7'	135	80	60	15	7	30	30	40	7,56	93	254	ALTO
Nº 12	20	60	130	70	56	14	7	48	32	40	7,34	98	280	ALTO
Nº 13	20	60	110	80	52	16	8	31	31	37	7,43	102	200	S. MEDIO
Nº 14	23	60	110	90	58	17	5	59	35	39	7,00	97	339	ALTO
Nº 15	21	70	130	80	63	15	6	40	35	36	7,44	96	255	ALTO
Nº 16	20	60	100	80	66	17	8	49	30	37	7,52	99	213	S. MEDIO
Nº 17	18	60	120	70	55	13	7	40	30	40	8,40	104	232	S. MEDIO
Nº 18	19	70	110	90	69	19	5	54	40	38	7,00	103	259	ALTO
Nº 19	25	7'	133	80	60	12	7	43	38	34	8,10	95	293	ALTO
Nº 20	19	60	100	80	60	15	8	50	31	34	7,08	99	243	S. MEDIO

Leyenda: **PAM** (Presión Arterial Máxima), **PAm** (Presión Arterial Mínima), **FL** (Flexibilidad), **RAPDZ** (Rapidez), **FD** (Fuerza Dinámica)
RES. VE (Resistencia a la velocidad), **RES. V/F** (Resistencia a la Velocidad – Fuerza), **R. GRL** (Resistencia General), **RC. P** (Recuperación del pulso)

Anexo 3: Planillas para la recolección de los datos

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

[illegible][illegible]

SISTEMA DE CONTROL RAPIDO MEDICO-PEDAGOGICO PARA VALORAR EL ESTADO FISICO.
(S.A. DUSCHANIN Y OTROS 1978)

NOMBRE _____
 EDAD _____ PESO _____ TALLA _____

PRUEBAS	FORMULAS	VALOR OBTENIDO	RESULTADO OBTENIDO	PUNTOS
EDAD				
PESO CORPORAL	$50 + (TALLA - 150) * 0,75 + \frac{EDAD - 21}{4}$			
PRESION MAXIMA	$109 + 0,5 * (EDAD) + 0,1 * (PESO)$			
PRESION MINIMA	$74 + 0,1 * (EDAD) + 0,15 * (PESO)$			
PULSO EN REPOSO				
FLEXIBILIDAD	$\frac{40}{\sqrt{EDAD}}$			
RAPIDEZ	$3,0 * \sqrt{EDAD}$			
FUERZA DINAMICA	$\frac{250}{\sqrt{EDAD}}$		$(\quad) - (\quad) =$	
RESISTENCIA A LA VELOCIDAD	$\frac{80}{\sqrt{EDAD}}$			
RESISTENCIA A LA VELOCIDAD-FUERZA	$\frac{100}{\sqrt{EDAD}}$			
RESISTENCIA	$1,6 * \sqrt{EDAD}$			
RECUPERACION DEL PULSO	F.H 10' DES. DE HABER FINALIZADO LA CARRERA DE 2000 MTS		$(\quad) - (\quad) =$	
TOTAL DE PUNTOS				
EVALUACION				