

G1436
E-

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE EDUCACIÓN FÍSICA

**APLICACIÓN DE UN MODELO DE ENTRENAMIENTO INTERMITENTE
COMPROBADO A TRAVÉS DE TREIF EN JUGADORES DE FÚTBOL
SALA DE LA SELECCIÓN DEL MUNICIPIO RIVAS DAVILA DEL
ESTADO MÉRIDA.**

**Trabajo Especial de Grado presentado como Requisito para optar al
Título de Especialista en Teoría y Metodología del Entrenamiento
Deportivo.**

Autor: Lcdo. Juan Carlos Barillas Castillo
Tutor: Dr. Luciano Maldonado.

MÉRIDA.
NOVIEMBRE, 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darnos la capacidad para enfrentar exitosamente esta etapa de nuestra vida, y por habernos encaminado por esta área del conocimiento.

A mi tutor, Luciano Maldonado, por la paciencia, dedicación y orientación brindada para elaborar este trabajo.

A los profesores e integrantes del Postgrado de Educación Física de la Universidad del los Andes.

A la ilustre Universidad de los Andes,

A mis compañeros y amigos, que de una u otra forma colaboraron conmigo para alcanzar la meta trazada.

A todas aquellas personas, que me ayudaron y colaboraron durante todo el proceso de formación de esta especialidad.

A todos de verdad, muchas gracias...

DEDICATORIAS

A mi madre y a mi padre, por darme la vida y todo lo que ha estado a su alcance

A mis hermanos por haberme apoyado en las buenas y en las malas.

A mi tío Manuel quien en vida aportó todo su apoyo para que cumpliera mis metas.

A Johana por ser quien me acompaña en todo momento.

A Juan Manuel, mi hijo por quien luché cada día para convertirlo en una persona de bien.

A mis compañeros de la XII Cohorte del Postgrado de Teoría y Metodología del entrenamiento Deportivo de la Universidad de los Andes.

Por haber sido tan unidos en las buenas y en las malas.

A José A. Contreras y Jesús Sierra grandes compañeros para toda la vida.

Bdigital.ula.ve

INDICE GENERAL

LISTA DE TABLAS.....	Viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1 Descripción del Problema.....	13
1.2 Formulación del Problema.....	13
OBJETIVOS.....	15
1.3 Objetivo General.....	15
1.4 Objetivos Específicos.....	15
JUSTIFICACIÓN	17
DELIMITACIONES.....	19
CAPITULO II.....	20
MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Bases teóricas	23
CAPITULO III.....	44
MARCO METODOLOGICO.....	44
3.1 Diseños y tipo de investigación.....	44
3.2 Enfoque.....	44
3.3 Población.....	44
3.4 Muestra.....	45
CAPITULO IV.....	
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TREIF.....	46
4.1 Test de Resistencia Intermitente para futbol sala TREIF... ..	46
4.2 Instrumentos.....	48
CAPÍTULO V.....	49
ANÁLISIS DE DATOS DE LA APLICACIÓN DEL TREIF.....	49
5.1 Análisis de datos del test inicial (TREIF).....	50
5.1.1 Análisis de la distancia recorrida por cada jugador bajo la aplicación del TREIF	51
5.1.2 Conclusión respecto a la medida de la distancia recorrida por cada jugador en el test inicial.....	52
5.1.3 Estadísticas mínimas obtenidas en el test inicial según la distancia.....	52
5.1.3.1 Distancia Media.....	52
5.1.3.2 Distancia Mínima.....	53
5.1.3.3 Distancia Máxima.....	53
5.2 Análisis del tiempo empleado por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.....	53
5.2.1 Conclusión relacionada al tiempo empleado por cada	

jugador en su respectiva distancia recorrida.....	55
5.3 Estadísticas resaltantes obtenidas de acuerdo al tiempo en el test inicial.....	55
5.3.1 Tiempo Medio.....	55
5.3.2 Tiempo Mínimo.....	55
5.3.3 Tiempo Máximo.....	55
5.4 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel I test inicial para cada jugador bajo el TREIF.....	56
5.4.1 Estadística de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel I.....	57
5.4.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	57
5.4.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	57
5.4.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	57
5.5 Análisis de la frecuencia cardíaca en el test inicial nivel II para cada jugador bajo el TREIF.....	58
5.5.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel II.....	60
5.5.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	60
5.5.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	60
5.5.4 Frecuencia Máxima.....	60
5.6 Análisis de la frecuencia cardíaca en el test inicial nivel III para cada jugador en el TREIF.....	61
5.6.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel III.....	63
5.6.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	63
5.6.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	63
5.6.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	63
5.7 Análisis de la frecuencia cardíaca en el test inicial nivel IV para cada jugador bajo el TREIF.....	64
5.7.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel IV.....	66
5.7.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	66
5.7.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	66
5.7.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	66
5.8 Análisis de la frecuencia cardíaca por cada jugador, a los 5 min. de haber terminado el test inicial	68
5.8.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca, a los 5 min. de haber terminado el test inicial	70
5.8.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	70
5.8.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	70
5.8.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	70
5.9 Análisis de la edad registrada por cada jugador bajo la Aplicación del TREIF.....	72
5.9.1 Estadísticas de la edad de los jugadores que fueron sometidos al TREIF.....	74
5.9.2 Edad Media.....	74
5.9.3 Edad Mínima.....	74
5.9.4 Edad Máxima.....	74

5.10 Análisis del peso registrado por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.....	74
5.10.1 Estadísticas registradas a los jugadores de acuerdo al peso.....	75
5.10.2 Peso Medio.....	75
5.10.3 Peso Mínimo.....	75
5.10.4 Peso Máximo.....	75
5.11 Análisis de la talla registrada por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.....	75
5.11.1 Estadísticas registradas a los jugadores de acuerdo a la estatura.....	77
5.11.2 Estatura Media.....	77
5.11.3 Estatura Mínima.....	77
5.11.4 Estatura Máxima.....	77
5.12 Conclusión con respecto a los datos arrojados por el test inicial	77
5.13 Análisis de datos del test final.....	77
5.13.1 Análisis jugador distancia.....	78
5.13.2 Estadísticas mínimas obtenidas en el test final según la distancia.....	80
5.13.3 Distancia Media.....	80
5.13.4 Distancia Mínima.....	80
5.13.5 Distancia Máxima.....	80
5.14 Análisis del tiempo empleado por cada jugador bajo la aplicación del test final.....	80
5.15 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel I para cada jugador bajo el test final	82
5.15.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca del grupo en el test final Nivel I.....	83
5.15.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	83
5.15.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	83
5.15.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	83
5.16 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel II para cada jugador en el test final.....	85
5.16.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel II.....	86
5.16.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	86
5.16.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	86
5.16.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	86
5.17 Análisis, de la frecuencia cardíaca en el nivel III para cada jugador bajo el test final	88
5.17.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel III.....	89
5.17.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	89
5.17.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	89
5.17.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	89
5.18 Análisis, de la frecuencia cardíaca en el nivel IV para cada jugador bajo el test final.....	91

5.18.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel IV.....	92
5.18.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	92
5.18.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	92
5.18.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	93
5.19 Análisis de la frecuencia cardíaca a cada jugador a los 5 min de terminado el test final	95
5.19.1 Estadísticas de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test final	97
5.19.2 Frecuencia Cardíaca Media.....	97
5.19.3 Frecuencia Cardíaca Mínima.....	97
5.19.4 Frecuencia Cardíaca Máxima.....	97
5.20 Jugador posición.....	100
5.21 Análisis intermedios del test inicial y test final de la resistencia intermitente en los jugadores.....	101
5.22 Análisis de la relación entre la distancia recorrida por cada jugador bajo la aplicación del test inicial y test final.....	101
5.22.1 Análisis de la relación entre el tiempo obtenido por cada jugador bajo la aplicación del test inicial y test final.....	104
5.22.2 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel I de resistencia del test inicial y test final.....	106
5.22.3 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel II de resistencia del test inicial y test final.....	108
5.22.4 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel III de resistencia del test inicial y test final.....	109
5.22.5 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel IV de resistencia del test inicial y test final.....	112
5.22.6 Análisis de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test inicial y test final.....	114
5.23 Discusión respecto al comportamiento de los jugadores de fútbol sala de la Selección del Municipio Rivas Dávila frente a la aplicación del TREIF.....	116
CAPITULO VI.....	119
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	119
Conclusiones.....	119
Recomendaciones.....	121
BIBLIOGRAFIA.....	122
ANEXOS.....	125

LISTA DE TABLAS

TABLA	pag.
1 TABLA VALORATIVA.....	47
2 DISTANCIA Y VELOCIDAD FINAL EN EL TREIF.....	47
3 DATOS TEST INICIAL (TREIF).....	49
3.1 Datos del test inicial (TREIF).....	50
4 ANÁLISIS JUGADOR DISTANCIA.....	50
5 ANALISIS JUGADOR TIEMPO.....	53
6 F.C NIVEL 1.....	56
6.1 F.C. Promedio de los jugadores 1 AL 5.....	57
6.2 F.C. Promedio de los jugadores 6 AL 10.....	58
6.3 F.C. Promedio de los jugadores 11 AL 15.....	58
7 FRECUENCIA CARDÍACA NIVEL 2.....	59
7.1 F.C. Promedio de los jugadores 1 AL 5.....	60
7.2 F.C. Promedio de los jugadores 6 AL 10.....	61
7.3 F.C. Promedio de los jugadores 11 AL 15.....	61
8 FRECUENCIA CARDÍACA NIVEL 3.....	62
8.1 F.C. Promedio de los jugadores 1 AL 5.....	63
8.2 F.C. Promedio de los jugadores 6 AL 10.....	64
8.3 F.C. Promedio de los jugadores 11 AL 15.....	64
9 FRECUENCIA CARDÍACA NIVEL 4.....	65
9.1 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1350 mts.....	66
9.2 F.C. Promedio de los jugadores por su distancia de 1305 mts.....	67
9.3 F.C. Promedio de los jugadores por su distancia de 1260 mts.....	67
9.4 F.C. Promedio de los jugadores por su distancia de 1245 mts.....	67
9.5 F.C. Promedio de los jugadores por su distancia de 1200 mts.....	68
10 F.C. 5 MIN. DESPUES DEL TEST INICIAL.....	69
10.1 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.....	70
10.2 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.....	71
10.3 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.....	71
10.4 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.....	72
10.5 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.....	72
10.6 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.....	72
11 DATOS JUGADOR EDAD.....	73
12 ANALISIS JUGADOR PESO.....	74
13 ANALISIS JUGADOR TALLA.....	76
14 DATOS TEST FINAL TREIF.....	77
14.1 DATOS TEST FINAL TREIF.....	77
15 ANALISIS JUGADOR DISTANCIA TEST FINAL.....	79
16 ANALISIS JUGADOR TIEMPO TEST FINAL.....	80
17 F.C. NIVEL 1 TEST FINAL.....	82
17.1 F.C. Promedio de los jugadores 1 al 5 test final..	84

17.2 F.C. Promedio de los jugadores 6 al 10 test final.....	84
17.3 F.C. Promedio de los jugadores 11 al 15 test final.....	85
18 F.C. NIVEL 2 TEST FINAL.....	85
18.1 F.C. Promedio de los jugadores 1 al 5 test final.....	87
18.2 F.C. Promedio de los jugadores 6 al 10 test final.....	87
18.3 F.C. Promedio de los jugadores 11 al 15 test final.....	88
19 F.C. NIVEL 3 TEST FINAL.....	88
19.1 F.C. Promedio de los jugadores 1 al 5 test final.....	90
19.2 F.C. Promedio de los jugadores 6 al 10 test final.....	90
19.3 F.C. Promedio de los jugadores 11 al 15 test final.....	91
20 F.C. NIVEL 4 TEST FINAL.....	91
20.1 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1440 mts test final.....	93
20.2 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1425 mts test final.....	93
20.3 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1395 mts test final.....	94
20.4 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1350 mts test final.....	94
20.5 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1335 mts test final.....	94
20.6 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1290 mts test final.....	95
20.7 F.C. Promedio de los jugadores con una distancia de 1260 mts test final.....	95
21 F.C. 5 MIN. DESPUÉS DEL TEST FINAL.....	96
21.1 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	97
21.2 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	98
21.3 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	98
21.4 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	99
21.5 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	99
21.6 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	99
21.7 F.C. Promedio en relación con distancia después del test final.....	100
22 DATOS JUGADOR POSICIÓN.....	100
23 RELACIÓN DISTANCIA TEST INICIAL Y FINAL.....	101
24 RELACIÓN JUGADOR TIEMPO TEST INICIAL Y FINAL.....	104
25 RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 1 TEST INICIAL Y FINAL.....	106
26 RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 2 TEST INICIAL Y FINAL.....	108
27 RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 3 TEST INICIAL Y FINAL.....	110
28 RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 4 TEST INICIAL Y FINAL.....	112
29 Relación jugador F.C. 5 min desp. del test inicial y final.....	114

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	Pag.
1 RELACIÓN JUGADOR DISTANCIA.....	51
2 DATOS DE TIEMPO POR JUGADOR.....	54
3 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 1 TEST INICIAL.....	56
4 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 2TEST INICIAL.....	59
5 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 3 TESTINICIAL.....	62
6 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 4TEST INICIAL.....	65
7 FRECUENCIA CARDIACA 5 MIN. DESPUES DEL TEST INICIAL	69
8 DATOS DE LA EDAD DE LOS JUGADORES.....	73
9 DATOS DE PESO REGISTRADO POR LOS JUGADORES.....	75
10 DATOS DE LA ESTATURA REGIS. POR LOS JUGADORES.....	76
11 RELACIÓN JUGADOR DISTANCIA TES FINAL.....	79
12 DATOS DE TIEMPO POR JUGADOR EN EL TEST FINAL.....	81
13 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 1 TEST FINAL.....	83
14 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 2 TEST FINAL.....	86
15 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 3 TEST FINAL.....	89
16 FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 4 TEST FINAL.....	92
17 FRECUENCIA CARDIACA 5 MIN. DESPUES DEL TESTFINAL	96
18 RELACIÓN JUGADOR DISTANCIA TEST INICIAL Y FINAL.....	102
19 RELACIÓN JUGADOR TIEMPO TEST INICIAL Y FINAL.....	105
20 JUGADOR F.C. NIVEL 1 TEST INICIAL Y FINAL.....	107
21 JUGADOR F.C. NIVEL 2 TEST INICIAL Y FINAL.....	109
22 JUGADOR F.C. NIVEL 3 TEST INICIAL Y FINAL.....	110
23 JUGADOR F.C. NIVEL 4 TEST INICIAL Y FINAL.....	113
24 F.C. 5 MIN. DESPUES DEL TEST INICIAL Y FINAL.....	115

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE EDUCACIÓN FÍSICA

Autor: Lcdo. Juan C Barillas C.
Tutor: Dr. Luciano Maldonado.

**APLICACIÓN DE UN MODELO DE ENTRENAMIENTO INTERMITENTE
COMPROBADO A TRAVÉS DE TREIF EN JUGADORES DE FÚTBOL
SALA DE LA SELECCIÓN DEL MUNICIPIO RIVAS DAVILA DEL
ESTADO MERIDA**

Resumen

El propósito fundamental de éste trabajo consistió en determinar el comportamiento de la resistencia intermitente, a través del test de resistencia específica intermitente para el futbol sala (TREIF), a 15 jugadores pertenecientes a la Selección sub 20 de Futbol Sala del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida se realizó una prueba incremental e intermitente en la que se alternaban periodos de actividad de 45 metros (3 x 15 m) con pausas de 10 seg. (micropausas), y pausas de 30 seg. (macropausa) al final de cada nivel, con incrementos de velocidad de 0.33 K/h en el nivel 1 y en los niveles del 2 al 6 de 0,2 Km/h. Se aplicó un test inicial a las dos semanas de haber comenzado el periodo de entrenamiento con el método de resistencia intermitente, el cual se estructuró con diferentes volúmenes e intensidades durante un periodo de 3 meses (12 semanas). A la semana 11 se aplicó un test final. Al aplicar el test se recolectaron datos como: distancia recorrida, frecuencia cardíaca en cada nivel, tiempo de acuerdo a la distancia recorrida, frecuencia cardíaca a los cinco min. de haber terminado el test, edad, peso, talla. Luego de haber aplicado los test de resistencia específica, a través del método de resistencia intermitente, se procedió a analizar los resultados a través de la obtención de valores promedios, mínimos y máximos que contribuyeron a generar la discusión acerca del comportamiento de la resistencia intermitente además de generar conclusiones de cómo utilizar jugadores durante un partido de acuerdo al uso y recuperación de sus fuentes energéticas.

Descriptores: Resistencia Intermitente, Test Treif, Entrenamiento intermitente, recuperación, Fútbol sala, cualidades físicas..

INTRODUCCIÓN

La práctica de Fútbol Sala en el ámbito del Municipio Rivas Dávila adquiere cada día más adeptos, por ese motivo poseer una correcta proyección del deporte organizado para una mejor estructuración del entrenamiento, se convierte en un imperativo para la preparación de selecciones, las cuales pocas veces tienen en sus filas jugadores que pueden considerarse de alto rendimiento, básicamente, debido a las distancias geográficas con respecto a la capital del Estado Mérida donde existen mejores condiciones para la formación de este tipo de jugadores. Mediante esta investigación se pretende mostrar y orientar el trabajo de las capacidades físicas y dar respuestas en competencia aplicando los conocimientos de entrenamiento intermitente y su control a través del test TREIF (TEST DE RESISTENCIA ESPECIFICA INTERMITENTE PARA EL FUTBOL SALA). La práctica del fútbol sala como en la mayoría de las disciplinas deportivas tiene por objetivo consolidar al jugador en el ámbito competitivo, por lo que aplicar el TREIF orienta a los entrenadores a realizar una planificación, considerando, que ésta constituye un elemento fundamental para el proceso evolutivo del jugador y por lo tanto de una selección. Para dar cumplimiento a los objetivos de la presente investigación, la cual estuvo encaminada a ofrecer el comportamiento del test de resistencia intermitente para la evaluación efectiva de los contenidos que se aplican en los entrenamientos de fútbol sala en el Municipio Rivas Dávila; se aplicó un test de inicio y un test final a los jugadores de la Selección sub 20 de dicho Municipio con el fin de observar como incide el entrenamiento intermitente en el rendimiento de esta disciplina.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del Problema

Se planteó determinar el comportamiento de la resistencia específica intermitente para el fútbol sala a través del TREIF, para la valoración y planificación del rendimiento de los jugadores de la selección sub 20 del Municipio Rivas Dávila de fútbol sala. Estos parámetros deben conocerse ya que permiten al entrenador aplicar en el jugador volúmenes e intensidades adecuadas que reflejen un buen desempeño en competencia. El jugador de Fútbol sala requiere de una gran condición física y de una amplia formación técnica individual necesaria para desenvolverse a gran velocidad, precisión, desplazarse con y sin la pelota; y de una desarrollada capacidad cognitiva para tomar decisiones en fracciones de segundos. Al hacer uso de una metodología de control adecuada, lo que persigue el TREIF, se podrá brindar herramientas para que un jugador a través de su preparación pueda consolidarse como atleta de alto rendimiento y el entrenador consiga un aporte individual y colectivo importante, así como detectar virtudes y fallas individuales y colectivas que le permitan tomar decisiones para lograr el mejor comportamiento de su selección.

1.2 Formulación del Problema

El rendimiento deportivo es un fenómeno complejo que para ser abordado con garantía exige un tratamiento interdisciplinario, por ende el entrenamiento intermitente de alta intensidad es un modelo de entrenamiento que consiste de series cortas (9 a 13) seg de actividad máxima, separadas por períodos de descanso de entre 20 y 5 min dependiendo del caso. Es un método de entrenamiento de bajo volumen

para producir ganancias en la potencia aeróbica y la resistencia intermitente, normalmente asociadas con series de entrenamiento más largas. Los atletas de resistencia, deberían realizar gradualmente una fase de series de entrenamiento intermitente de alta intensidad en la preparación para las competiciones (Finn C, 2001).

El ejercicio Intermitente está compuesto de períodos frecuentes de trabajo intenso seguido por períodos de recuperación menos intensos. La resistencia Intermitente llevada en auge por Gacon y luego adaptado en el mundo futbolístico por Cometti (2002), quien tiene el indudable mérito de haber introducido en este ámbito algunas variantes muy interesantes como "la fuerza Intermitente", es sustancialmente un tipo de carrera que prevé variaciones de velocidad a períodos bien definidos (Bisciotti, N. 2002).

El ejercicio intermitente de alta intensidad (EIAI) es una de las formas de actividad más frecuente en la mayor parte de los deportes de equipo (fútbol, baloncesto, balonmano o fútbol sala) y en algunos individuales (tenis o badminton). Se trata de modalidades deportivas acíclicas y mixtas (aeróbico - anaeróbicas) en las que se intercalan fases de ejercicios a diferente intensidad con pausas de recuperación activas e incompletas, durante un extenso espacio de tiempo (60 - 120 min). Barbero (2004).

Tomando en cuenta lo antes expuesto y a sabiendas que el entrenamiento intermitente es uno de los métodos de entrenamiento efectivo en lo que a las características del Fútbol Sala se refiere, se planteó la siguiente interrogante. ¿Con la aplicación del modelo de entrenamiento de la resistencia intermitente evaluado a través del TREIF en jugadores de fútbol sala de la Selección sub 20 del Municipio Rivas Dávila, se mejorará el nivel de resistencia en que se encuentran los jugadores?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Determinar el comportamiento de la resistencia intermitente mediante el TREIF en los jugadores de fútbol sala de la Selección sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida.

1.3.2Objetivos Específicos

- Estudiar en qué consiste el TREIF.
- Analizar la distancia de los jugadores de fútbol sala de la Selección Sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida.
- Valorar el nivel de resistencia intermitente que se encuentra en los jugadores de Fútbol Sala de la Selección del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida.
- Comparar la frecuencia cardiaca de los jugadores de futbol de sala de la Selección sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida.
- Determinar el tiempo que puede permanecer el jugador dentro de la cancha mediante este test.
- Obtener datos de recuperación de los jugadores al finalizar el test TREIF.
- Diagnosticar el comportamiento de la resistencia intermitente de los jugadores de fútbol sala de la Selección Sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida a través del test TREIF.

- **Generar conclusiones y recomendaciones asociadas a la aplicación del TREIF en los jugadores de la Selección Sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida.**

Bdigital.ula.ve

1.4 JUSTIFICACIÓN

La preparación física es considerada en la actualidad como uno de los factores determinantes del entrenamiento. Dicha preparación y la valoración con test a los jugadores determina la forma deportiva que se encuentran momentos previos a las competencias. En el fútbol sala, las capacidades condicionales son cada vez determinantes para el rendimiento, hasta el punto de que algunos autores afirman que el éxito depende en gran medida de ellas (Calleja y cols., 2002; Martín Acero, 2000). En consecuencia, se pretende que el jugador de fútbol sala de la Selección Sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida en preparación alcance su máximo potencial físico y que entrene adecuadamente en el plano condicional. De hecho, existen capacidades físicas que, de no ser entrenadas en el momento adecuado y de la forma correcta, serán difícilmente recuperables en el futuro. (Calleja y cols., 2002; Martín Acero, 2000).

Por tanto, siendo la meta final alcanzar el alto rendimiento, se debe prestar atención a la preparación física. Desde este planteamiento, la necesidad de integrar la preparación física al plan de preparación del deportista es total. Esta relevancia de la preparación física controlada a través de test así como la necesidad de integrarla en la planificación deportiva es corroborada por Andrin (2004), sin embargo en la práctica, en el trabajo diario de los entrenadores, la preparación física se descuida frecuentemente por diferentes razones: falta de tiempo, búsqueda de resultados a corto plazo, ausencia en la planificación deportiva, desconocimiento de la importancia de las capacidades físicas en el desarrollo del deportista, Prueba de ello son los equipos que en etapas de iniciación ya realizan movimientos tácticos (mecanizados) o defensas estructuradas a imagen y semejanza de equipos profesionales, síntoma claro de un entrenamiento enfocado exclusivamente hacia aspectos técnico - tácticos y un descuido absoluto de los demás factores del

entrenamiento. Estos equipos que consiguen grandes éxitos, en cuanto a resultados en las categorías menores, rara vez logran superar estos niveles. La búsqueda de resultados inmediatos por parte de los entrenadores es, en general, el origen de estos problemas. El fútbol sala jugado a nivel profesional demanda de los jugadores una extraordinaria condición física como consecuencia de las elevadas exigencias fisiológicas que implica la competición (aproximadamente el 90% de la FC máxima). Para alcanzar un alto desempeño, los jugadores necesitan una excelente capacidad para realizar ejercicio intermitente de alta intensidad (sprint y carrera submáxima), así como una adecuada capacidad de recuperación durante las actividades de baja intensidad (andar y trote) sobre un período prolongado de tiempo (Andrín, 2004). Los deportes de equipo como el fútbol, balonmano, baloncesto o fútbol sala, suelen estar clasificados, desde un punto de vista fisiológico, como deportes intermitentes de alta intensidad (DIAI) o deportes de sprints múltiples (Hamilton y cols., 1991).

El jugador de fútbol sala vive la competencia realizando permanentes cambios de ritmo de carrera, realizadas en diferentes direcciones, cambiando las distancias recorridas de cada acción realizada, tomando contacto con el balón en diferentes lugares de la cancha y en situaciones variadas de juego; lo que hace ver el constante compromiso neuromuscular requerido no solo para realizar permanentes aceleraciones y desaceleraciones, y de las precisas acciones y decisiones tomadas al tomar contacto con el balón; sino porque las mismas deberán depender de las cambiantes situaciones de juego, del balón, de los compañeros y de los oponentes, Andrín (2004).

Por las razones antes expuestas esta investigación se realizó con el fin de determinar el comportamiento de la resistencia intermitente con el TREIF en los jugadores de fútbol sala de la Selección sub 20 del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida, teniendo en cuenta que este

test tiene condiciones similares a las que se dan en un partido de fútbol de sala.

1.5 DELIMITACIONES

Ubicación espacial: el trabajo se realizó en la población de la Playa, Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida, en las canchas de esta localidad, con el equipo de la selección sub 20 de fútbol sala del Municipio Rivas Dávila del Estado Mérida.

Ubicación temporal:

Las actividades se realizaron durante un tiempo de 3 meses.

Ubicación conceptual: se aplicó el TREIF en jugadores de la Selección sub 20 de Fútbol Sala del Municipio Rivas Dávila para medir el comportamiento de la resistencia intermitente.

Bdigital.ula.ve

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Barbero J.C, German Andrin, 2005, desarrollaron y aplicaron un nuevo test de campo para valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala: TREIF (Test de Resistencia específica intermitente para Futbol Sala). A pesar de que los test de laboratorio permiten valorar al atleta con mayor precisión en condiciones estandarizadas, a menudo estos test carecen de especificidad, es decir, no reproducen la actividad desarrollada por el jugador durante su participación en el juego. Por ello, su objetivo fue diseñar un test de campo intermitente que permitiera valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala y que reproduzca el patrón de actividad temporal, realizando desplazamientos similares a los efectuados durante el juego. Consiguieron diseñar un test de campo que reproduce el patrón de actividad (work-rest ratio) del fútbol sala. Los resultados les permitieron discriminar entre jugadores de diferentes niveles y creen que se trata de un test aplicable a otras disciplinas deportivas caracterizadas por un patrón similar de actividad (deportes intermitentes de alta intensidad o deportes multi-sprints.

Camargo wuilliam 2007, utilizó el TREIF para observar el comportamiento de la resistencia intermitente, luego de un periodo de entrenamiento basado en módulos intermitentes, en estudiantes que integraban La Selección de futbol sala de La Universidad de Pamplona Colombia. El comportamiento de la resistencia intermitente a través del treif alcanzó en los jugadores un nivel aceptable.

Silva Rudyard 2011, expone un estudio realizado con los veinte jóvenes deportistas de fútbol de salón pertenecientes a la Selección de

Fútbol de Salón del Instituto Técnico Arquidiosesano San Francisco de Asís y el Club Linces de la ciudad de Pamplona Colombia. A quienes se les aplicaron pruebas específicas (VO₂, test de Leger – Lambert o Yoyo test y Test de Bansgbo), antes y después de la intervención de un Plan de Entrenamiento de 16 semanas en el que se incluyó el método de resistencia mixta con ejercicios intermitentes de alta intensidad, con el fin de mejorar su rendimiento deportivo. El desarrollo de la capacidad física de la resistencia mixta permitió que mejoraran las habilidades en el campo de juego y por consiguiente su rendimiento deportivo. Se comprobó que las pruebas aplicadas son esenciales para la planificación, dosificación, seguimiento y control de cargas de entrenamiento.

Mendez Jhon, 2007. El propósito fundamental fue la aplicación de un programa de entrenamiento, basado en el Método de Resistencia Intermitente a los jugadores juveniles de la Academia Emeritense. El mismo se estructuró con base en volúmenes e intensidades para desarrollarse en un período de 12 semanas. Inicialmente se evaluó el estado de ingreso de los integrantes en cuanto a sus capacidades físicas, a través de los siguientes test: (Yoyo_ test), el test de Resistencia a la Velocidad, test de Velocidad 30 metros y el test de los 2400 mts (Potencia Aeróbica); para posteriormente ejecutar el programa de entrenamiento basado en el método de resistencia Intermitente y finalmente evaluar el estado de egreso de los participantes. Se obtuvo como resultado el mejoramiento de las capacidades físicas en la mayoría de futbolistas. De igual manera, el trabajo realizado mediante el programa de entrenamiento basado en el método de resistencia intermitente, condujo a resultados positivos como reflexión profunda en cuanto a la planificación, organización y ejecución que debe presentar el entrenador,

Germán Andrín, García, 2004, realizó una caracterización de los esfuerzos en el fútbol sala basado en el estudio cinemático y fisiológico de la competición; de donde para la realización de dicho trabajo se tomó como referencia el Primer Campeonato Sudamericano categoría Sub-20

de Fútbol Sala FIFA, llevado a cabo en la ciudad de Fortaleza-Brasil entre los días 14 y 20 de Junio del año 2004. Se analizaron las filmaciones de 5 partidos realizados por la Selección de Venezuela durante la participación en dicha competencia, equipo que ocupó el segundo lugar. Se realizó el análisis de los videos de cada uno de los partidos mediante la utilización y llenado de planillas de anotación de datos, se registraron los siguientes valores:

- Tiempo total de duración de cada partido.
- Tiempo real de juego de cada partido.
- Tiempo total de pausa de cada partido.
- Cantidad de interrupciones que se realizan durante el partido.
- Duración de los lapsos de juego durante el partido.
- Duración de las pausas en las interrupciones durante el juego.
- Distancia total recorrida durante el partido.
- Distancia total recorrida a diferentes intensidades durante el juego.
- Cantidad de recorridos que se realizan a diferentes intensidades de carrera.
- Distancia total recorrida conduciendo el balón.
- Cantidad de veces que el jugador toma contacto con el balón.
- Distancia Max-Min-Promedio recorrida en cada repetición a distintas intensidades.
- Tipos de desplazamientos y direcciones de los mismos realizados en el partido.
- Los gráficos de los desplazamientos del jugador.
- Distancia recorrida promedio en intervalos de 1 minuto de juego.
- Distancia recorrida promedio en cada intervalo realizado durante el juego.

produciendo estos valores conclusiones que dan a conocer las diferentes variantes fisiológicas que por sus características exige este deporte, entre ellas que el carácter intermitente de los esfuerzos en el Fútbol de sala obliga a incluir dentro de los métodos utilizados para el desarrollo de la resistencia especial, al entrenamiento "INTERMITENTE" el cual alterna breves trabajos a altas intensidades seguidos por cortos períodos de pausas; por ejemplo 10"x10", 15"x15", 20"x20"; sin descartar la utilización de los demás métodos (Continuos invariables, Fartleks, Fraccionados, Repeticiones).

Bangsbo, (1998), evaluó tanto la capacidad de realizar esfuerzos repetidos de máxima intensidad como el potencial de recuperación, se aplicó el Test de Esprint de Bangsbo o TEB. A través de su estudio marca la intensidad de la carrera en el jugador a través del test YO YO de resistencia intermitente. Su finalidad principal fue aplicar un test que reflejara el perfil de la actividad intermitente de un partido de fútbol.

Los deportes de equipo como el fútbol, balonmano, baloncesto o fútbol sala, suelen estar clasificados, desde un punto de vista fisiológico, como deportes intermitentes de alta intensidad (DIAI) o deportes de sprints múltiples (Hamilton y cols., 1991). Se trata de especialidades deportivas mixtas caracterizadas por la combinación de acciones de gran intensidad (carrera submáxima y sprints) intercalados con períodos de recuperación (actividades de baja intensidad o pausas) de duración variable, durante un período de tiempo relativamente largo (el tiempo total del partido), y en los que la contribución energética proviene de los sistemas aeróbico y anaeróbico.

2.2 Bases teóricas

Condición Física: La condición física es uno de los factores que determina la capacidad del deportista de rendir durante una competición. La capacidad física individual contribuye a mejorar el rendimiento

colectivo en los deportes de equipo (Bangsbo, 2002). Es el conjunto de cualidades o condiciones orgánicas, anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos, tanto en el trabajo diario como en los esfuerzos musculares y deportivos. Hay dos tipos de condición física: La condición fisiológica y la condición motora.

La evaluación: según Ribera, (2001) la evaluación es un proceso que identifica, capta y aporta la información que apoya la toma de decisiones y retroalimenta a los responsables y participantes de los planteamientos, acciones o resultados del programa al que se aplica. Permite mediante valoraciones y análisis, la comparación de los distintos elementos del programa con parámetros o puntos de referencia previamente determinados para la integración del acervo de información útil en cada momento a la toma de decisiones. La evaluación es un proceso reflexivo, sistemático y riguroso de indagación sobre la realidad, que atiende al contexto, considera globalmente las situaciones, atiende tanto a lo explícito como lo implícito y se rige por principios de validez, participación y ética (monografías.com 2011). Es un elemento vertebrador de todo el proceso.

Los test deportivos: son pruebas a través de las cuales se puede determinar cuantitativamente el grado de eficacia física y de habilidad de un deportista. *Estos tests representan un instrumento valioso para la solución de múltiples problemas deportivos, pero no son más que un instrumento y no deben ser impuestos como una técnica exclusiva. Asimismo no es determinante para el rendimiento deportivo, Ribera (2001).*

Preparación física: Es esa parte del Entrenamiento en la cual se trata de poner en forma física al deportista, aprovechando sus aptitudes naturales y desarrollando sus cualidades físicas por medio de ejercicios sistemáticos y graduales que posibiliten la adaptación del cuerpo a un trabajo específico para obtener el máximo rendimiento deportivo posible.

En la actualidad, no existe ningún deporte que no necesite de la Preparación Física como instrumento fundamental para obtener el máximo rendimiento. Algunos deportes requieren mayor trabajo físico que otros, como por ejemplo, a nadie se le ocurriría pensar que un jugador de fútbol, de rugby o de básquetbol de primer nivel, no necesita un Programa de Preparación Física. Pero en otros deportes, donde el trabajo corporal no es tan intenso, creemos erróneamente que podemos prescindir de un proceso de Preparación del cuerpo. Esta concepción es lógicamente equivocada, dado que hasta los deportes menos activos físicamente, tienen su programa de Preparación Física, aunque éste sea más simple y menos intenso.

La Preparación Física tiene 2 etapas principales:

La Preparación Física General.

La Preparación Física Específica.

La preparación física está orientada al fortalecimiento de los órganos y sistemas, a la elevación de sus posibilidades funcionales, al desarrollo de las cualidades motoras (fuerza, rapidez, resistencia, flexibilidad, agilidad), (N. G. Ozolin).

Según Cometti (2002), en el jugador de fútbol campo es determinante el tiempo en los 10 metros; por este motivo, deben trabajarse los esfuerzos explosivos.

Preparación física general: Según Luis Cortegaza, (2003) la preparación Física General es aquel conjunto de actividades que permiten el desarrollo de las capacidades motoras, lo que garantiza el perfeccionamiento armónico y multilateral del organismo del deportista .A través de la preparación física general no solo se mejoran las capacidades de trabajo, sino se garantiza elevar la capacidad de asimilación de las cargas intensas y prolongadas, mejora su capacidad volitiva, su coordinación general y de forma indirecta su salud, el temple

ante las condiciones cambiantes del medio como son la temperatura, altura con respecto al mar, etc.

Se entiende que es el desarrollo armonioso sin referencia a una disciplina en particular; su practica contribuye al desarrollo de las cualidades físicas poco excitadas en la competencia, (v.v.kouznetsov, 1970), Tiene como meta el desarrollo general de las cualidades físicas y funcionales. Sus medios están destinados al desarrollo físico multilateral que se caracteriza por una gran fuerza, rapidez, resistencia, flexibilidad, agilidad y buena capacidad de trabajo de todos los órganos y sistemas; y la armonía de todas sus funciones, conllevando a un mejoramiento de la salud, demostrándose que la realización de muchos ejercicios está sujeto a la superación de dificultades, con el fin de crear una estabilidad psicológica y una fijeza en la forma deportiva (N. G. Ozolin), tomado de Cortezaga, (2003). Según Carlos Martínez, (1983) es la preparación total del organismo, el desarrollo y mejoramiento de todas las cualidades volitivas como: decisión, sangre fría, valor, tenacidad y las cualidades motrices. Para Pradet, es el desarrollo, a la armonía de las diferentes cualidades físicas.

Preparación física específica: Para Platonov (1993) tomado de Cortezaga, (2004), la Preparación Física especial es la estricta adecuación con la aceptación a las exigencias de la disciplina y de la especialidad en la cual debe de competir el atleta donde se requiere un trabajo específico en cada una de las cualidades motrices. (v.v.kouznetsov, 1970). Pradet (1999) sostiene que se trata del desarrollo de las cualidades físicas en relación directa con la actividad, en función del individuo y de las elecciones técnico -tácticas.

Lo Intermitente: el trabajo intermitente desde un punto de vista muscular, presenta un indudable interés. La recuperación muscular, aunque incompleta, que se verifica durante la fase de carrera desarrollada a VAR, o sea a baja intensidad, permite a las fibras de contracción rápida,

una parcial recuperación, dirigiéndolas al aumento de la potencia aeróbica, también aumentará la capacidad de desarrollar durante la siguiente fase de alta intensidad, un trabajo cualitativamente eficiente (Cometti, 1995). Todos estos motivos, sea de orden central (o sea ligado al aspecto de la resistencia orgánica), o periférico (o sea relativo a la resistencia muscular precisa), hacen de lo intermitente un trabajo interesante y sobre todo específico en el ámbito de la preparación atlética del fútbol sala.

Resistencia en el Fútbol Sala. El fútbol sala es una actividad de naturaleza intermitente. Las elevadas exigencias de este deporte están ocasionadas por la interacción de esfuerzos de alta y máxima intensidad provocados por acciones explosivas (arrancadas en velocidad con o sin balón, desmarques, fintas, lanzamientos a portería, saltos, cambios de dirección, etc.), con esfuerzos de media y baja intensidad originados, principalmente, por situaciones de interrupción en el juego (faltas, saques de esquina o banda, tiempos muertos, etc.), (Andrin, 2005). Durante mucho tiempo, en la mayoría de los clubes, el trabajo de preparación atlética estuvo orientado hacia la resistencia aeróbica, con creencia que esta capacidad correspondía a la mayor parte del tiempo de juego. Pero esta concepción clásica ha empezado a ser cuestionada y criticada en los últimos años, principalmente porque si bien el metabolismo aeróbico puede estar comprometido durante un mayor espacio de tiempo, los eventos críticos y determinantes en el juego son esfuerzos explosivos que van a depender de forma prioritaria de las vías energéticas anaeróbicas. Es decir, las acciones de gol o decisivas van frecuentemente precedidas por aceleraciones, sprints, saltos o disparos a portería. En este sentido, las cualidades determinantes del jugador se corresponderían más con la posibilidad de acelerar más rápido, saltar más alto o chutar más fuerte, que con la facultad de soportar una determinada intensidad, el mayor tiempo posible. Por tanto, desde el inicio y a lo largo de toda la temporada, las sesiones de velocidad y sus diferentes manifestaciones,

predominarán sobre las de condición aeróbica. No obstante, una adecuada capacidad aeróbica será necesaria no sólo para intervenir en los prolongados períodos de actividad a intensidad baja (reposo y andar) y moderada (trotar) durante el juego, sino que además va a jugar un papel primordial en el lactato acumulado y la repleción de los almacenes de fosfocreatina (Belcastro y Bonen, 1975; Bogdanis et al., 1996) producidos como consecuencia de la repetición continua de esfuerzos intermitentes de máxima intensidad con recuperaciones incompletas, que impone la actividad competitiva. Esta capacidad debe ser desarrollada mediante el empleo de programas de entrenamiento específico basados en carreras intermitentes de alta intensidad y en ejercicios de sprints repetidos con recuperaciones incompletas, (Tabata, et al., 1996; Rodas et al., 2000; Dupont, et al., 2004). Debido a la alta intensidad de las acciones decisivas durante un partido y a su carácter intermitente, es muy común la creencia de que una gran velocidad máxima aeróbica (VMA) y un extraordinario consumo máximo de oxígeno son trascendentales en una buena recuperación entre esfuerzos y que por tanto, estos componentes tienen un papel significativo en la capacidad de repetir esfuerzos cortos de máxima intensidad tan característica del fútbol sala, Barbero (2004). Por consiguiente el desarrollo de la resistencia intermitente apunta al tipo de resistencia específica que por características propias tiene el fútbol sala, ya que según Barbero (2004) el fútbol sala es una de estas especialidades deportivas en las que la actividad del jugador se caracteriza por numerosos esfuerzos de corta duración (3 a 8 s), a alta y máxima intensidad en los que el aporte energético principal procede del metabolismo anaeróbico aláctico. No obstante, debido a las elevadas exigencias del juego y a la reiteración de los esfuerzos con escasos períodos de recuperación, la contribución de la vía anaeróbica láctica podría aumentar en las fases finales de cada período. Si bien dependerá del tiempo de participación de cada jugador. Estos esfuerzos de máxima intensidad se intercalan con un volumen considerable de desplazamientos de intensidad media y baja (velocidades inferiores a 5 m/s) y períodos

cortos de reposo donde la energía es suministrada por el sistema aeróbico, los cuales permiten (se conoce este proceso con exactitud) el aclarado del posible lactato acumulado.

Ejercicio intermitente. El ejercicio intermitente implica momentos cortos de esfuerzo con o sin elementos, que rara vez alcanzan intensidades de carrera máxima. Presenta pausas que por lo menos tienen una relación entre 1:1 y 1:2 con respecto al esfuerzo, pero que si se utiliza el elemento, la pausa en general supera este tipo de relación. El ejercicio intermitente tiene características de respuesta metabólica que se diferencian de lo tradicional dentro de lo que es el esquema pedagógico de tres sistemas energéticos: (Alactásido, lactásido y aeróbico). Entonces el ejercicio intermitente es una de las formas de actividad más frecuente en la mayor parte de los deportes de equipo (fútbol, baloncesto, balonmano o fútbol sala) y en algunos individuales (tenis o badminton). Se trata de modalidades deportivas acíclicas y mixtas (aeróbico - anaeróbicas) en las que se intercalan fases de ejercicios a diferente intensidad con pausas de recuperación activas e incompletas, durante un extenso espacio de tiempo (60 - 120 m), Barbero, (2004).

Entrenamiento Intermitente: Ya Astrand planteaba en 1960 que, a las mismas intensidades de trabajo, mientras en forma continua no se podía mantener el esfuerzo por más de unos pocos minutos, esta misma intensidad realizada en forma intermitente permitía ejercitarse a valores mas bajos de ácido láctico en sangre y por tiempos prolongados inclusive a valores tan bajos como 2 mM (10 segundos de ejercicio por 20 de pausa). Dependiendo del tiempo de ejercicio y pausa, los valores de ácido láctico son intermedios, inclusive con un aumento del consumo máximo de oxígeno. Esto se debe a una mayor dilatación sanguínea, a una gran utilización de la reserva de oxígeno unido a la mioglobina que a su vez se recupera durante los períodos de pausa. Esto podría estar explicado por una contribución aeróbica más importante, en el ejercicio intermitente, por

el oxígeno ligado a la Mioglobina y a la Hemoglobina a la salida de cada serie. Los niveles de lactato dependen tanto de la duración del ejercicio como de la pausa entre las repeticiones teniendo gran variación en la relación 15/15 con respecto al 15/30, 10/10, y 20/20 con respecto a 30/30 y 60/60, las diferencias se relacionan con diferencias en la concentración de CP. Doderty planteó que en ejercicios intermitentes a una velocidad promedio entre velocidad de VO₂ máx. y velocidad umbral anaeróbico obtenida de test progresivo incremental, se alcanzó valores mayores de VO₂ máximo y a menores niveles de ácido láctico en sangre. En otro estudio, Christmas observó que a niveles de alrededor del 70% de VO₂ máximo, comparando ejercicio intermitente entre series de 6"/9" y 24"/36", en la segunda forma tuvieron tres veces menos de oxidación de grasas, 1/3 más de oxidación de carbohidratos, un 62 % más de ácido láctico en sangre, con mayores concentraciones de piruvato (40 %) y menores de glicerol (25%).

Es el ejercicio intermitente del tipo de trabajo que mejor se adapta al fútbol sala, y es probablemente lo que muchos hacían sin saber sus principios fisiológicos. El deporte exige al jugador la máxima precisión y si se supera la exigencia tolerable, el jugador automáticamente disminuye la intensidad para "acomodarse" a su necesidad técnica, por lo que es más difícil que presente lesiones por exceso de trabajo, ya que no debe responder a las exigencias de un cronómetro (a veces demasiado para él) sino a las exigencias de su "cronómetro biológico". El trabajo intermitente no solo permite sino que exige mayores volúmenes de trabajo. Es probable que entrenamientos menores de 90 minutos produzcan a mediano plazo disminución de la capacidad y potencia aeróbica. Tenemos datos que trabajos de este tipo pero de poco volumen, después de 18 meses, disminuyeron las capacidades aeróbicas en jugadores profesionales entre un 30 y 40 %. Por lo que se cree que el trabajo intermitente requiere de participar de entrenamientos de duración no menor de 90 minutos sin contar entrada en calor y recuperación. Puede ser combinado con otros tipos de trabajos.

Cuando una persona trabaja durante cortos períodos a un nivel de producción energética sumamente elevada, al parecer la provisión aeróbica resulta adecuada a pesar de un transporte insuficiente de oxígeno durante la explosión de actividad. Por lo menos, no existe un aumento continuo en la concentración del lactato en sangre. Una posible explicación de una oxidación predominantemente aeróbica podría consistir en que en el comienzo de cualquier período, los músculos disponen de cierto volumen de oxígeno. Se supone que el oxígeno enlazado con la mioglobina constituye una reserva de oxígeno que se consume en la fase inicial del ejercicio, antes que la circulación y la respiración puedan suministrar una provisión adicional, que podría ser adecuada o no.

Durante el período de reposo estos depósitos se reabastecen de oxígeno. En consecuencia, durante un ejercicio intenso resulta esencial que los períodos de trabajo sean lo suficientemente breves, para impedir que la producción anaeróbica de ácido láctico se torne demasiado grande. Espaciando el trabajo de tal modo que los períodos de carrera duraran 10" y los de reposo 5", un sujeto podía prolongar el período total de trabajo y de reposo hasta 30' sin fatiga indebida, a una velocidad que normalmente lo agotaba después de alrededor de 4' de carrera continua, (Astrand-Rodahl). En estudios más recientes, se tomaron biopsias del músculo durante ejercicio intermitente. Saltin y Essen (1971), mostraron que la duración de las series de ejercicio también era importante para la acumulación de lactato tanto en sangre como en músculo. En este estudio, la proporción entre ejercicio y recuperación se mantuvo constante (1:2). Las concentraciones musculares y sanguíneas de lactato eran solo ligeramente más altas que en reposo, cuando el tiempo de ejercicio era de 10" y 20", mientras que las concentraciones aumentaron considerablemente con series de ejercicio de 30" y 60" de duración. Los cambios en fosfocreatina se relacionaron inversamente a la concentración de lactato en músculo. En otro estudio de Essen (1978), el ejercicio continuo se realizó a la misma producción de potencia (correspondiente a

VO₂ máx.) que el ejercicio intermitente y mientras en el ejercicio continuo se alcanzó el agotamiento en pocos minutos, el ejercicio intermitente se pudo sostener 1 hora sin alcanzar fatiga. Por otro lado se comprobó que en el trabajo intermitente había mayor participación del metabolismo de las grasas en la producción de ATP. Esto podría ser explicado por una depresión de la enzima PFK (fosfofructoquinasa), llave de la glucólisis rápida, que se deprimiría por el citrato proveniente del primer paso del ciclo de krebs y presencia de ATP a nivel citoplasmático. Este proceso podría provocar una derivación de la ruta metabólica y un aumento de oxidación de las grasas para generar ATP. También se sugiere una marcada diferencia en el reclutamiento del tipo de fibra entre el trabajo continuo y el trabajo intermitente. Mientras las fibras ST principalmente se activaban en el trabajo continuo, las ST y FT estaban envueltas en el ejercicio intermitente, (Edgerton y co.1975, Essen1978).

Por otro lado, según Barbero (2004), en un estudio realizado a jugadores profesionales de fútbol sala, donde buscaron analizar si existe alguna relación entre el máximo consumo de oxígeno (potencia máxima aeróbica - VO₂ máx.) y la capacidad para efectuar esfuerzos intermitentes de máxima intensidad y el potencial de recuperación (índice de fatiga), tras un período de entrenamiento, encontraron que jugadores con similares VO₂ máx. mostraban diferentes potenciales de recuperación o índices de fatiga durante la ejecución de sprints máximos repetidos, tanto al inicio como al final de la pretemporada, no existiendo ninguna correlación entre ambas variables ($r = -.024$; $p = .955$ y $r = .436$; $p = .280$ respectivamente). Y comentan que estos datos coinciden con los resultados obtenidos en la mayoría de los estudios más recientes (Aziz, et al., 2000; Hoffman, et al. 1996; 1999; Bishop et al., 1999; Wadley y Le Rossignol, 1998) aplicados en atletas de deportes de equipo, donde se relacionan la capacidad aeróbica y anaeróbica, y se demuestra que la capacidad de recuperación en esfuerzos de tipo anaeróbico depende débilmente del VO₂ máx.

Tipos de trabajo intermitente: se muestra el ejercicio intermitente como un patrón de actividad donde se realizan:

Períodos de trabajo breves (5",10",15",20",30").
Pausas (5",10",15",20",30").

Relación trabajo-pausa, 1-1,1-2.

Ejemplo:

4 series de 5' de trabajo, de 10" de actividad x 10" o 15" de recuperación.
Pausa de 2' activa entre cada serie.

Intensidad: 90% de la frecuencia cardíaca máx.

Se puede realizar el trabajo intermitente de diferentes maneras:

- .- Realizando sucesivas carreras de forma lineal sin elemento.
- .- Realizando sucesivas carreras de tipo lineal con elemento.
- .- Realizando sucesivas carreras con cambios de dirección y sentido del desplazamiento. (Se manifiesta una importante demanda sobre los procesos neuromusculares relacionados con acciones de fuerza excéntrica).
- .- Combinando bloques de trabajo sin elemento, pausa, bloques de trabajo con elemento. (trabajos de técnica individual)
- .- Combinando bloques de trabajo sin elemento, pausa, bloques de trabajo en espacios reducidos.
- .- Combinando bloques de trabajo con posibilidad de introducir trabajos para estimular diferentes manifestaciones de fuerza (isométrica-explosiva, elástico-explosiva, reactivo-elástico-explosiva) e insertando carreras lineales a velocidades preestablecidas.

Resistencia aeróbica: se define como la capacidad que posee un individuo cuando, a cierto ritmo, es capaz de efectuar un trabajo (ejercicio) en equilibrio de oxígeno, esto es, que el oxígeno que requiere la célula

muscular para proveerse de la energía necesaria para el trabajo, es totalmente suministrada por el sistema cardiovascular. Se puede decir, entonces que la resistencia aeróbica o cardiovascular se refiere a la habilidad de los sistemas respiratorio y circulatorio para suministrar una adecuada provisión de oxígeno a las células y remover los productos metabólicos de desecho producidos por el trabajo muscular. (Hoeger, 2003).

Es la capacidad de sostener un esfuerzo cíclico, rítmico y relativamente fuerte más allá de seis minutos aproximadamente. Esta resistencia se la conoce con el nombre de resistencia cardiovascular, cardiorrespiratoria, orgánica o general. Es la capacidad del organismo que permite prolongar el mayor tiempo posible un esfuerzo de intensidad leve, es decir cerca del equilibrio de gasto y aporte de O₂ con una deuda de O₂ insignificante.

Es la capacidad para aguantar durante el mayor tiempo posible (desde varios minutos a varias horas) a una intensidad determinada, una actividad física en la que intervenga una gran parte de los músculos del cuerpo. La resistencia aeróbica depende de la habilidad que tiene el corazón, los pulmones y el sistema circulatorio de aportar oxígeno y nutrientes a los músculos para que produzcan energía eficazmente.

Se caracteriza porque se realiza con una frecuencia cardíaca que va desde las 120 a las 140 pulsaciones por minuto. Es un tipo de esfuerzo donde existe un equilibrio entre el gasto de oxígeno y su aporte. Es decir, se realiza en condiciones aeróbicas (con presencia de oxígeno).

Es por ello que es la capacidad que nos permite realizar un ejercicio manteniendo el equilibrio de oxígeno (hay un equilibrio entre la necesidad y el aporte de oxígeno al sistema circulatorio y respiratorio para abastecer de oxígeno y de materias nutritivas a los músculos y transportar los productos de desecho que se forman durante el esfuerzo).

Potencia Aeróbica: La potencia aeróbica es la capacidad del organismo humano que permite la realización de actividades físicas de larga duración (más de tres minutos) y, de baja y mediana intensidad. El entrenamiento de la potencia aeróbica tiene como objetivo mejorar los costos aeróbicos de las carreras de alta intensidad, aumentar la velocidad de restitución de los fosfágenos y aumentar la velocidad de remoción del lactato.

Podemos definir a la potencia aeróbica en función del consumo de oxígeno, como la propiedad física orgánica que posibilita efectuar el mayor consumo de oxígeno que pueda alcanzar un ser humano en la unidad de tiempo durante la realización de un esfuerzo estando a nivel del mar y respirando aire atmosférico. En función del trabajo, es una propiedad física orgánica. La potencia aeróbica está íntimamente relacionado con la resistencia aeróbica.

Un ejercicio de potencia aeróbica sería un esfuerzo intenso con una duración aproximada en torno a los 3-6 minutos, como una carrera de 1500 metros.

Resistencia anaeróbica: La resistencia anaeróbica es indispensable para las actividades que requieren del suministro de energía de una manera rápida, por un período de tiempo relativamente corto (Hoeger, 2003).

Es la capacidad de sostener un esfuerzo muy fuerte durante el mayor tiempo posible (0-30 seg para los fosfágenos y de 30seg-3 min para el sistema de ácido láctico), en presencia de una deuda de oxígeno producida por el fuerte esfuerzo y que será pagada una vez que finalice o disminuya suficientemente. Es la capacidad del organismo de soportar a una elevada deuda de O₂, manteniendo un esfuerzo extenso el mayor tiempo posible, pese a la progresiva disminución de reservas orgánicas.

Nos encontramos con una resistencia anaeróbica cuando no existe una aportación de oxígeno suficiente para la oxidación y cuando los

procesos metabólicos, sin participación de oxígeno, adquieren una importancia esencial. La clave de la transformación anaeróbica en energía es la glucólisis anaeróbica, la vía de degradación de azúcares en ácido láctico (Zintl, 1991).

Existen dos tipos de resistencia anaeróbica:

Resistencia anaeróbica aláctica: es el proceso de utilización del ATP de reserva en el músculo, se lleva a cabo en ausencia de O_2 y sin producción de residuos. Las reacciones químicas que producen ATP con la presencia de oxígeno se efectúan a través de 3 vías metabólicas, las cuales son: la glucólisis, el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria (o cadena de transporte de electrones). La glucólisis se lleva a cabo en el citoplasma de la célula, mientras que el ciclo de Krebs se produce en la matriz mitocondrial, y el sistema de transporte electrónico en la membrana mitocondrial interna.

Los esfuerzos son intensos y de muy corta duración. La presencia de oxígeno es prácticamente nula, La utilización de sustratos energéticos (ATP, PC) no produce sustancias de desecho, siendo éste sistema el que proporciona la energía necesaria para la contracción muscular al inicio del ejercicio y durante actividades físicas de muy alta intensidad y de corta duración, generalmente menores de 30 segundos (Hoeger, 2003).

Este sistema de energía anaeróbico (sin oxígeno) aláctico (sin lactato) solo cubre un trabajo de 18 segundos a intensidad submáxima y de 8 segundos a intensidad máxima (Grosser, 1991).

La capacidad para contraerse anaeróbicamente es muy útil desde el punto de vista fisiológico, ya que cuando debe realizarse un trabajo muy intenso durante un período breve de tiempo, el oxígeno no puede ser suministrado a los músculos con suficiente rapidez para lograr las máximas velocidades de respiración (Lehninger, 1975).

Resistencia anaeróbica láctica: Es el proceso de formación de ácido láctico ya que la degradación de los azúcares y grasas para resintetizar el ATP a través de una serie de reacciones químicas se realiza también en ausencia de O₂.

En este tipo de resistencia los esfuerzos son intensos y de corta duración (30s- 3min), la utilización de sustratos energéticos produce sustancias de desecho (ácido láctico) que se va acumulando y causa de forma rápida la fatiga. Es el conjunto de reacciones que permiten reconstruir el ATP por degradación de glucógeno o glucosa en ácido láctico sin utilización de oxígeno y con una ganancia de dos moléculas de ATP.

La glucólisis anaeróbica puede comenzar algunos instantes después del inicio del ejercicio y es tanto más intensa cuando más bajo sea el *contenido del músculo en ATP*. La *capacidad anaeróbica está limitada*, ante todo, por la capacidad del organismo para acumular láctato. Esta, en efecto, baja el pH tanto a nivel de los músculos como del conjunto del organismo, y esta acidificación inhibe la actividad enzimática muscular; *acaba por determinar el cese del ejercicio (Lacour, 1986)*.

Resistencia a la fuerza –velocidad: es la capacidad de resistencia frente a la disminución de la velocidad causada por la fatiga cuando las velocidades de contracción sean máximas en movimientos acíclicos delante de resistencias mayores.

Capacidades condicionales en el fútbol de sala: En el plano de los aspectos condicionales, el fútbol sala es un deporte mixto aeróbico-anaeróbico, de esfuerzos intermitentes, que se caracteriza por la realización de sucesivas acciones explosivas (como aceleraciones y desaceleraciones con cambios de ritmo y dirección) realizadas a la mayor intensidad posible que implican una tensión muscular máxima y tienen recuperaciones activas e incompletas de una duración variable, por lo que

la vía anaeróbica aláctica puede resultar la más determinante (Andrin, 2005)

Fuerza: se define como la capacidad para ejercer tensión sobre una carga, esta capacidad depende de la contractilidad del tejido muscular. (Hoeger, 2003).

La fuerza es una capacidad condicional que posee el hombre en su sistema neuromuscular y que se expresa a través de las diferentes modalidades manifiestas en el deporte para resistir, halar, presionar y empujar una carga externa o interna de forma satisfactoria, (Collazo 2002)

El propósito del entrenamiento de fuerza en el fútbol no es el de construir grandes músculos, por que rara vez ello se puede equiparar con mejorías en la potencia. El entrenamiento de fuerza no debe desarrollarse independientemente de otras habilidades (por ej., velocidad y resistencia específica). En el fútbol la fuerza no se usa en forma absoluta, sino en forma de potencia. Ésta representa el ingrediente esencial en los movimientos específicos, tales como aceleración y desaceleración, salto para cabecear la pelota, cambios rápidos de dirección, remate de la pelota. (Bompa, 2003).

Tanto Bangsbo (1996) como Turpin (1998), concuerdan que esta capacidad hace referencia a la cantidad de fuerza producida durante una acción en el fútbol, por ejemplo un disparo, o en los duelos y golpes con la cabeza (parte superior del cuerpo) y los golpes, cambios de dirección, las arrancadas (en el ámbito de piernas).

Según lo antes expuesto y considerando el estudio realizado por prieto en 2006 donde comenta que en futbol sala en la última década, han aparecido numerosos estudios de campo en los que se ha investigado las demandas condicionales de los deportes de equipo. A partir de este análisis, algunos autores han elaborado programas específicos de entrenamiento para estos deportes. De todas formas, la mayoría de estos estudios se refieren al futbolista profesional y muy pocos o casi ninguno

están dirigidos al jugador de fútbol sala. Y en este sentido estudia condicionalmente la fuerza desde las siguientes manifestaciones:

Fuerza explosiva: es la capacidad del sistema neuromuscular para realizar movimientos balísticos con el propio peso corporal u objeto externo y que no están precedidas de algún movimiento, Collazo (2002)

La fuerza explosiva es una especie de variante de fuerza rápida, se diferencia de esta en el tiempo que no es superior a los 3 segundos, es decir, ésta fundamentalmente utiliza como energía el ATP existente en los músculos, siempre y cuando no esté precedida de otros movimientos. La fuerza explosiva se diferencia también de la rápida en cuanto a la cantidad de repetición, la explosiva generalmente se caracteriza por 1 o 2 repeticiones, mientras la rápida contiene mayores repeticiones. Ejemplo: La fuerza explosiva de piernas se pone de manifiesto en el salto largo sin impulso. (collazo 2002). En el fútbol de sala se pone de manifiesto en un remate, cabeceo, las reacciones de un arquero.

Con relación a esta cualidad física, García Manso y col. (1997), tomado de (Collazo 2002) hacen referencia a dos tipos de fuerza explosiva:

Fuerza explosiva tónica: Hace referencia a fuerzas de desarrollo rápido contra resistencia relativamente altas, en las que el deportista genera tensiones que aparecen rápidamente y aumentan gradualmente hasta incluir el movimiento. Ej. Las arrancadas en el levantamiento de pesas.

Fuerza explosiva balística: Hace referencia a fuerzas de desarrollo rápido, en las que la resistencia a vencer es relativamente pequeña y el movimiento es de tipo balístico, es decir, después de desarrollada una tensión máxima (inferior a la producida en las acciones explosiva tónica), la tensión comienza a disminuir aunque la velocidad del movimiento siga aumentando lentamente. Ej. Saltos o lanzamientos de artefacto ligeros.

Fuerza explosivo elástica: Esta manifestación reactiva, tiene lugar cuando la fase excéntrica se realiza a gran velocidad, provocando una transición muy rápida del CEA con la consiguiente liberación de la energía mecánica elástica en energía cinética de una forma explosiva. Se ha calculado que se pueden obtener beneficios de un 40% con el aprovechamiento de la energía elástica, sobre la manifestación explosivo-tónica. Se puede ejemplificar al caer desde una determinada altura y amortiguar la caída flexionando las rodillas para salir hacia arriba rápidamente, (wikipedia.org, 2011)

Fuerza rápida: Denominamos fuerza rápida a la capacidad del sistema neuromuscular para vencer una oposición con una elevada rapidez de contracción durante un tiempo que oscila entre los 3 y 10 segundos.

La fuerza rápida es la capacidad de un atleta de vencer resistencias externas al movimiento con gran velocidad de contracción. Harre y Hauptmann, (1991). (tomado de collazo 2002)

Muchos autores denominan a esta capacidad con el nombre de fuerza velocidad. Según García Manso y col. (1997), desde el punto de vista de la mecánica, la fuerza velocidad o fuerza rápida queda reflejada a través de la potencia.

$$\text{Potencia} = \frac{\text{Trabajo}}{\text{Tiempo}}$$

Velocidad: Bosco, C (1991), habla de la capacidad de aceleración, como la más importante que debe poseer un jugador. Es decir, "trasladarse en el menor tiempo posible en un espacio delimitado".

El fútbol actual (fútbol de sala) exige cada vez más una dinámica y movilidad lo que se traduce en acciones ejecutadas a mayor velocidad, de ahí que ésta capacidad se considere importante a la hora de los entrenamientos. No solo la habilidad técnica - táctica requiere rapidez de ejecución, hay que poner énfasis en todas las formas de velocidad del

jugador, sobre todo la velocidad de reacción y decisión, la velocidad de ejecución de acciones simples y complejas y la velocidad de colaboración entre los jugadores (Kasani y Horski, 1993).

Turpin (1998), declara que la velocidad de reacción y de carrera son importantes, además conviene saber que la velocidad del futbolista es diferente:

- La zancada es más pequeña.
- El centro de gravedad es más bajo.
- Los músculos están menos relajados.
- Hay menos impulso.

En este mismo orden de ideas, Csanadi (1965), en su libro dice que el concepto moderno de velocidad abarca aquellas facultades que permiten a los jugadores de fútbol en un momento dado, ejecutar la acción más conveniente con la mayor rapidez posible.

El objetivo final del entrenamiento de la velocidad en el fútbol es el desarrollo de una velocidad de movimiento máxima (capacidad óptima de sprint al correr con o sin balón) y su relación con la velocidad gestual (pasar el balón, recibirlo, conducir, patear al arco, etc.) para aumentar la capacidad de rendimiento en la competencia, Según Gerisch, Strauss, Weineck, (2005).

Velocidad de reacción: Por su carácter reactivo la capacidad de rapidez se subdivide en rapidez de reacción simple y compleja.

La rapidez de reacción simple es la capacidad del organismo de reaccionar ante un estímulo. Ejemplo de ello lo constituye el disparo de la salida en deportes tales como: el Atletismo, la natación, el Remo y kayak.

Por otra parte, entendemos por rapidez de reacción compleja es la capacidad del organismo de reaccionar con rapidez y eficacia ante diferentes estímulos desconocidos de tipo externo. Por ejemplo,

capacidad de reaccionar ante los golpes del contrario en el boxeo o en el Tenis de mesa o de campo.

Resistencia Intermitente: Es la capacidad de repetir una gran cantidad de esfuerzos breves de alta intensidad con baja pérdida de potencia durante un largo período de tiempo. El ejercicio intermitente consiste en la alternancia de breves períodos de ejercicio intenso con pausas de recuperación de escasa duración. Las velocidades de carrera utilizadas son iguales o sobrepasan el 100% de la velocidad aeróbica máxima (VAM) y su duración varía desde 5 hasta 30 segundos, (Metral, G. 2005)

El entrenamiento intermitente produce una gran estimulación sobre el sistema aeróbico sin que esto disminuya la capacidad de aceleración, preservando la reserva de glucógeno y maximizando la oxidación de ácidos grasos. (Metral, G. 2005)

Según Dufour (1989), la concentración de ácido láctico en la sangre de los jugadores de fútbol raramente supera los 5mmol. Mombaerts (1991), señala igualmente que pese al elevado número de sprints, la proporción de lactato sanguíneo raramente aumenta por encima de 6 a 7 mmol o 65 mg/ 100ml. Igualmente, una de las conclusiones clásicas es recomendar que en los entrenamientos específicos de fútbol, se eviten los esfuerzos anaeróbicos de larga duración que pueden propiciar una fuerte carga láctica.

Un estudio estadístico llevado a cabo por Mombaerts (1991), determina el número y la duración de las secuencias o acciones de juego. Este estudio muestra una gran diversidad de tiempos de juego a lo largo de los partidos. Sin embargo, parece que las secuencias que aparecen más a menudo son las de 0 a 30 Seg, en el 73% de los casos. Mombaerts muestra, asimismo, que el 33% de secuencias de juego a lo largo de un partido tiene una duración de 15 seg. o menos, lo que lleva a clasificar el fútbol de alto nivel como un juego de tipo explosivo. La mitad de los

tiempos de reposo tienen una duración de 15 seg, según Mombaerts (1991). El fútbol se caracteriza por actividades de tipo intermitente, que son en su mayoría explosivas.

Bdigital.ula.ve

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 Diseños y tipo de investigación

El tipo de investigación es de campo ya que la recolección de datos viene directamente de los sujetos investigados y de la realidad donde se encuentran, y no experimental porque no se controló ni manipuló variable alguna, es decir, el investigador obtuvo la información sin alterar las condiciones existentes, (Arias 2006). Lleva un nivel descriptivo ya que se caracteriza un grupo, de acuerdo a su comportamiento en un test con el fin de observar y cuantificar los resultados que se obtienen, (Arias 2006).

3.2 Enfoque: cuantitativo cualitativo.

Lleva un enfoque cuantitativo porque se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, haciendo énfasis en la precisión de los procedimientos de la medición. Otra característica predominante de los métodos cuantitativos es la selección subjetiva e intersubjetiva de indicadores (a través de conceptos y variables) de ciertos elementos y procesos, hechos, estructuras y personas. Por este motivo el estudio toma como segundo enfoque complementario el cualitativo que permitirá ver un fenómeno integrado, relacionado con la observación, y las cualidades que pueda percibir de los elementos generados que comparten los fenómenos, (Tamayo 1999).

3.3 Población

En este caso son los integrantes de la selección de fútbol sala del municipio Rivas Dávila del estado Mérida, 26 jugadores.

3.4 Muestra

Es un subconjunto de la población. En este caso se trabajó con una muestra de 15 jugadores que participan en el campeonato estatal del año 2011.

La muestra, con respecto a la población, con la cual se aplicó el test para determinar el comportamiento de la resistencia intermitente fue de un 58%.

CRITERIOS DE SELECCIÓN: De los 26 jugadores de fútbol sala que integraron la pre selección, se escogieron para el estudio los 15 para la selección de Fútbol Sala del Municipio Rivas Dávila para aplicarles el TREIF, porque resultaron ser los más aptos después de una valoración de sus capacidades físicas, su aspecto técnico táctico y su desempeño en otras selecciones.

Bdigital.ula.ve

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TREIF

4.1 Test de Resistencia Específica Intermitente para el Fútbol Sala (TREIF).

A pesar de que los test de laboratorio permiten valorar al jugador con mayor precisión en condiciones estandarizadas, con frecuencia estos tests carecen de especificidad, es decir, no reproducen la actividad desarrollada por el jugador durante su participación en el juego. Por ello, el objetivo ha sido aplicar un test de campo intermitente que permita valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala y que reproduzca el patrón de actividad temporal, realizando desplazamientos similares a los efectuados durante el juego. Los resultados permiten establecer entre jugadores de diferentes niveles de acuerdo a la tabla valorativa y se cree que se trata de un test aplicable a otras disciplinas deportivas caracterizadas por un patrón similar de actividad (deportes intermitentes de alta intensidad o deportes multi-sprints). Se trata de una prueba incremental e intermitente en la que se alternaron periodos de actividad de 45 metros (3 x 15 m) con pausas de 10 seg (micropausas), efectuando una pausa de 30 seg (macropausa) al final de cada nivel. El TREIF está compuesto por 6 niveles, cada nivel está dividido en 8 esfuerzos de 45 m, excepto el primero que tiene 9. Como se muestra en las figuras 1 y 2, la velocidad aumenta cada 45 metros, y el incremento es de 0.33 Km. /h en el primer nivel y de 0.2 km. /h en los niveles del 2 al 6. La velocidad inicial del test es e 9 km/h. (ver anexo).

En la tabla N° 1 se presenta la valoración cualitativa que puede tener o alcanzar un individuo en el test.

TABLA N°1. TABLA VALORATIVA

-1035 mts	Deficiente
1050 a 1170 mts	Mal
1185 a 1320 mts	Aceptable
1335 a 1470 mts	Bueno
1485 a 1620 mts	Excelente

TREIF

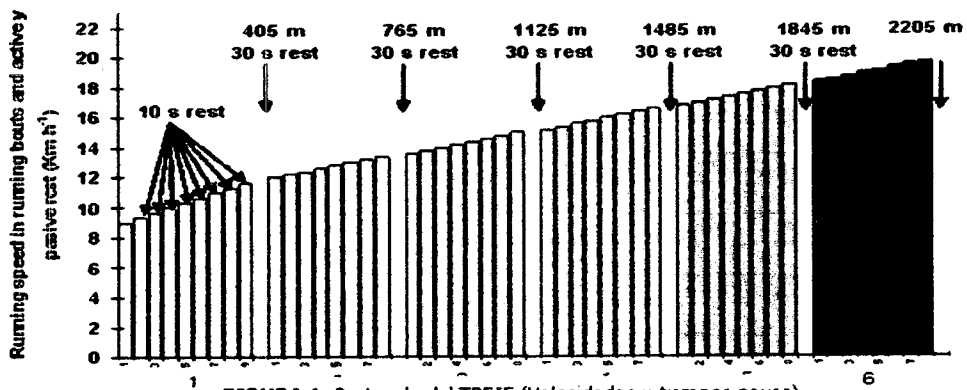


FIGURA 1. Protocolo del TREIF (Velocidades y tiempos pausa).

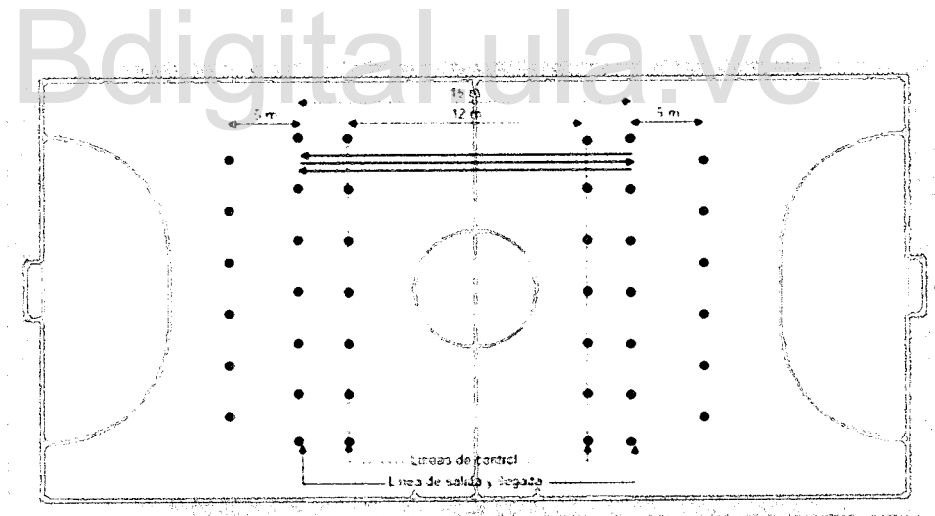


Figura 2. Representación esquemática del test de resistencia específica intermitente para fútbol sala (TREIF).

TABLA 2 Distancia y velocidad final en el TREIF.

	Distancia (m)					Velocidad Final (Km/h)			
	N	Mean	SD	Mínimo	Máximo	Mean	SD	Mínimo	Máximo
Senior Plata	17	1680.9	161.4	1350	1980	17.47	0.72	16.0	18.8
Amateur	10	1153.6	207.4	810	1485	15.22	0.81	13.6	16.8
Sub 20	23	1406.8	160.1	1035	1620	16.25	0.71	14.6	17.2
Total	50	1456.6	252.7	810	1980	16.48	1.12	13.6	18.8

En la tabla N° 2 se presenta un análisis cuantitativo de la dimensión temporal durante la competición en fútbol sala, en un estudio realizado a jugadores de tres categorías de Melilla, España, por Barbero J.C (2003)

Objetivo del Test: Recolectar datos de la aplicación del TREIF y valorar la capacidad de resistencia intermitente en los jugadores de fútbol sala.

4.2 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en el desarrollo del (TREIF) son:

1. Test físico de resistencia intermitente.
2. CD, audio.
3. Grabadora con mp3.
4. Conos.
5. Camara de video .
6. Pulsometros .
7. Cinta metrica.
8. Datos estadisticos.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS DE DATOS DE LA APLICACIÓN DEL TREIF.

Los datos se tomaron desde el punto de vista cuantitativo, y constituyen el nivel de comportamiento de la resistencia intermitente específica para cada uno de los jugadores de la selección de fútbol sala del Municipio Rivas Dávila. De la misma manera estos datos permiten realizar un análisis comparativo con los jugadores de la sub20 de la plata de España y la Universidad de Pamplona Colombia. Los datos que se valoraron con el comportamiento del test TREIF de los equipos son:

- METRAJE.
- TIEMPO.
- NIVEL DE RESISTENCIA.
- FRECUENCIA CARDIACA AL FINAL DEL TEST.
- FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO DEL GRUPO.
- EDAD.
- PESO.
- ALTURA.

En la tabla N°3 y 3.1 se presentan los datos obtenidos por los individuos de la muestra utilizada durante el test inicial.

TABLA N° 3 DATOS TEST INICIAL (TREIF)

TEST	JUGADOR	TIEMPO	EDAD	PESO	EST.	FC - AC	FC - EC
T1	1	12,36min	20	60	1,70	78	150
T1	2	12,36min	19	63	1,70	77	150
T1	3	12.15min	20	62	1,74	84	150
T1	4	12.15min	20	63	1,72	82	150
T1	5	12.15min	20	60	1,68	83	150
T1	6	12.36min	17	64	1,72	81	150
T1	7	11.50min	19	67	1,72	81	150
T1	8	11.50min	19	65	1,70	81	150
T1	9	12.36min	20	66	1,76	80	150
T1	10	11.50min	19	63	1,64	81	150
T1	11	12.15min	19	63	1,74	80	150

T1	12	11.22min	20	62	1,70	80	150
T1	13	11,28min	20	63	1,70	80	150
T1	14	11,28min	20	62	1.68	81	150
T1	15	11,19min	19	65	1,70	80	150

TABLA 3.1 DATOS DEL TEST INICIAL (TREIF)

FC - D5MIN	DISTANCIA	NIVEL	FA SE	N1 - FC	N2 - FC	N3 - FC	N4 - FC	POSICION	F5MIN-FINAL
91	1350	4	5	160	176	184	191	P	97
92	1350	4	5	160	175	181	193	A	98
100	1305	4	4	157	184	190	204	C	105
97	1305	4	4	170	182	192	201	A	107
100	1305	4	4	169	186	194	200	C	106
99	1350	4	5	173	182	191	201	A	102
96	1260	4	3	170	181	189	200	C	104
96	1260	4	3	180	187	195	203	C	103
102	1350	4	5	175	186	193	200	P	106
101	1260	4	3	176	190	197	204	A	102
103	1305	4	4	170	188	197	205	A	101
107	1245	4	3	172	183	196	201	P	104
98	1200	4	2	177	189	198	203	P	102
104	1200	4	2	179	185	195	205	C	103
110	1185	4	1	180	190	198	206	POR	105

De donde:

- Est. Representa estatura.
- FC-AC frecuencia cardiaca antes del calentamiento.
- FC-AC frecuencia cardiaca en el calentamiento.
- FCD5MIN frecuencia cardiaca después de los 5 min terminado el calentamiento.
- FC5min-final frecuencia cardiaca después de 5 min. de terminado el test

5.1 Análisis de datos del test inicial (TREIF)

TABLA N°4. ANÁLISIS, JUGADOR- DISTANCIA

JUGADOR	DISTANCIA
1	1350
2	1350
3	1305

4	1305
5	1305
6	1350
7	1260
8	1260
9	1350
10	1260
11	1305
12	1245
13	1200
14	1200
15	1185

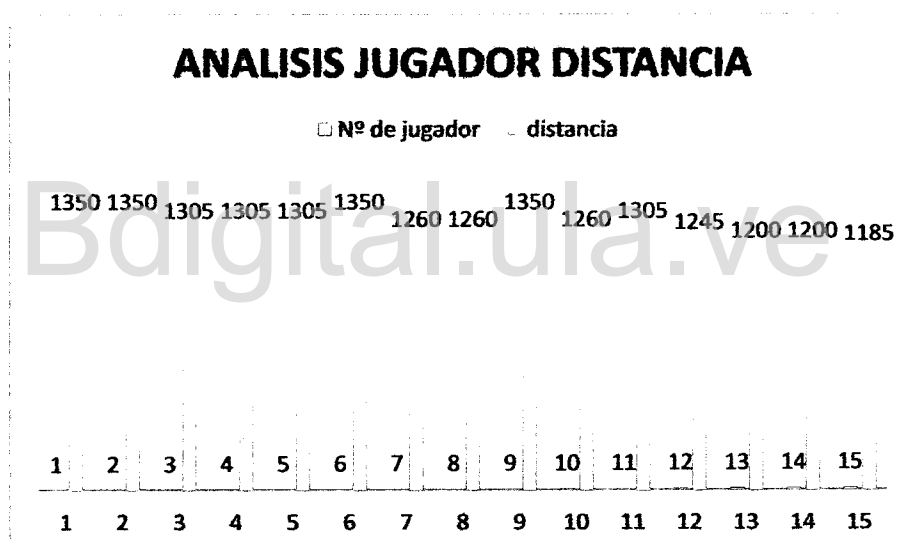


GRAFICO Nº1. RELACIÓN JUGADOR DISTANCIA

5.1.1 Análisis de la distancia recorrida por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.

El test inicial se comenzó con una distancia de 0 mts, el jugador fue evaluado a partir de la distancia 1035 mts. Donde los jugadores 1-2-6-9, están por encima de los 11 restantes y recorrieron una distancia de 1350 mts. Realizando, una diferencia favorable o positiva de 315mts, tal como se muestra en la tabla Nº1 y la figura Nº1.

Los jugadores 3-4-5-11, realizaron un recorrido total de 1.305 mts y una diferencia positiva de 270 mts, con respecto a la distancia pre establecida como referencia.

Los jugadores 7-8-10, realizaron una distancia total de 1260 mts, con una diferencia positiva de 225 mts, con respecto a la distancia de referencia.

El jugador 12, realizó una distancia total de 1245 mts, y una diferencia positiva de 210 mts, con respecto a la distancia de referencia.

Los jugadores 13 y 14 realizaron un distancia de 1200 con una diferencia positiva de 165 mts, con respecto a la distancia de referencia.

El jugador numero 15, realiza una distancia total de 1185 mt, con una diferencia de 150 mts, con respecto a la distancia de referencia.

5.1.2 Conclusión respecto a la medida de la distancia recorrida por cada jugador en el test inicial.

En el test inicial realizado, los jugadores del 1-2-6-9 mantienen una distancia de 1350 mts. de resistencia intermitente de alta intensidad por encima del resto de los jugadores los cuales se ubican en un rango de 1185 y 1305 mts de recorrido. Quiere decir, cuatro jugadores alcanzaron una capacidad buena según lo establecido en el TREIF.

5.1.3 Estadísticas mínimas obtenidas en el test inicial según la distancia.

5.1.3.1 Distancia Media: La distancia promedio obtenida por el grupo de los 15 jugadores de futbol sala del Municipio Rivas Dávila resultó ser de

1282mts, los cual representa según la tabla valorativa N°1 una capacidad **ACEPTABLE**.

5.1.3.2 Distancia Mínima: La distancia mínima del grupo fue de 1185 mts, para el jugador (15).

5.1.3.3 Distancia Máxima: La distancia máxima del grupo es de 1350 mts, que se encontró en los jugadores de fútbol de sala 1-2-6-9.

5.2 Análisis del tiempo empleado por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.

La tabla N°5 y en el gráfico N°2 muestran correlacionados la distancia con el tiempo obtenido por jugador.

TABLA N°5 ANALISIS JUGADOR TIEMPO.

JUGADOR	TIEMPO	DISTANCIA
1	12,36min	1350
2	12,36min	1350
3	12.15min	1305
4	12.15min	1305
5	12.15min	1305
6	12.36min	1350
7	11.50min	1260
8	11.50min	1260
9	12.36min	1350
10	11.50min	1260
11	12.15min	1305
12	11.22min	1245
13	11,28min	1200
14	11,28min	1200
15	11,19min	1185

Jugador tiempo test inicial

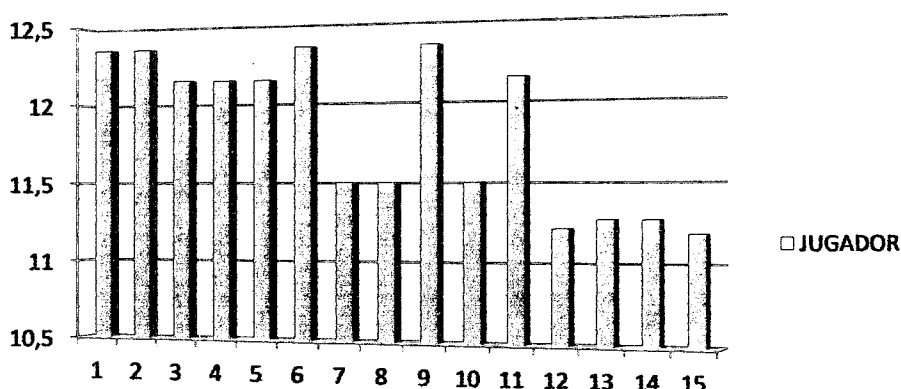


GRAFICO Nº2 DATOS DE TIEMPO POR JUGADOR

Los jugadores del 1,2,6 Y 9 recorrieron una distancia de 1350 mts. en un tiempo de 12,36 min, un tiempo total de 12.36 min, con una distancia de 1350 mts.

Los jugadores 3,4,5 y 11 obtuvieron un tiempo total de 12.15 min, Con una distancia de 1305 mts.

Los jugadores 7,8, y 10 emplearon un tiempo total de 11.50 min, para la distancia de 1260 mts.

Los jugadores 13 y 14 establecieron un tiempo total de 11.28 min, en una distancia de 1200 mts.

El jugador 12 registró un tiempo de 11.22 min. en una distancia de 1245 mts.

El jugador 15 registró un tiempo total de 11.19 min. en una distancia de 1185 mts.

5.2.1 Conclusión relacionada al tiempo empleado por cada jugador en su respectiva distancia recorrida.

Hay una diferencia de la respuesta de unos jugadores con respecto a otros:

En el test inicial TREIF realizado, jugador-tiempo los jugadores 1, 2, 6, y 9 registraron un tiempo total de 12.36 min. Con respecto al grupo, la diferencia en tiempo a los jugadores 3, 4, 5, y 11 es de 21 seg.

Los jugadores del 3, 4, 5, y 11 registraron un tiempo total de 12.15 min. Con una diferencia de tiempo a los jugadores 7, 8, 10 de 25 seg.

Los jugadores de fútbol sala 7, 8 y 10 obtuvieron un tiempo total de 11.50 min. Con una diferencia tiempo a los jugadores 13 y 14 de 22 seg.

Los jugadores 13 y 14 registraron un tiempo total de 11.28 min. Con una diferencia al jugador 12 de 6 seg.

El jugador 12 registró un tiempo de 11.22min con una diferencia al jugador 15 de 3 seg.

5.3 Estadísticas resaltantes obtenidas de acuerdo al Tiempo en el test inicial.

5.3.1 Tiempo Medio: El tiempo promedio del grupo fue de 12.23 min.

5.3.2 Tiempo Mínimo: El tiempo mínimo registrado fue de 11.19 min. para el jugador 15. Se tiene encuentra la distancia que recorrió que es de 1185 mts.

5.3.3 Tiempo Máximo: El tiempo máximo fue registrado por los jugadores 1, 2, 6, y 9 en 12.36 min. para un registro en la distancia de 1350 mts.

5.4 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel I test inicial para cada jugador bajo el TREIF.

En la tabla N° 6 y en el gráfico N°3 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 1 del test inicial.

TABLA N° 6. F.C. NIVEL 1

Jugador	N1 FC
1	160
2	160
3	157
4	170
5	169
6	173
7	170
8	180
9	175
10	176
11	170
12	172
13	177
14	179
15	180

Bdigital.mla.ve

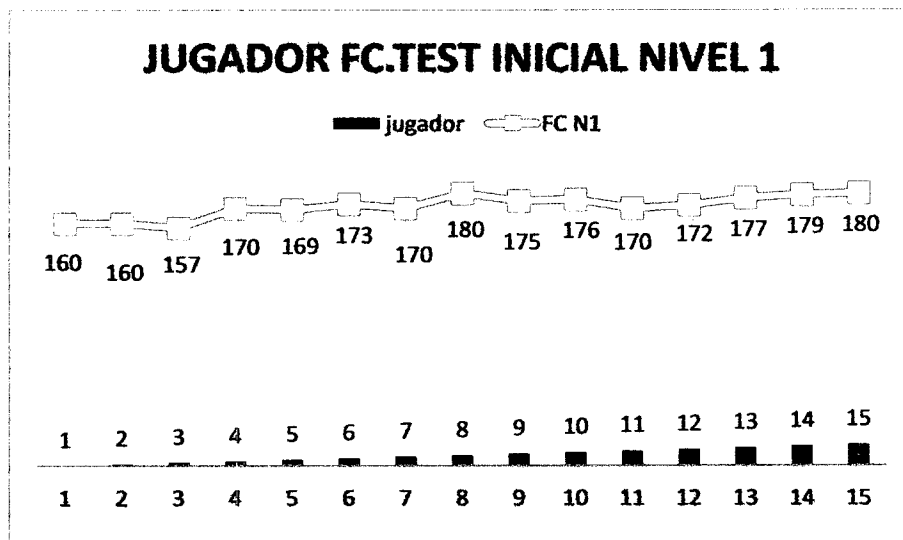


GRAFICO N°3. FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 1 TEST INICIAL.

Los 15 jugadores recorrieron los 405mts. del primer nivel de resistencia intermitente de alta intensidad en un tiempo de 4.12 min. Siendo este aerobio.

5.4.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel I.

5.4.2 Frecuencia Cardíaca Media: Los 15 jugadores de fútbol de sala de la Selección del Municipio Rivas Dávila registraron una frecuencia cardíaca promedio en el nivel I de 171 p/m.

5.4.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima es 157p/m en el jugador número 3.

5.4.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La máxima frecuencia cardíaca máxima es de 180 p/m en los jugadores 8 y 15.

Bdigital.ula.ve

TABLA Nº 6.1 FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 1 AL 5.

Jugador	Fc. nivel 1
1	160
2	160
3	157
4	170
5	169

Los jugadores de futbol sala 1 al 5 recorrieron en el primer nivel 405 mts con una frecuencia cardíaca promedio de 163p.

TABLA N° 6.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 6 AL 10.

Jugadores	Fc. nivel 1
6	173
7	170
8	180
9	175
10	176

Para los jugadores 6 al 10 la distancia es en el primer nivel de 405 mts registraron un promedio de la frecuencia cardíaca de 174 p

TABLA N° 6.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 11 AL 15.

Jugadores	Fc. nivel 1
11	170
12	172
13	177
14	179
15	180

Los jugadores 11 al 15 en el primer nivel la distancia es de 405 mts, registraron una frecuencia cardíaca promedio de 174 p.

5.5 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel II para cada jugador bajo el TREIF.

En la tabla N° 7 y en el gráfico N°4 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 2 del test inicial.

TABLA N° 7. F.C. NIVEL 2

Jugadores	Fc. nivel 2
1	176
2	175
3	184
4	182
5	186
6	182
7	181
8	187
9	186
10	190
11	188
12	183
13	189
14	185
15	190

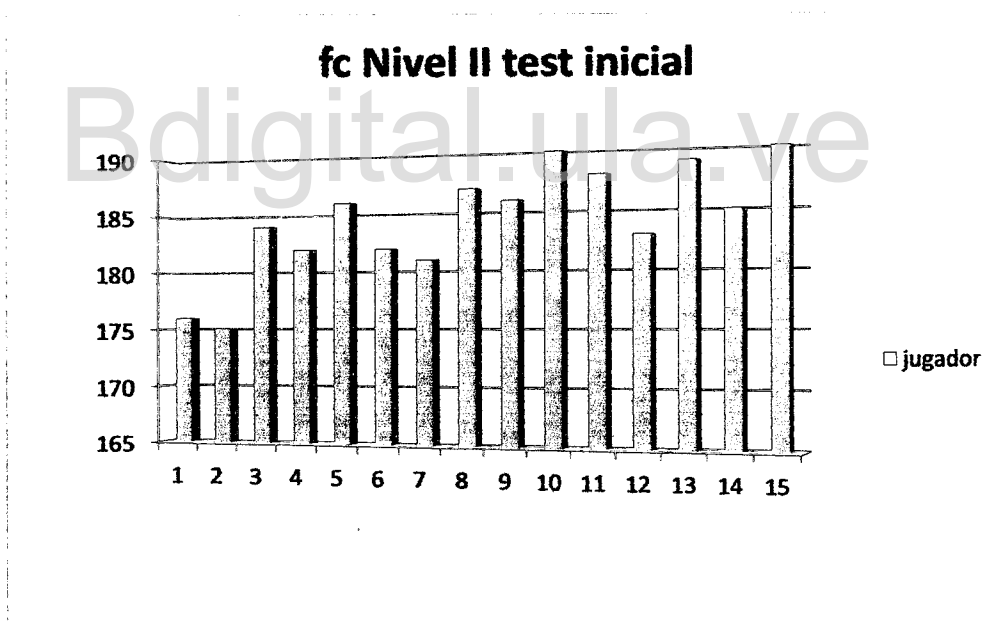


GRAFICO N°4. FRECUENCIA CARDÍACA EN EL NIVEL 2 TEST INICAL.

Los 15 jugadores del Municipio Rivas Dávila entran al segundo nivel de resistencia intermitente de alta intensidad con una distancia de 765 mts y un tiempo de 7.34 min. Siendo aeróbico anaeróbica

5.5.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel II.

5.5.2 Frecuencia Cardíaca Media: Los 15 jugadores de fútbol sala del Municipio Rivas Dávila registraron un promedio en la frecuencia cardíaca del nivel de resistencia II en 184p/m.

5.5.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima se registro en 175p/m por el jugador 1.

5.5.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia máxima se registró en 190p/m por el jugador 10.

TABLA N° 7.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 1 AL 5.

Jugadores	Fc. nivel 2
1	176
2	175
3	184
4	182
5	186

Los jugadores de fútbol sala 1 al 6 recorrieron una distancia en el segundo nivel de 765 mts con un promedio de frecuencia cardíaca al terminar este de 185p.

TABLA N° 7.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 6 AL 10.

Jugadores	Fc. nivel 2
6	182
7	181
8	187
9	186
10	190

Los jugadores de futbol sala 6 al 10 recorrieron una distancia de 765 mts en el segundo nivel, con un promedio de frecuencia cardiaca al terminar este de **185p.**

TABLA N° 7.3 FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 11 AL 15.

Jugadores	Fc. nivel 2
11	188
12	183
13	189
14	185
15	190

Los jugadores 11 y 15 de futbol sala recorrieron una distancia de 765 mts en el segundo nivel, con un promedio de frecuencia cardiaca al terminar este nivel en 187p.

5.6 Análisis de la frecuencia cardíaca en el test inicial nivel III para cada jugador bajo el TREIF.

En la tabla N° 8 y en el gráfico N°5 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 3 del test inicial.

TABLA N° 8. F.C. NIVEL 3

Jugadores	Fc. nivel 3
1	184
2	181
3	190
4	192
5	194
6	191
7	189
8	195
9	193
10	197
11	197
12	196
13	198
14	195
15	198

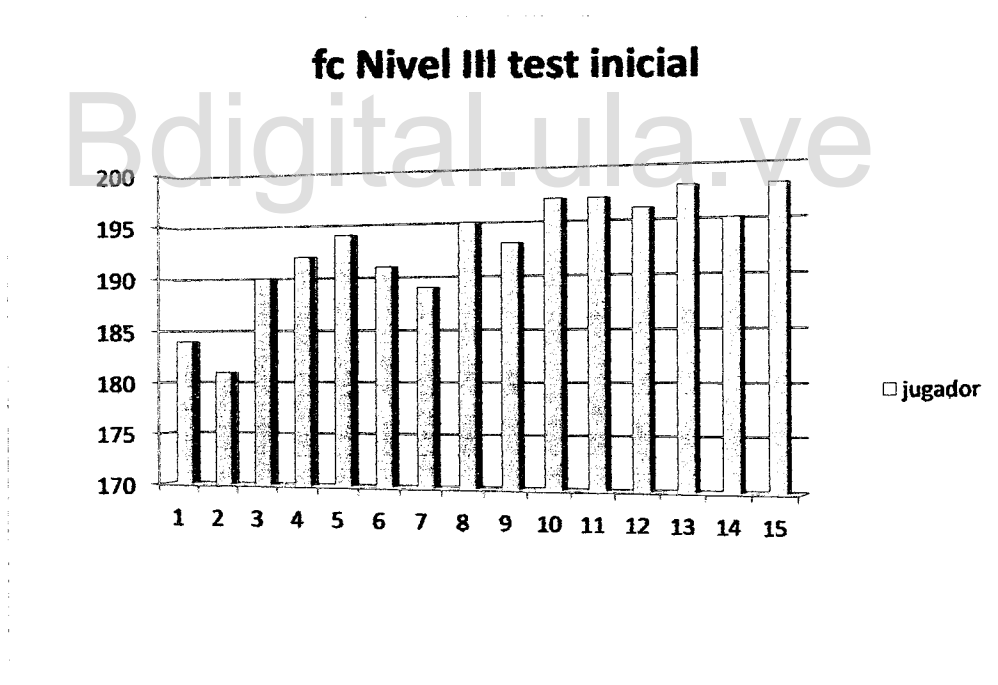


GRAFICO N°5. FRECUENCIA CARDÍACA EN EL NIVEL 3 TEST INICIAL.

Los 15 jugadores de fútbol sala entran al nivel III de resistencia intermitente con una distancia de 1125 mts y un tiempo de 10.44 min.

5.6.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel III.

5.6.2 Frecuencia Cardíaca Media: La frecuencia cardíaca promedio del grupo de fútbol sala en el nivel III es de 193 p/m.

5.6.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima es de 181p/m por el jugador 2.

5.6.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia cardíaca máxima fue registrada por el jugador (15) en 198 p/m.

TABLA N° 8.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 1 AL 5.

Jugadores	Fc. nivel 3
1	184
2	181
3	190
4	192
5	194

Los jugadores de fútbol de sala 1 recorrieron una distancia en el tercer nivel de 1125mts con un promedio de frecuencia cardíaca al terminar este de 188p.

TABLA Nº 8.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 6 AL 10.

Jugadores	Fc. nivel 3
6	191
7	189
8	195
9	193
10	197

Los jugadores de futbol sala 6 al 10 recorrieron una distancia de 1125mts en el tercer nivel, con un promedio de frecuencia cardíaca al terminar este de **193p.**

TABLA Nº 8.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 11 AL 15.

Jugadores	Fc. nivel 3
11	197
12	196
13	198
14	195
15	198

Los jugadores 11 y 15 de futbol sala recorrieron una distancia de 1125mts en el tercer nivel, con un promedio de frecuencia cardíaca al terminar este nivel en 197p.

5.7 Análisis de la frecuencia cardíaca en el test inicial nivel IV para cada jugador bajo el TREIF.

En la tabla N° 9 y en el gráfico N° 6 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 4 del test inicial.

TABLA N° 9. F.C. NIVEL 4

Jugadores	Fc. nivel 4
1	191
2	193
3	204
4	201
5	200
6	201
7	200
8	203
9	200
10	204
11	205
12	201
13	203
14	205
15	206

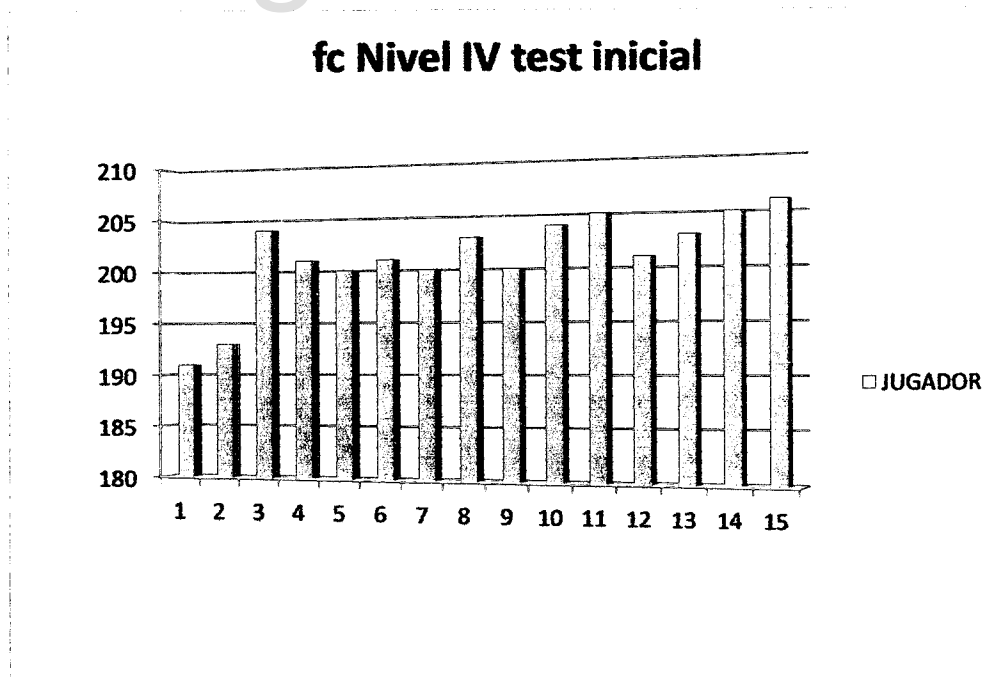


GRAFICO N°6. FRECUENCIA CARDÍACA EN EL NIVEL 4 TEST INICIAL.

Los 15 jugadores, de futbol sala entran al cuarto nivel de resistencia intermitente de alta intensidad. Este nivel tiene una distancia total de 1485 mts y un tiempo total de 13.45 min. Donde ninguno de los 15 jugadores termino el recorrido.

5.7.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test inicial nivel IV.

5.7.2 Frecuencia Cardíaca Media: La frecuencia cardíaca promedio registrada por el grupo al final del TREIF, sin haber terminado el nivel IV de resistencia intermitente y por la distancia que recorrió cada jugador es de 201p.

5.7.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia mínima registrada por el grupo es de 191p, por el jugador 1 y el cual terminó con una distancia de 1350 mts y un tiempo de 12.36 min.

5.7.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia máxima es registrada por el jugador 15 siendo de 206 p y terminando con un recorrido de 1185 mts

TABLA N° 9.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1350 MTS.

Jugadores	Fc. nivel 4
1	191
2	193
6	201
9	200

Los jugadores de futbol sala 1,2 ,6,9 recorrieron una distancia en el cuarto nivel de 1350 mts con un promedio de frecuencia cardiaca al terminar este de 196p.

TABLA N° 9.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1305 MTS.

Jugadores	Fc. nivel 4
3	204
4	201
5	200
11	205

Los jugadores de futbol sala 3,4,5,11 recorrieron una distancia de 1305 mts en el cuarto nivel, con un promedio de frecuencia cardíaca al terminar este de 202p.

TABLA N° 9.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA 1260 MTS.

Jugadores	Fc. nivel 4
7	200
8	203
10	204

Los jugadores 7,8,10 de futbol sala recorrieron una distancia de 1260 mts en el cuarto nivel, con un promedio de frecuencia cardíaca al terminar este nivel en 202p.

TABLA N° 9.4. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1245 MTS.

Jugadores	Fc. nivel 4
12	201

El jugador de futbol sala 12 recorrió una distancia de 1245 mts en el cuarto nivel, con un promedio de 201p.

TABLA N° 9.5. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1200 MTS

Jugadores	Fc. nivel 4
13	203
14	205

Los jugadores de futbol sala numero 13 y 14 recorrieron una distancia de 1200 mts en el cuarto nivel de resistencia, con un promedio de 204 p.

TABLA N° 9.6. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1115

Jugadores	Fc. nivel 4
15	206

El jugador 15 recorrió una distancia de 1115 mts en el cuarto nivel de resistencia, con un promedio de 206 p.

5.8 Análisis de la Frecuencia Cardíaca por cada jugador a los 5 min. De haber terminado el test inicial.

En la tabla N° 10 y en el gráfico N° 7 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test inicial.

TABLA N° 10. F.C. 5 min. después de terminado del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
1	97
2	98
3	105
4	107
5	106
6	102
7	104
8	103
9	106
10	102
11	101
12	104
13	102
14	103
15	105

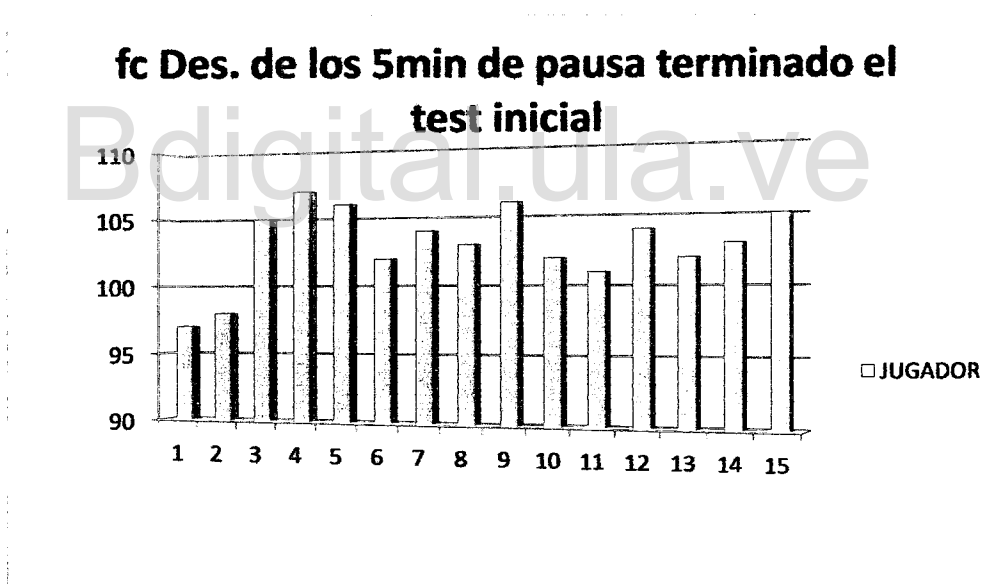


GRAFICO N°7. FRECUENCIA CARDIACA 5 MIN DE PAUSA DESPUÉS DEL TEST INICIAL.

Los 15 jugadores de la selección de futbol sala del Municipio Rivas Dávila después de haber terminado el test de resistencia intermitente de alta intensidad, tienen una recuperación dinámica para bajar las

pulsaciones en 5 min, donde se tomaron muestras de frecuencia cardíaca a los 15 jugadores.

5.8.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test inicial.

5.8.2 Frecuencia Cardíaca Media: El promedio de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de terminado el test inicial es de 103p/m.

5.8.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia mínima de los 5 min. de haber terminado el test inicial es de 97p/m encontrados en el jugador 1.

5.8.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia máxima se registro en el jugador 4 siendo de 107p/m.

TABLA N° 10.1. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
1	97
2	98
6	102
9	106

Los jugadores 1,2,6,9 al, registraron un promedio de frecuencia cardíaca durante los 5 min. de recuperación de 101p. Con una distancia recorrida de 1350 mts y un tiempo de 12.36 min. Después de un trabajo de resistencia intermitente de alta intensidad para el fútbol sala.

TABLA N° 10.2. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
3	105
4	107
5	106
11	101

Los jugadores de futbol sala 3,4,5,11, registraron la frecuencia cardíaca en promedio después del test inicial a los 5 min. En 105p. obteniendo una distancia de 1305 mts.

TABLA N° 10.3. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
7	104
8	103
10	102

Los jugadores 7,8,10 de la selección registraron un promedio de frecuencia cardíaca en los 5 min. de haber recuperado en 103p. Después de un test de resistencia intermitente específico para el futbol sala con una distancia de 1260mts y el tiempo de 11.44min.

TABLA N° 10.4. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
12	104

El jugador 12 registró un promedio de la frecuencia cardíaca en los 5 min. de 104p con una distancia de 1245mts y un tiempo

TABLA N° 10.5. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
13	102
14	103

Los jugadores 13,14 registraron un promedio de la frecuencia cardíaca en los 5 min. de 102p con una distancia de 1200mts.

TABLA N° 10.6 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test inicial.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
15	105

El jugador 15 obtuvo una frecuencia cardíaca en los 5 min. después de test inicial en 105p con una distancia de 1185 mts.

5.9 Análisis de la edad registrada por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.

En la tabla N° 11 y en el gráfico N° 8 se presentan los datos obtenidos de de la edad de acuerdo a la muestra tomada.

TABLA N° 11. datos jugador edad

Jugadores	EDAD
1	20
2	19
3	20
4	20
5	20
6	17
7	19
8	19
9	20
10	19
11	19
12	20
13	20
14	20
15	19

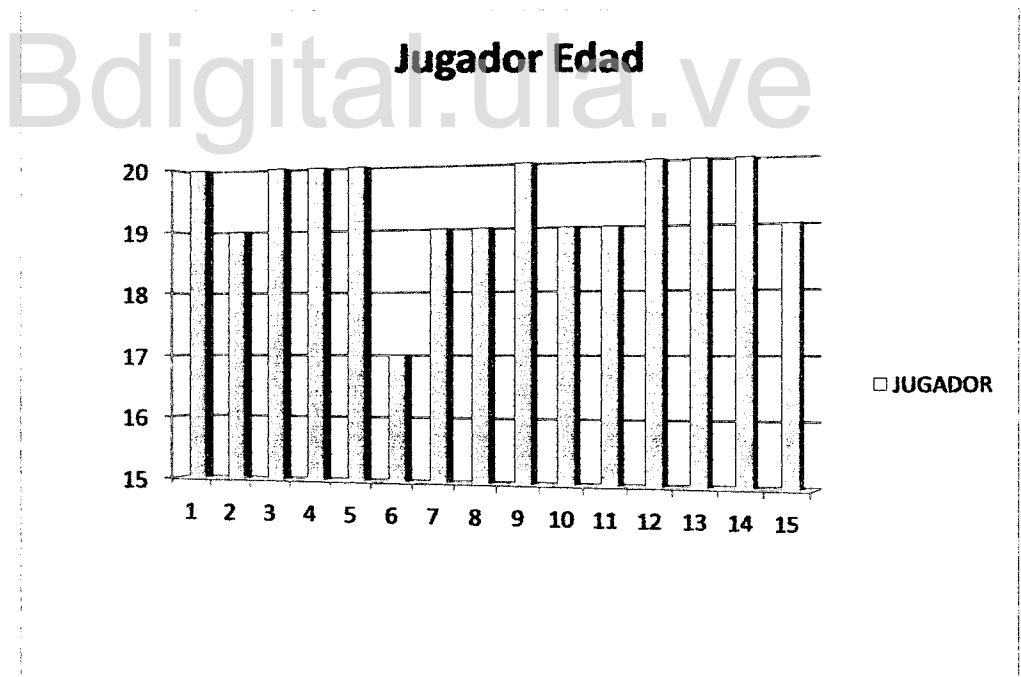


GRAFICO N° 8. Datos de la edad de los jugadores.

La edad en la cual se tomó el comportamiento del test de TREIF en el equipos de futbol sala es con respecto a la tabla valorativa sub20.

5.9.1 Estadísticas de la edad de los jugadores que fueron sometidos al TREIF.

5.9.2 Edad Media: La edad promedio de los 15 jugadores es de 19 años.

5.9.3 Edad Mínima: La edad mínima de los 17 se encuentra en el salonista 6.

5.9.4 Edad Máxima: La edad máxima del grupo de fútbol sala se encuentra en 20 años.

5.10 Análisis del peso registrado por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.

En la tabla N° 12. y en el gráfico N° 9 se presentan los datos obtenidos del peso de los jugadores de acuerdo a la muestra tomada.

TABLA N° 12. Análisis jugador peso.

Jugadores	PESO
1	60
2	63
3	62
4	63
5	60
6	64
7	67
8	65
9	66
10	63
11	63
12	62
13	63
14	62
15	65

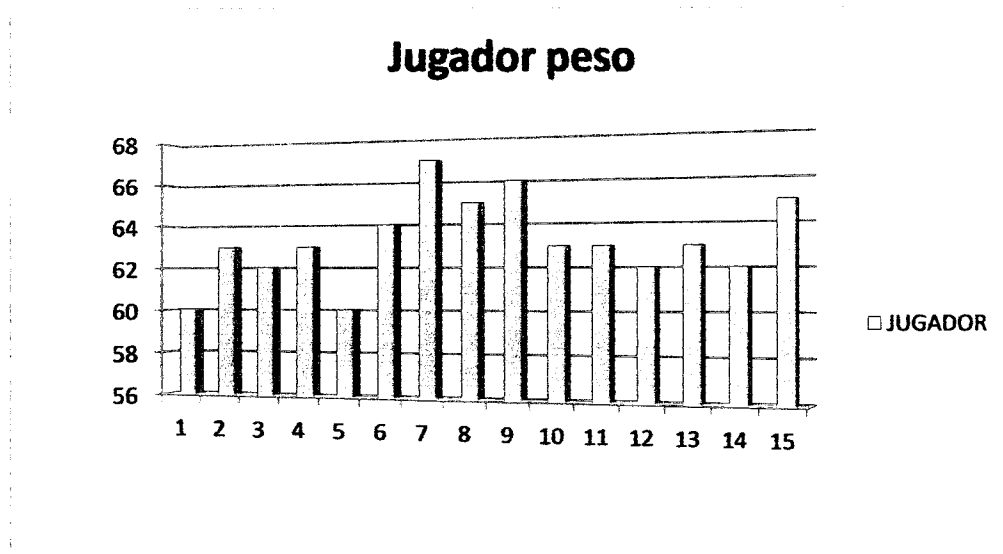


GRAFICO N° 9. Datos de peso registrados por los jugadores.

El peso promedio de la selección de fútbol sala del Municipio Rivas Dávila fue comparado con el promedio del peso de la sub20 de fútbol sala de la plata España y Selección de la Universidad de Pamplona Colombia.

5.10.1 Estadísticas registradas por los jugadores de acuerdo al peso.

5.10.2 Peso Medio: El peso promedio de los 15 jugadores de fútbol sala de la selección del Municipio Rivas Dávila es de 63. 2 kg.

5.10.3 Peso Mínimo: El peso mínimo es de 60 kg registrándolo en los jugadores 1 y 5.

5.10.4 Peso Máximo: El peso máximo lo registra el jugador 7 en 67 kg.

5.11 Análisis de la talla registrada por cada jugador bajo la aplicación del TREIF.

En la tabla N° 13 y en el gráfico N° 10 se presentan los datos obtenidos de acuerdo a la estatura registrada.

TABLA N° 13. Análisis jugador talla.

Jugadores	TALLA
1	1,70
2	1,70
3	1,74
4	1,72
5	1,68
6	1,72
7	1,72
8	1,70
9	1,76
10	1,64
11	1,74
12	1,70
13	1,70
14	1,68
15	1,70

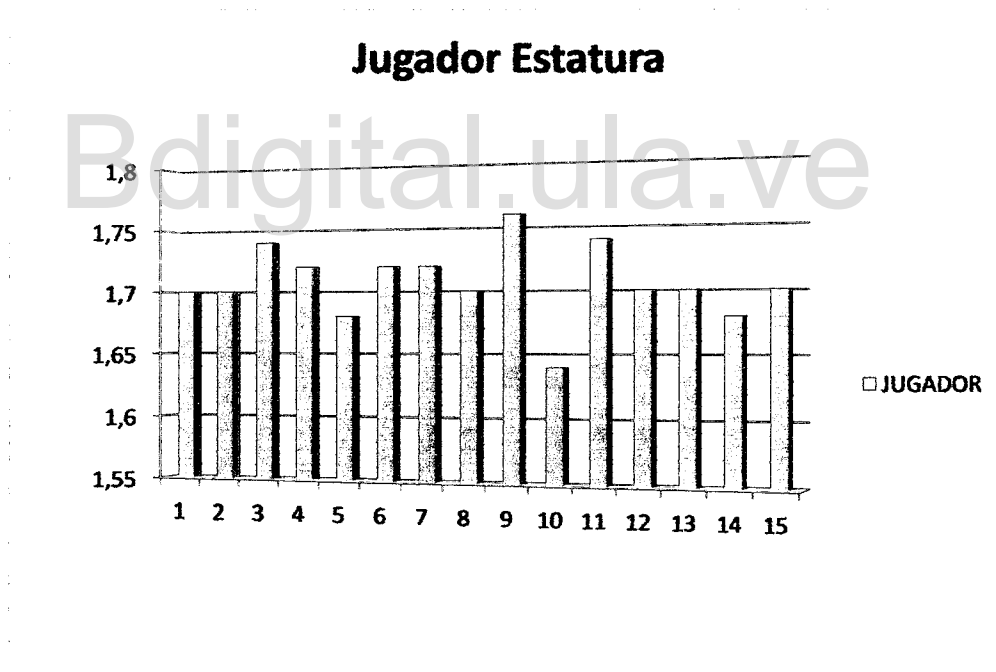


GRAFICO N° 10. Datos de la estatura registrada por los jugadores.

Al realizar el comportamiento del test TREIF en los jugadores de la selección de futbol sala del Municipio Rivas Dávila la estatura es un factor a determinar en el trabajo al igual que la edad y peso.

5.11.1 Estadísticas registradas por los jugadores de acuerdo a la estatura.

5.11.2 Estatura Media: La estatura promedio del grupo de la selección de futbol sala es de 1.71 mts.

5.11.3 Estatura Mínima: La mínima estatura la tiene el jugador 10 con 1.64 mts.

5.11.4 Estatura Máxima: La máxima estatura la registra el jugador 9 que es de 1.76 mts.

5.12 conclusión con respecto a los datos arrojados por el test inicial.

En resumen del test inicial, podemos subrayar que los resultados del TREIF nos permiten evaluar entre los jugadores, grupo y subgrupos los diferentes niveles en que se encuentran para así realizar una mejor planificación práctica a preparadores y entrenadores, para la confección de nuevas sesiones de entrenamiento y mirar el incremento que pueda tener la selección municipal de futbol sala en cuanto a condiciones físicas se refiere.

5.13 Análisis de datos del test final.

En la tabla N° 14 y 14.1 se presentan los datos obtenidos por los individuos de la muestra utilizada durante el test final.

TABLA N° 14. DATOS TEST FINAL

test	jugador	tiempo	edad	peso	estatura	Fc ac	Fc ec	Fc 5 min
T2	1	13.30	20	60	1,70	78	150	88
T2	2	13.30	19	63	1,70	77	150	88
T2	3	13.30	20	62	1,74	80	150	90
T2	4	13.30	20	63	1,72	80	150	99
T2	5	13.10	20	60	1,68	82	150	94
T2	6	13.30	17	64	1,72	80	150	101

T2	7	12.37	19	67	1,72	78	150	93
T2	8	12.37	19	65	1,70	79	150	97
T2	9	13.30	20	66	1,76	79	150	97
T2	10	12.30	19	63	1,64	80	150	95
T2	11	12.90	19	63	1,74	80	150	98
T2	12	12.90	20	62	1,70	80	150	98
T2	13	11.60	20	63	1,70	80	150	98
T2	14	11.60	20	62	1.68	80	150	102
T2	15	11.48	19	65	1,70	80	150	104

TABLA N° 14.1. DATOS TEST FINAL.

dist	Nivel	Fase	N1 FC	N2 FC	N3 FC	N4 FC	POS.	Fc 5 MIN FINAL
1440	4	7	148	176	187	203	P	96
1440	4	7	147	176	185	204	A	94
1440	4	7	149	182	193	206	C	97
1440	4	7	168	184	196	206	A	102
1425	4	7	167	183	194	205	C	99
1440	4	7	172	185	194	208	A	103
1350	4	5	160	174	187	204	C	99
1350	4	5	174	187	195	209	C	105
1440	4	5	168	180	193	203	P	198
1335	4	5	170	184	195	204	A	100
1395	4	6	167	183	197	208	A	102
1395	4	6	172	181	196	205	P	99
1290	4	4	173	184	195	203	P	102
1290	4	4	176	185	193	204	C	104
1260	4	3	173	184	197	204	POR	105

De donde:

- Est. Representa estatura.
- FC-AC frecuencia cardiaca antes del calentamiento.
- FC-AC frecuencia cardiaca en el calentamiento.
- FCD5MIN frecuencia cardiaca después de los 5 min terminado el calentamiento.
- FC5min-final frecuencia cardiaca después de 5 min. de terminado el test

5.13.1 Análisis jugador distancia.

En la tabla 15 se presentan los datos obtenidos en el test final de acuerdo a la distancia recorrida.

TABLA N°15. ANÁLISIS, JUGADOR- DISTANCIA TEST FINAL

JUGADOR	DISTANCIA
1	1440
2	1440
3	1440
4	1440
5	1425
6	1440
7	1350
8	1350
9	1350
10	1335
11	1395
12	1395
13	1290
14	1290
15	1260

Bdigital.ura.ve

Jugador distancia test final

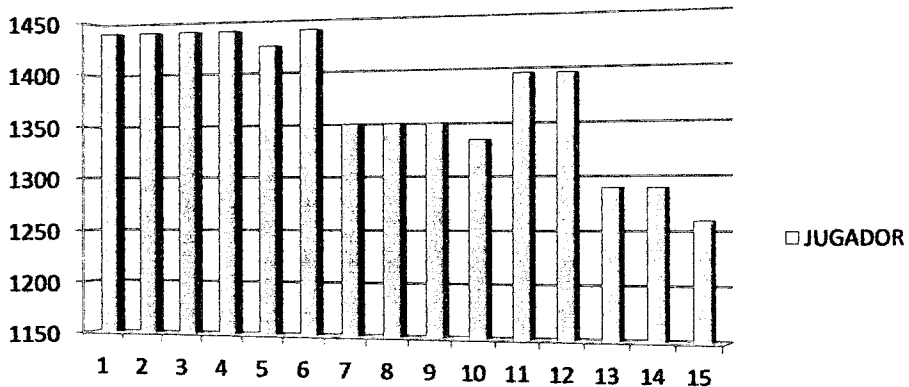


GRAFICO N°11. RELACIÓN JUGADOR DISTANCIA TEST FINAL.

Los 15 jugadores de fútbol sala de la selección del Municipio Rivas Dávila entran a realizar el test final de acuerdo a la referencia de la distancia del anterior test.

5.13.2 Estadísticas mínimas obtenidas en el test final según la distancia.

5.13.3 Distancia Media: La distancia promedio de los 15 jugadores es de 1376 mts. encontrándose esta distancia en cuanto a la tabla valorativa **BUENO**.

5.13.4 Distancia Mínima: La distancia mínima del grupo es de 1260 mts que se encuentra en el jugador 15.

5.13.5 Distancia Máxima: La distancia máxima es de 1440 mts registrada en los jugadores 1,2,3,4,6

5.14 Análisis del tiempo empleado por cada jugador bajo la aplicación del test final.

En la tabla N°16 y en el gráfico N°12 muestran correlacionados la distancia con el tiempo obtenido por jugador en el test final.

TABLA N°16. ANALISIS JUGADOR TIEMPO TEST FINAL.

Jugador	Tiempo	Distancia
1	13.30	1440
2	13.30	1440
3	13.30	1440
4	13.30	1440
5	13.10	1425
6	13.30	1440
7	12.37	1350
8	12.37	1350
9	13.30	1440
10	12.30	1335
11	12.90	1395
12	12.90	1395
13	11.60	1290
14	11.60	1290
15	11.48	1260

Jugador tiempo test final

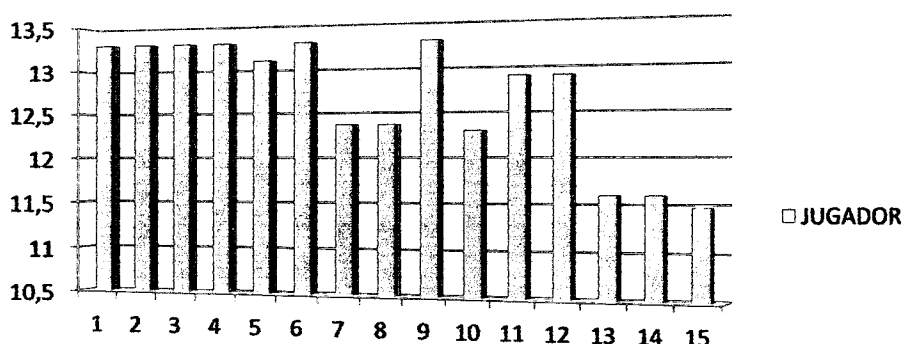


GRAFICO Nº12. DATOS DE TIEMPO POR JUGADOR EN EL TEST FINAL.

Los jugadores del 1,2,3,4,6,9 obtuvieron un tiempo total de 13.30 min. Con una distancia de 1440 mts con respecto al test final, el tiempo de diferencia del test inicial y final es de 54 seg para lo jugadores 1,2 ,6, 9 y en los jugadores 3 y 4 75 seg pero la distancia fue más larga en el test final en 90 y 135 mts. Respectivamente.

El jugador 5 logró un tiempo de 13.10 min. Con una distancia de 1425 mts y con respecto al pretest el tiempo de diferencia es de 65 seg y la distancia fue mas larga aumentando en 120 mts.

Los jugadores 7 y 8 realizaron un tiempo total de 12.37 min. Con una distancia de 1350 mts y la diferencia en tiempo al pre test es de 49 seg. y la distancia fue mas larga siendo de 105 mts.

El jugador 10 logró un tiempo total de 12.30 min. Con una distancia de 1335 mts y la diferencia al tiempo del test inicial en el jugador 18seg y una diferencia de distancia de 75 mts.

Los jugadores 11 y 12 registraron un tiempo total de 12.90 min. con una distancia de 1395 mts. y una diferencia con el test inicial de tiempo de 75seg. Y 128 seg. Y la distancia fue de 90 y 150 respectivamente.

Los jugadores 13 y 14 registraron un tiempo total de 11.60 min. con una distancia de 1290mts y una diferencia con el test inicial de 32 seg siendo la diferencia de distancia de 90 mts.

El jugador 15 realiza un tiempo total de 11.48 min. con una distancia de 1260 mts y una diferencia en el test inicial de 29seg. teniendo una diferencia de distancia en 75 mts.

5.15 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel I para cada jugador bajo el test final.

En la tabla N° 17 y en el gráfico N°13 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 1 del test final.

TABLA N° 17. F.C. NIVEL 1 TEST FINAL

Jugador	N1 FC
1	148
2	147
3	149
4	168
5	167
6	172
7	160
8	174
9	168
10	170
11	167
12	172
13	173
14	176
15	173

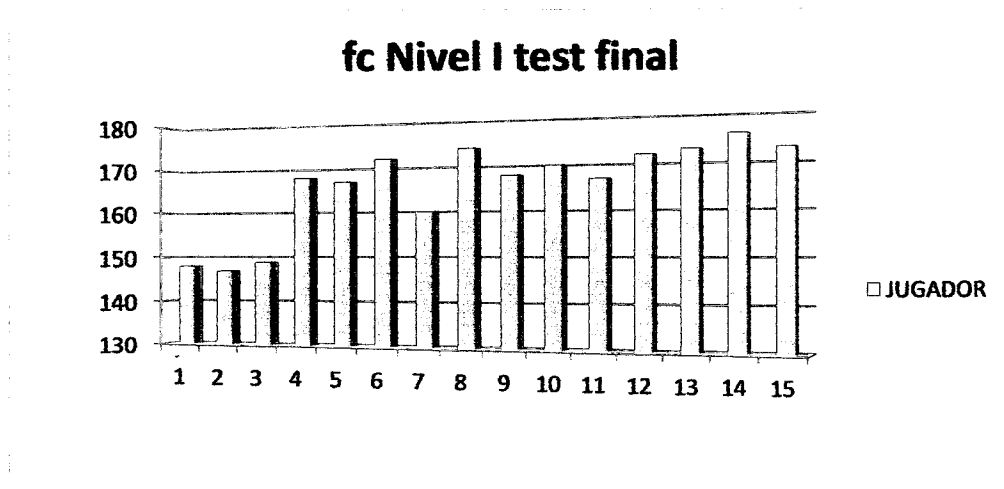


GRAFICO Nº13. FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 1 TEST FINAL.

En el test final la frecuencia cardíaca del nivel I fue relacionada con cada uno de los jugadores de la selección de fútbol sala del Municipio Rivas Dávila con respecto al test inicial.

5.15.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel I.

5.15.2 Frecuencia Cardíaca Media: Los 15 jugadores de fútbol sala de la selección del municipio Rivas Dávila registraron un promedio en la frecuencia cardíaca en el nivel I de resistencia del test final en 166 p/m aumentando la distancia y el tiempo.

5.15.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima que se registró en el nivel I del test final es de 160p/m en el jugador 7

5.15.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia cardíaca máxima que registró el jugador 15 es de 173 p/m en el primer nivel del test final.

TABLA N° 17.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 1 AL 5 TEST FINAL.

Jugador	N1 FC
1	148
2	147
3	149
4	168
5	167

Los jugadores de fútbol sala 1 al 5 recorrieron en el primer nivel del test final una distancia en 405 mts, con una frecuencia cardíaca promedio de 156 p/m, con una diferencia de 7 pulsaciones con respecto al test inicial.

TABLA N° 17.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 6 AL 10 TEST FINAL.

Jugador	N1 FC
6	172
7	160
8	174
9	168
10	170

Los jugadores 6, 7, 8, 9, 10 recorrieron en el primer nivel del test inicial una distancia de 405 mts con una frecuencia cardíaca en promedio de 169p/m con diferencia menor de 5 p/m con respecto al test inicial.

TABLA N° 17.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 11 AL 15 TEST FINAL.

Jugador	N1 FC
11	167
12	172
13	173
14	176
15	173

Los jugadores 11,12,13,14,15 recorrieron en el primer nivel del test final una distancia de 405 mts con una frecuencia cardíaca promedio de 172 p/m. con diferencia de 2 p/m con respecto al test inicial.

5.16 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel II para cada jugador bajo el test final.

En la tabla N° 18 y en el gráfico N°14 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 2 del test final.

TABLA N° 18. F.C. NIVEL 2 TEST FINAL

Jugador	Fc. nivel II
1	176
2	176
3	182
4	184
5	183
6	185
7	174
8	187
9	180
10	184
11	183
12	181
13	184
14	185
15	184

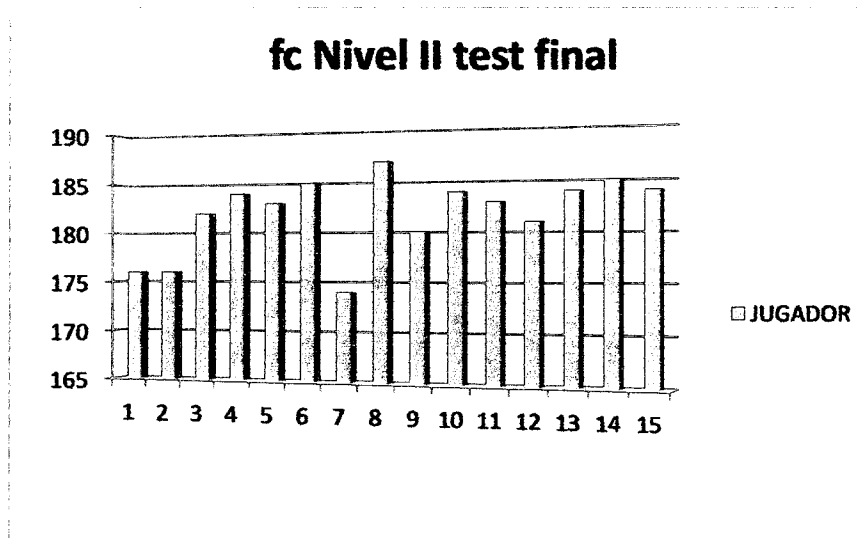


GRAFICO N°14. FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 2 TEST FINAL.

5.16.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel II.

5.16.2 Frecuencia Cardíaca Media: De los 15 jugadores de la selección del municipio el promedio de frecuencia cardíaca es de 182 p/m siendo de 765 mts de distancia recorrida aumentando al final del test.

5.16.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima fue registrada en 174 p/m por el jugador 7.

5.16.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia cardíaca máxima fue registrada por el jugador 8 en 187 p/m.

Los 15 jugadores registran la frecuencia en el nivel II del test final con la misma distancia y tiempo pero un aumento en base a estos dos datos al final del test final.

TABLA N° 18.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 1 AL 5 TEST FINAL.

Jugador	N II FC
1	176
2	176
3	182
4	184
5	183

Los jugadores de futbol sala 1 al 5 recorrieron en el segundo nivel 2 del test final una distancia en 765 mts con una frecuencia cardíaca promedio de 180p. y una diferencia de 5 p con relación al test inicial.

TABLA N° 18.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 6 AL 10 TEST FINAL.

Jugador	N II FC
6	185
7	174
8	187
9	180
10	184

Los jugadores 6 al 10 recorrieron en el segundo nivel del test final una distancia de 765 mts con una frecuencia cardíaca en promedio de 182p/m. con una diferencia de 3 p/m en relación al test inicial.

TABLA N° 18.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 11 AL 15 TEST FINAL.

Jugador	N II FC
11	183
12	181
13	184
14	185
15	184

Los jugadores 11 al15 registraron en el segundo nivel del test final una distancia de 765 mts, con una frecuencia cardíaca de 183 p aumentando en distancia y tiempo al fina del test. con una diferencia de 4 p/m con respecto al test inicial.

5.17 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel III para cada jugador bajo el test final TREIF.

En la tabla N° 19 y en el gráfico N°15 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 3 del test final.

TABLA N° 19. F.C. NIVEL 3 TEST FINAL

Jugador	Fc. nivel III
1	187
2	185
3	193
4	196
5	194
6	194
7	187
8	195
9	193
10	195
11	197
12	196
13	195
14	193
15	197

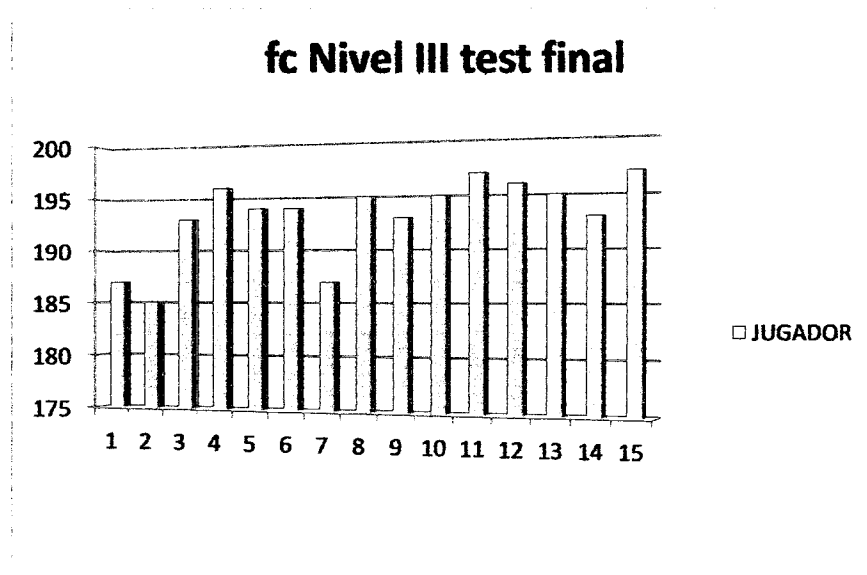


GRAFICO Nº15. FRECUENCIA CARDIACA EN EL NIVEL 3 TEST FINAL.

Los 15 jugadores registran la frecuencia en el nivel III del test final con una distancia de 1125 mts y tiempo de 10.44 min. pero un aumento en base a estos dos datos al final del test final.

5.17.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel III.

5.17.2 Frecuencia Cardíaca Media: El promedio de la frecuencia cardíaca en el nivel III del test final de los 15 jugadores de la selección del Municipio es de 193p/m siendo de 1125 mts de distancia recorrido aumentando al final del test.

5.17.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima es registrada en 185p/m por el jugador 2.

5.17.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia cardíaca máxima fue registrada por el jugador 11 y 15 en 197p/m.

TABLA N° 19.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 1 AL 5 TEST FINAL.

Jugador	N III FC
1	187
2	185
3	193
4	196
5	194

Los jugadores de futbol sala 1 al 5 recorrieron en el tercer nivel del test final una distancia en 1125 mts con una frecuencia cardiaca promedio de 191 p/m. con diferencia de 3 p/m en relación al test inicial.

TABLA N° 19.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 6 AL 10 TEST FINAL.

Jugador	N III FC
6	194
7	187
8	195
9	193
10	195

Los jugadores 6 al 10 recorrieron en el tercer nivel del test final una distancia de 1125 mts con una frecuencia cardíaca en promedio de 193 p/m.

TABLA N° 19.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES 11 AL 15 TEST FINAL.

Jugador	N III FC
11	197
12	196
13	195
14	193
15	197

Los jugadores 11 al 15 registraron en el tercer nivel del test final una distancia de 1125 mts, con una frecuencia cardíaca de 196 p/m aumentando en distancia y tiempo al final del test. Con diferencia de 1 p/m en relación al test inicial.

5.18 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel IV para cada jugador bajo el test final.

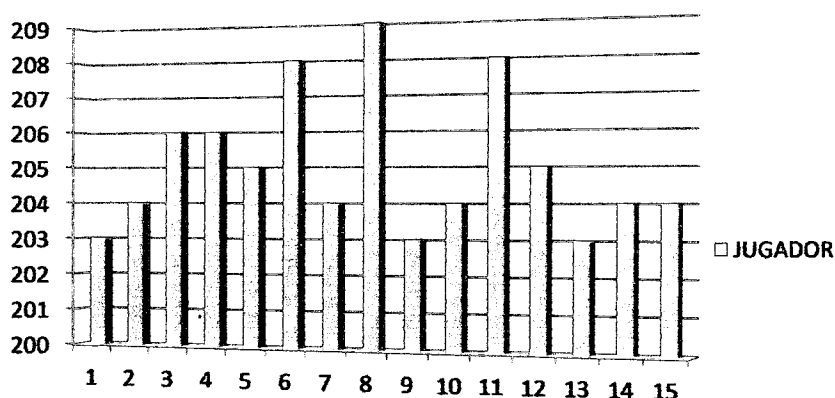
En la tabla N° 20 y en el gráfico N°16 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca en el Nivel 4 del test final.

TABLA N° 20. F.C. NIVEL 4 TEST FINAL

Jugador	Fc. nivel IV
1	203
2	204
3	206
4	206
5	205
6	208
7	204
8	209
9	203
10	204
11	208

12	205
13	203
14	204
15	204

fc Nivel IV test final



Bdigital.ula.ve

GRAFICO N°16. FRECUENCIA CARDÍACA EN EL NIVEL 4 TEST FINAL

En el test final la frecuencia cardíaca del nivel IV fue relacionada con cada uno de los jugadores de la selección de futbol sala del Municipio Rivas Dávila para relacionarla con el test inicial.

5.18.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca del grupo en el test final nivel IV.

5.18.2 Frecuencia Cardíaca Media: Los 15 jugadores de futbol sala de la selección del Municipio Rivas Dávila registraron un promedio en la frecuencia cardíaca en el nivel IV de resistencia del test final en 205 p/m pero aumentaron distancia y tiempo.

5.18.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia mínima que se registró en el nivel IV del test final es de 203 p/m en los jugadores 1, 9, 13 aunque 1 y 9 con mas distancia que el jugador 13.

5.18.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia Cardíaca máxima que registro el jugador 8 es de 209 p/m en el cuarto nivel del test final pero aumento distancia en 1440 mts y un tiempo de 13.30 min.

TABLA N° 20.1. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1440 MTS TEST FINAL

<i>Jugador</i>	<i>N IV FC</i>
1	203
2	204
3	206
4	206
9	203

Los jugadores de futbol sala 1,2, 3, 4, 6 y 9 recorrieron en el cuarto nivel del test final una distancia de 1440 mts con una frecuencia cardíaca promedio de 204 p/m.

TABLA N° 20.2. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1425 MTS. TEST FINAL

<i>Jugador</i>	<i>N IV FC</i>
5	205

El jugador 5 recorrió en el cuarto nivel del test final una distancia de 1425 mts con una frecuencia cardiaca en promedio de 205p/m.

TABLA N° 20.3. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1395 MTS. TEST FINAL.

Jugador	N IV FC
11	208
12	205

Los jugadores 11 y 12 registraron en el cuarto nivel del test final una distancia de 1395 mts, con una frecuencia cardíaca promedio de 206 p/m aumentando en distancia con relación al test inicial.

TABLA N° 20.4. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1350 MTS. TEST FINAL.

Jugador	N IV FC
7	204
8	209

Los jugadores de futbol sala 7 y 8 registraron en el cuarto nivel del test final un recorrido de 1350 mts, con una frecuencia cardíaca de 207 p/m aumentando la distancia y el tiempo con relación al test inicial.

TABLA N° 20.5. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1335 MTS. TEST FINAL.

Jugador	N IV FC
10	204

El jugador 10 registró en el cuarto nivel de resistencia intermitente una distancia recorrida de 1335mts y una frecuencia cardíaca de 204 p/m aumentando la distancia y tiempo con relación al test inicial.

TABLA N° 20.6. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1290 MTS. TEST FINAL.

Jugador	N IV FC
13	203
14	204

Los jugadores número 13 y 14 registraron en el cuarto nivel de resistencia una distancia de 1290 mts con una frecuencia cardíaca promedio de 203p/m.

TABLA N° 20.7. FC PROMEDIO DE LOS JUGADORES CON UNA DISTANCIA DE 1260 MTS. TEST FINAL.

Jugador	N IV FC
15	204

El jugador 14 registró en el cuarto nivel de resistencia intermitente una distancia de 1260 mts con respecto a una frecuencia cardíaca de 204 p/m aumentando distancia y tiempo.

5.19 Análisis de la Frecuencia Cardíaca por cada jugador a los 5 min. de haber terminado el test final.

En la tabla N° 21 y en el gráfico N° 17 se presentan los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test final.

TABLA N° 21. F.C. 5 min. después del test final.

JUGADOR	FC DESP. D LOS 5MIN DE PAUSA	Tiempo
1	96	13.30
2	94	13.30
3	97	13.30
4	102	13.30
5	99	13.10
6	103	13.30
7	99	12.37
8	105	12.37
9	108	13.30
10	100	12.30
11	102	12.90
12	99	12.90
13	102	11.60
14	104	11.60
15	105	11.48

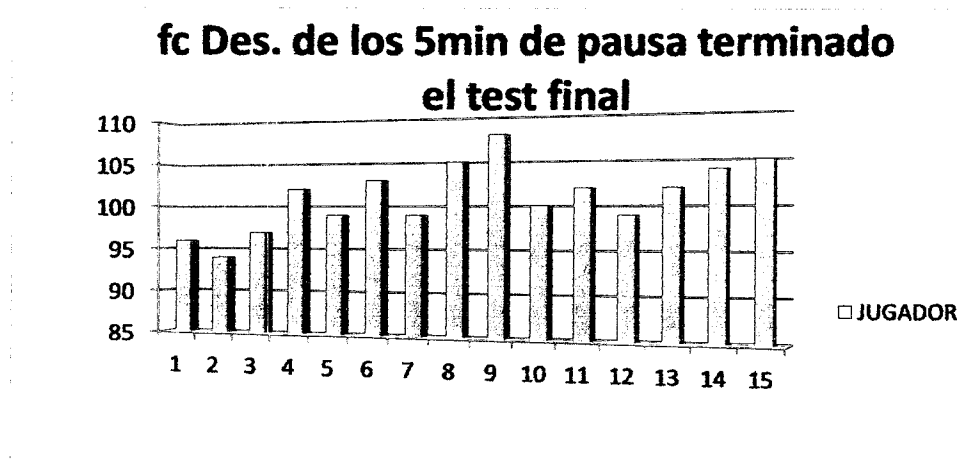


GRAFICO N°17. F.C. 5 min después del test final.

Los 15 jugadores de la selección de futbol sala del Municipio Rivas Dávila después de haber terminado el test final de resistencia intermitente

de alta intensidad, tienen una recuperación dinámica para bajar las pulsaciones en 5 min, donde se tomaron muestras de frecuencia cardíaca a cada jugador.

5.19.1 Estadísticas de la Frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test final.

5.19.2 Frecuencia Cardíaca Media: El promedio de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de pausa luego de terminado el test final es de 101 p/m.

5.19.3 Frecuencia Cardíaca Mínima: La frecuencia cardíaca mínima a los 5 min. luego de haber terminado el test final es de 96 p/m encontrada en el jugador 1

5.19.4 Frecuencia Cardíaca Máxima: La frecuencia máxima a los 5 min luego de concluir el test final se registró en los jugadores 8 y 15 siendo de 105 p/m.

TABLA N° 21.1. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

Jugador	FC desp. De 5 min de pausa.
1	96
2	94
3	97
4	102
9	101

Los jugadores 1,2,3,4 y 9, registraron un promedio de frecuencia cardíaca después de los 5 min. de recuperación de 98 p/m. Con una distancia recorrida de 1440 mts y un tiempo de 13.30 min. Después de un trabajo de resistencia intermitente de alta intensidad para el fútbol sala.

TABLA N° 21.2. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

JUGADOR	FC DES D LOS 5MIN DE PAUSA
5	99

El jugador 5, registró la frecuencia cardíaca en promedio después del test final a los 5 min. En 99 p/m. Obteniendo una distancia de 1425 mts con un tiempo de 13.10 min.

TABLA N° 21.3. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
11	102
12	99

Los jugadores 11 y 12 del la selección registraron un promedio de frecuencia cardíaca en los 5 min. de haber recuperado en 100p/m. después de un test de resistencia intermitente específico para el futbol sala con una distancia de 1395mts y el tiempo de 12.90min.

TABLA N° 21.4 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
7	99
8	105

Los jugadores 7 y 8 registraron un promedio de frecuencia cardíaca de 102p/m luego de los 5 min de recuperación después del test final de resistencia intermitente específico para el fútbol sala con una distancia de 1350 mts y un tiempo de 12.37 min.

TABLA N° 21.5 F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

JUGADOR	FC DES D LOS 5MIN
10	100

El jugador 10 registró una frecuencia cardíaca de 100 p/m con una distancia de 1335 mts y un tiempo de 12.30 min.

TABLA N° 21.6. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
13	102
14	104

Los jugadores 13 y 14 registraron una frecuencia cardíaca promedio en los 5 min. Después de test final en 103p/m con una distancia de 190 mts y un tiempo de 11.60min.

TABLA N° 21.7. F.C. Promedio 5 min. en relación con distancia después del test final.

JUGADOR	FC DESP D LOS 5MIN DE PAUSA
15	105

El jugador 15 obtuvo una frecuencia cardiaca en los 5 min. después de test final en 105p/m con una distancia de 1260 mts y un tiempo de 11.48min.

5.20 Jugador posición.

TABLA N° 22. DATOS JUGADOR POSICIÓN.

JUGADOR	POSICION
1	PIVOT
2	ALA I
3	CIERRE
4	ALA
5	CIERRE
6	ALA
7	CIERRE
8	CIERRE
9	PIVOT
10	ALA
11	ALA
12	PIVOT
13	PIVOT
14	CIERRE
15	PORTERO

5.21 Análisis intermedios del test inicial y test final de la resistencia intermitente en los jugadores.

Los 15 jugadores que integran la selección del municipio Rivas Dávila del estado Mérida de fútbol sala realizaron un **TEST INICIAL** y un **TEST FINAL TREIF**. Para el test inicial se comenzó a trabajar sesiones previas el día lunes 10 de Enero. El día viernes 14 de Enero es cuando se toma los datos del test inicial a las 6:30 PM. Con una altitud de 1220 mts sobre el nivel del mar con tres sesiones de entrenamiento por semana los días lunes, miércoles y viernes con una intensidad intermitente media y alta. Luego de ser tomado los datos del test inicial, se realizó el mismo tipo de trabajo en el **TEST FINAL** comenzando el día lunes 17 de de enero y terminando el día viernes 25 de marzo día en que se hace la ultima toma de datos de los jugadores de futbol sala a la misma hora 6:30 PM con los mismos días de entrenamiento pero introduciendo trabajo polimétrico sin dejar de hacer énfasis en la resistencia intermitente de alta intensidad. Donde se notan grandes resultados de los diferentes datos analizados sobre el TREIF y así realizando el análisis del comportamiento de la resistencia especifica intermitente para futbol sala en los jugadores de la selección del Municipio Rivas Dávila.

5.22 Análisis de la relación entre la distancia recorrida por cada jugador bajo la aplicación del test inicial y final.

La tabla N°23 y el gráfico N° 18 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación a la distancia.

TABLA N° 23. RELACIÓN DISTANCIA TEST INICIAL Y TEST FINAL

TEST INICIAL		TEST FINAL	
JUGADOR	DISTANCIA	JUGADOR	DISTANCIA
1	1350	1	1440
2	1350	2	1440
3	1305	3	1440
4	1305	4	1440
5	1305	5	1425
6	1350	6	1440
7	1260	7	1350
8	1260	8	1350
9	1350	9	1440
10	1260	10	1335
11	1305	11	1395
12	1245	12	1395
13	1200	13	1290
14	1200	14	1290
15	1185	15	1260

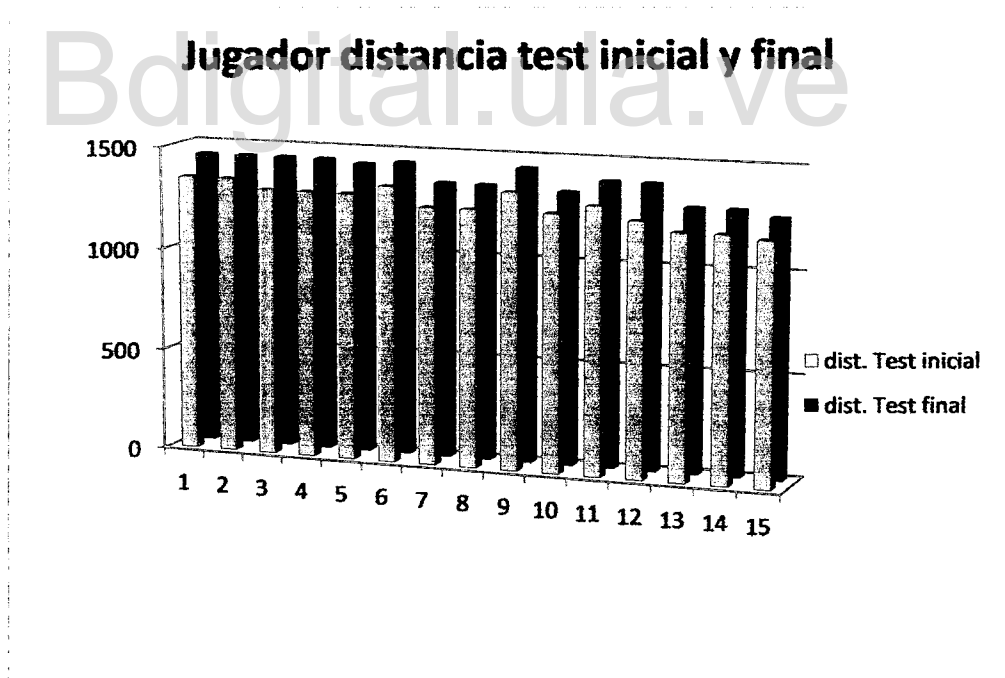


GRAFICO N°18. RELACIÓN JUGADOR DISTANCIA TEST INICIAL Y FINAL.

El análisis del test inicial – test final en la distancia de los 15 jugadores de la selección del Municipio Rivas Dávila de fútbol sala con

respecto al TREIF conlleva a la diferencia del promedio en el test inicial de =1282 y en el test final = 1376mts. Con una mejoría en la distancia de 94 mts y un promedio de ambas distancias en 1329 mts con una valoración del grupo de fútbol sala de la selección del Municipio Rivas Dávila **ACEPTABLE**.

.- Los jugadores 1, 2, 6, 9. Mantienen un ritmo intermitente en el test inicial de 1350 mts y en el test final de 1440 mts, con una mejoría de 90 mts, el promedio de los dos test es de 1395 mts el cual se encuentra en una valoración **BUENA**.

.- Los jugadores 3 y 4. Mantienen un ritmo intermitente en el test inicial 1305mts y test final de 1440 mts, con una mejoría de 135 mts, y un promedio de 1372 el cual se encuentra en una valoración **BUENA**.

.- El jugador 5 mantiene un ritmo intermitente en el test inicial de 1305 y en el test final de 1425 mts y un promedio de 1365 el cual se encuentra en una valoración **BUENA**.

.- Los jugadores 7 y 8 mantuvieron un ritmo intermitente en el test inicial de 1260 mts y en el test final de 1350 mts con un promedio de 1305 mts el cual se encuentra en una valoración **ACEPTABLE** .

.- El jugador 10 mantuvo un ritmo intermitente en el test inicial de 1260mts y en el test final de 1335 mts con un promedio de 1297.5 mts el cual se encuentra en una valoración **ACEPTABLE**.

.- El jugador 11 mantuvo un ritmo intermitente en el test inicial de 1305mts y en el test final de 1395mts. con un promedio de 1350 mts ubicándose en una valoración **BUENA**.

.- El jugador 12 mantuvo un ritmo intermitente en el test inicial de 1245mts y en el test final de 1395mts con un promedio de 1320mts ubicándose en una valoración **ACEPTABLE**.

.- Los jugadores 13 y 14 mantienen un ritmo intermitente en el test inicial de 1200 mts y en el test final de 1290 mts con un promedio de 1245mts. ubicándose en una valoración de **ACEPTABLE**.

.- El jugador 15 mantiene un ritmo intermitente en el test inicial de 1185 mts y en el test final de 1260 mts con un promedio de 1222.5 mts ubicándose en una valoración de **ACEPTABLE**.

.- La distancia promedio mínima de los dos test es de 1223 mts.

.- La distancia promedio máxima de los dos test es de 1395 mts.

5.22.1 Análisis de la relación entre el tiempo obtenido por cada jugador bajo la aplicación del test inicial y test final.

La tabla N°24 y el gráfico N° 19 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación al tiempo.

TABLA N° 24 RELACIÓN JUGADOR TIEMPO TEST INICIAL Y TEST FINAL.

TEST INICIAL		TEST FINAL	
JUGADOR	TIEMPO	JUGADOR	TIEMPO
1	12,36min	1	13.30
2	12,36min	2	13.30
3	12.15min	3	13.30
4	12.15min	4	13.30
5	12.15min	5	13.10
6	12.36min	6	13.30
7	11.50min	7	12.37
8	11.50min	8	12.37
9	12.36min	9	13.30
10	11.50min	10	12.30
11	12.15min	11	12.9
12	11.22min	12	12.9
13	11,28min	13	11.60
14	11,28min	14	11.60
15	11,19min	15	11.48

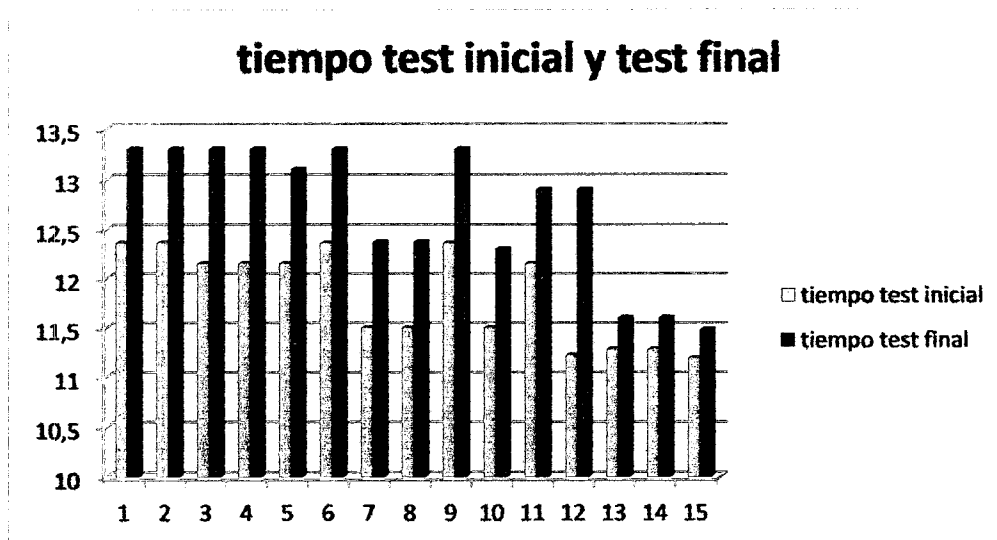


GRAFICO Nº19. RELACIÓN JUGADOR TIEMPO TEST INICIAL Y TEST FINAL

Al analizar el test inicial – tes final del tiempo que empleó el grupo de los 15 jugadores de la selección del Municipio Rivas Dávila de futbol sala es de:

.- Los jugadores 1 2 6 9 del test inicial es de 12.36 min. Y el test final es de un tiempo de 13.30 min. La diferencia en cuanto al tiempo de ambos test es de 54 seg. Son los jugadores con valores más altos del test en todos sus parámetros.

.- El jugador 4 en el test inicial terminó con un tiempo de 12.15 min y en el test final de 13.30 min indicando que en el test final terminó igual en tiempo y distancia que los jugadores 1,2,6,9,

.- El jugador 5 en el test inicial terminó con tiempo de 12.15 min y en el test final de 13.10 min. indicando que en el test inicial fue igual que los jugadores 4 y 11.

.- Los jugadores 7 y 8 en el test inicial terminaron con tiempo de 11.50min y en el test final de 12.37 min. teniendo resultados similares en el test inicial con el jugador 10 y en el test final refleja que terminaron con igual distancia que el test inicial de los jugadores 1, 2, 6, 9.

-El jugador 10 terminó el test inicial con tiempo de 11.50 min y en el test final de 12.30 min. siendo su comportamiento intermitente en test inicial y test final muy diferentes al resto del grupo.

- El jugador 11 terminó en el test inicial con tiempo de 12.15 min y en el test final de 12.90 min aunque aumentó la distancia se mantuvo en valoración buena

- El jugador 12 terminó el test inicial 11.22 min y el test final 12.90 min. ubicándose en valoración aceptable.

- Los jugadores 13 y 14 terminaron el test inicial con tiempo de 11.28 min y el test final con tiempo de 11.60 min manteniendo comportamientos intermitentes similares durante las dos pruebas.

- El jugador 15 terminó el test inicial con tiempo de 11.19 min y el test final en 11.48 min siendo los valores mínimos

5.22.2 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel I de resistencia del test inicial y test final.

La tabla N°25 y el gráfico N° 20 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación al Nivel I de resistencia de acuerdo a la Frecuencia Cardíaca.

TABLA N° 25. RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 1 TEST inicial y final

Jugador	N1 FC TEST INICIAL	JUGADOR	NI FC TEST FINAL
1	160	1	148
2	160	2	147
3	157	3	149
4	170	4	168
5	169	5	167
6	173	6	172
7	170	7	160
8	180	8	174
9	175	9	168
10	176	10	170
11	170	11	167
12	172	12	172
13	177	13	173
14	179	14	176
15	180	15	173

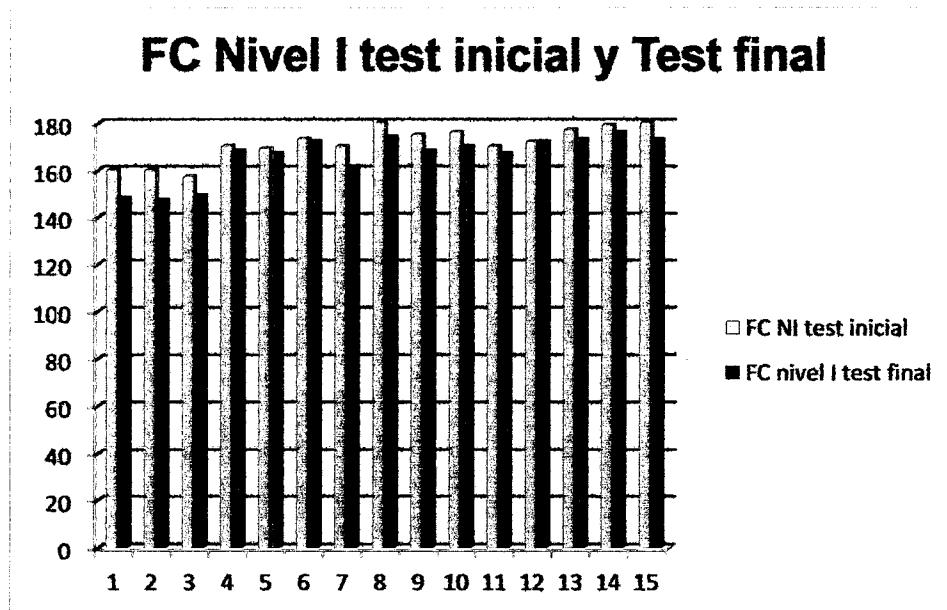


GRAFICO N°20. JUGADOR F.C. NIVEL 1 TEST INICIAL Y FINAL

Al analizar el promedio del grafico de frecuencia en el nivel de resistencia I del test inicial y test final se encuentra en el test inicial = 171 p/m y en el test final = 166 p/m y el promedio de ambos test se encuentra en 169 p/m.

.- El jugador 12 mantiene el mismo ritmo de frecuencia en ambos test del primer nivel 172 p/m.

.- Se observa una mejoría de la FC. En todos los jugadores durante el test inicial y test final. Siendo el jugador 2 el de mejor mejoría con diferencia de 13 p/m entre ambos test.

.- La frecuencia mínima en el test inicial es del jugador 3 de 157 p/m.

.- La frecuencia mínima en el test final es del jugador 2 de 147p/m

.- La frecuencia máxima en el test inicial es de los jugadores 8 y 15 con 180 p/m.

.- La frecuencia máxima en el test final es del jugador 14 de 176 p/m.

5.22.3 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel II de resistencia del test inicial y test final.

La tabla N°26 y el gráfico N° 21 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación al Nivel II de resistencia de acuerdo a la Frecuencia Cardíaca.

TABLA N° 26. RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 2 TEST INICIAL Y FINAL

Jugador	N II FC TEST INICIAL	JUGADOR	N II FC TEST FINAL
1	176	1	176
2	175	2	176
3	184	3	182
4	182	4	184
5	186	5	183
6	182	6	185
7	181	7	174
8	187	8	187
9	186	9	180
10	190	10	184
11	188	11	183
12	183	12	181
13	189	13	184
14	185	14	185
15	190	15	184

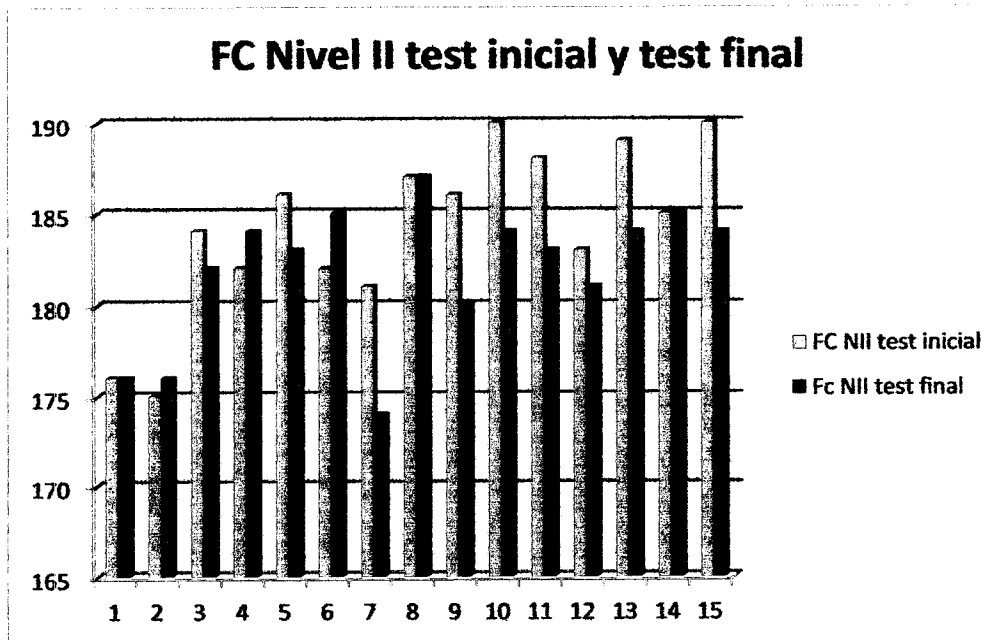


GRAFICO N°21. JUGADOR F.C. NIVEL 2 TEST INICIAL Y FINAL

Al analizar la frecuencia cardíaca en el nivel II de resistencia, con una distancia de 765 mts el promedio del test inicial es de 184 p/m y el de test final es de 182 p/m, el promedio de ambos test es de 183 p/m.

- .- La frecuencia mínima del test inicial es de 175 p/m el jugador 2.
- .- La frecuencia mínima del test final es de 174 p/m en el jugador 7.
- .- La frecuencia máxima del nivel II del test inicial es del jugador 10 y 15 de 190 p/m.
- .- La frecuencia máxima del test final es de 187 p/m del jugador 8.
- .- Los jugadores que mantienen su misma frecuencia cardíaca en el test final y test inicial son el 1 176 p/m, 8 187 p/m y el jugador 14 185 p/m.

5.22.4 Análisis de la frecuencia cardíaca en el nivel III de resistencia del test inicial y test final. La tabla N°27 y el gráfico N° 22 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación al Nivel III de resistencia de acuerdo a la Frecuencia Cardíaca.

TABLA N° 27 RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 3 TEST INICIAL Y FINAL

Jugador	N III FC TEST INICIAL	JUGADOR	N III FC TEST FINAL
1	184	1	187
2	181	2	185
3	190	3	193
4	192	4	196
5	194	5	194
6	191	6	194
7	189	7	187
8	195	8	195
9	193	9	193
10	197	10	195
11	197	11	197
12	196	12	196
13	198	13	195
14	195	14	193
15	198	15	197

FC Nivel III test inicial y test final

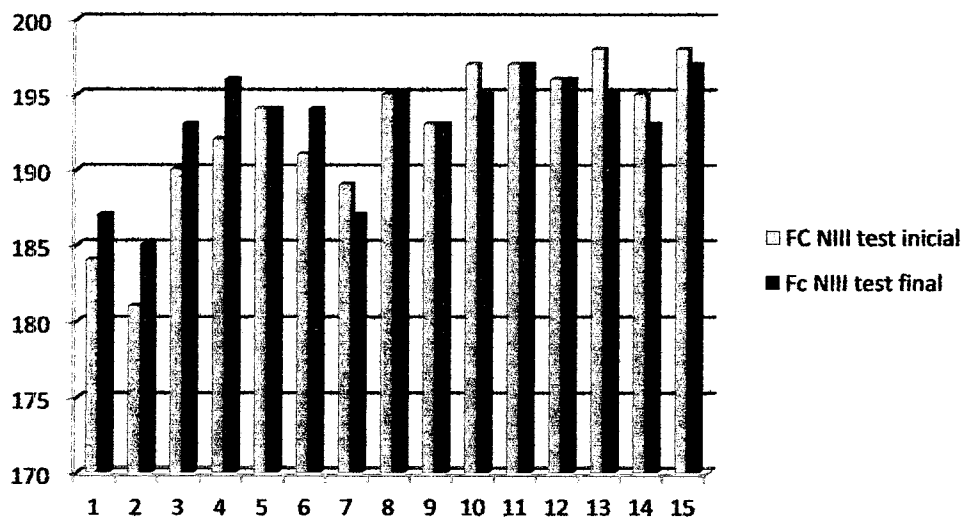


GRAFICO N°22 JUGADOR F.C. NIVEL 3 TEST INICIAL Y FINAL.

El análisis que se le hace al diagrama de frecuencia del nivel III es con respecto a la frecuencia cardiaca. El tercer nivel se encuentra con una distancia de 1125 mts y un tiempo de 10.44 min.

.- La frecuencia promedio del test inicial es de 193 p/m con una distancia de 1125 mts.

.- La frecuencia promedio del test final es de 193 p/m con una distancia de 1125 mts.

.- El promedio de ambos test es de 193 p/m.

.- La frecuencia mínima del test inicial es de 181 p/m del jugador 2.

.- La frecuencia mínima del test final es de 185 p/m del jugador 2.

.- La frecuencia máxima de test inicial es de 198 p/m de los jugadores 13 y 15.

.- La frecuencia máxima del test final es de 197 p/m de los jugadores 11 y 15.

.- La frecuencia máxima del test inicial y final tiene una diferencia de 1 p/m.

.- Los jugadores que mantiene la misma frecuencia del test inicial y final son 5 con 194 p/m, 8 con 195 pm, 9 con 193 p/m.11 con 197 p/m y 12 196 p/m.

5.22.5 Análisis de la frecuencia cardiaca en el nivel IV de resistencia del test inicial y test final.

La tabla N°28 y el gráfico N° 23 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación al Nivel IV de resistencia de acuerdo a la Frecuencia Cardíaca.

TABLA N° 28. RELACIÓN JUGADOR F.C. NIVEL 4 TEST INICIAL Y FINAL

JUGADOR	N IV FC TEST INICIAL	JUGADOR	N IV FC TEST FINAL
1	191	1	203
2	193	2	204
3	204	3	206
4	201	4	206
5	200	5	205
6	201	6	208
7	200	7	204
8	203	8	209
9	200	9	203
10	204	10	204
11	205	11	208
12	201	12	205
13	203	13	203
14	205	14	204
15	206	15	204

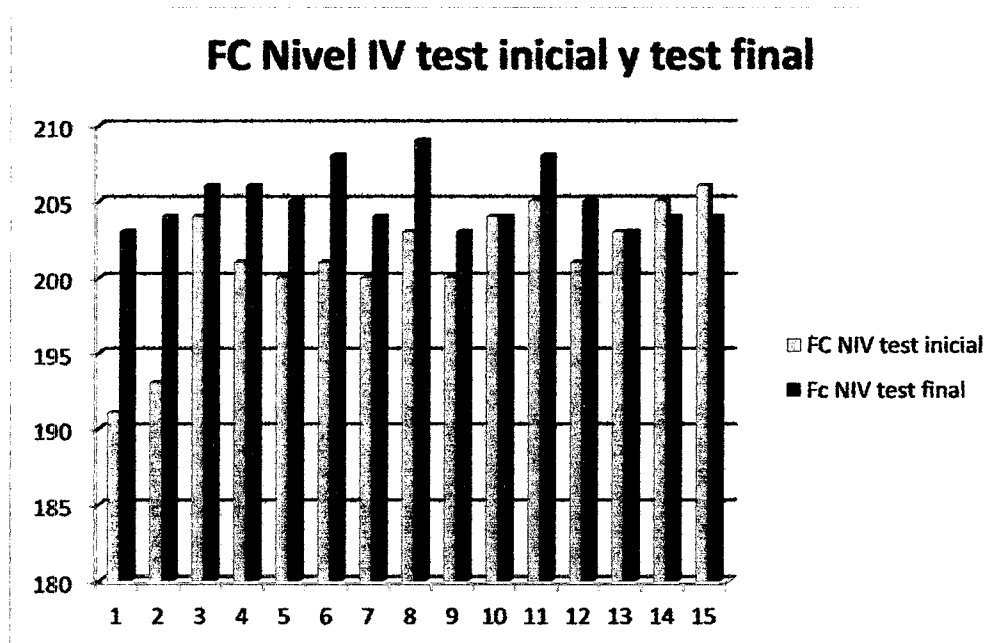


GRAFICO N°23. JUGADOR F.C. NIVEL 4 TEST INICIAL Y TEST FINAL.

El análisis que se le realiza al nivel IV es sobre el dato tabulado de frecuencia cardíaca con respecto al test inicial y test final de los jugadores de fútbol sala de la selección del Municipio Rivas Dávila, con los datos de distancia y tiempo los cuales tienen que ir dependiendo uno del otro.

.- Este nivel IV tiene un promedio de la frecuencia cardíaca del test inicial= 201 p/m y test final= 205 p/m y el promedio es de 203 p/m.

.- La frecuencia mínima del test inicial esta en 191 p/m en el jugador 1 y con una distancia de 1350 mts.

.- La frecuencia mínima del test final es de 203 p/m del jugador 1, 9 y 13 con una distancia de 1440 mts. para 1 y 9 y 1290 mts para 13.

.- La frecuencia máxima del test inicial es de 206 p/m del salonista 15 con una distancia de 1185 mts.

- La frecuencia máxima del test final se da en el jugador 8 209 p/m
1350 mts.

5.22.6 Análisis de la frecuencia cardíaca a los 5 min. de haber terminado el test inicial y test final.

La tabla N°29 y el gráfico N° 24 presentan los datos obtenidos por cada individuo durante ambos test en relación a la frecuencia cardíaca luego de 5 min. de haber terminado el test.

TABLA N° 29. RELACIÓN JUGADOR F.C. 5 MIN. DESPUÉS DEL TEST INICIAL Y TEST FINAL

JUGADOR	TEST INICIAL	TEST FINAL
	FC 5 MIN DESP. DE PAUSA	FC 5 MIN DESP. DE PAUSA
1	97	96
2	98	94
3	105	97
4	107	102
5	106	99
6	102	103
7	104	99
8	103	105
9	106	108
10	102	100
11	101	102
12	104	99
13	102	102
14	103	104
15	105	105

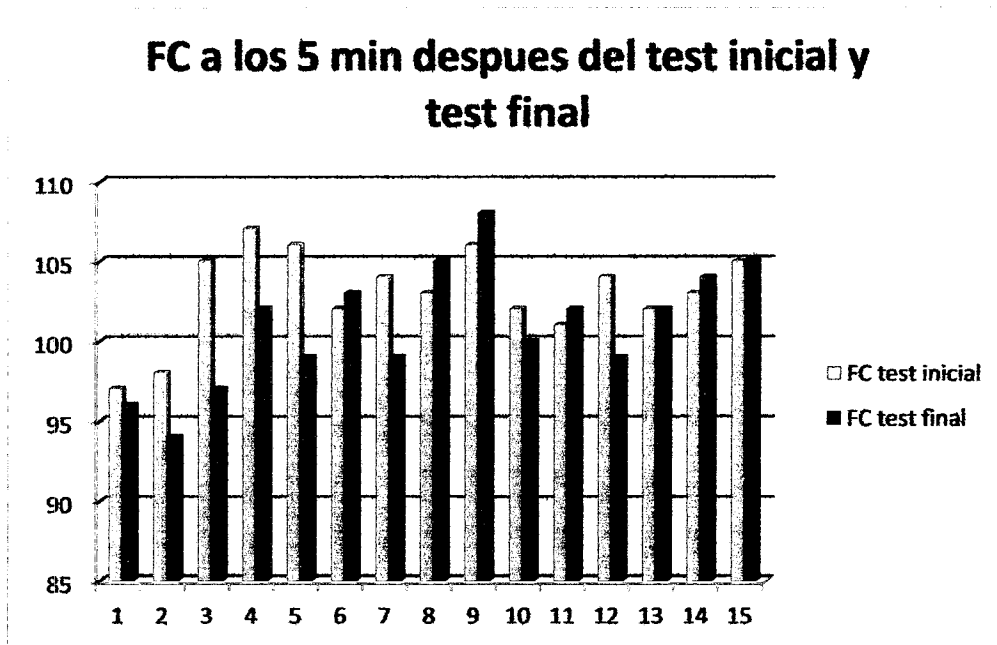


GRAFICO N°24. FRECUENCIA CARDIACA 5 MIN DESPUÉS DEL TEST INICIAL Y TEST FINAL.

Al analizar la grafica de los 5 min. Después de realizado EL TREIF teniendo en cuenta la distancia y tiempo que cada jugador de futbol sala recorrió y nivel de recuperación individual y grupal.

.- La frecuencia promedio del test inicial es de 103 p/m y la del test final es de 101p/m.

.- El promedio de ambos test es de 105 p/m.

.- La frecuencia mínima del test inicial se da en 98 p/m de los jugadores 1 y 2 con una distancia de 1350mts.

.- La frecuencia mínima del test final se da en 94 p/m en el jugador 2 con una distancia de 1440 mts.

La frecuencia máxima del test inicial se da en 106 p/m en el jugador 5 y 9 con una distancia de 1305 y 1350 respectivamente.

.- La frecuencia máxima del test final se da en el jugador 9 con 109 p/m y una distancia de 1440 mts.

5.23 Discusión respecto al comportamiento de los jugadores de fútbol sala de la Selección del Municipio Rivas Dávila frente a la aplicación del TREIF.

Los datos obtenidos de la aplicación del TREIF aportan información que puede ser interesante para entrenadores y preparadores físicos. Este trabajo da la oportunidad de valorar la frecuencia cardíaca promedio del grupo para una distancia de 405 mts, en el primer nivel, y apreciar que fue de 169 p/m a un tiempo de 4 minutos y 12 segundos como trabajo intermitente. En el segundo nivel, el promedio de la frecuencia cardíaca fue de 182 p/m para una distancia de 765 mts y un tiempo promedio de 7 minutos y 44 segundos. En el tercer nivel, el promedio de la frecuencia cardíaca fue de 191 p/m para una distancia de 1125 mts y un tiempo de 10 minutos y 54 segundos entrando al sistema aláctico estriado de las fuentes energéticas del adenosin trifosfato (ATP* ADP+P) y fosfocreatina (CP+ ADP*ATP +C). En el cuarto nivel, los jugadores llegaron con una frecuencia promedio de 203 p/m, a una distancia total de 1485 mts entrando al sistema anaerobio láctico trabajando con la fuente energética del ácido láctico- pirúvico localizado en la sangre y músculo.

Por otro lado, la recuperación de los 5 minutos da la información respecto a la capacidad de recuperación de cada jugador para saber con certeza en qué momento debería entrar o salir de la cancha.

Finalmente, se compararon los promedios arrojados por esta aplicación del TREIF en los jugadores de la Selección del Municipio Rivas Dávila de fútbol sala con respecto a la información que se tiene de su aplicación a jugadores del equipo de La Plata de España y a jugadores de la Universidad de Pamplona de Colombia.

Con respecto a la edad los jugadores de Rivas Dávila tienen un promedio de 19 años y los jugadores de la de la plata es de 20 años y de la Universidad de Pamplona es 20 años.

La altura promedio de los jugadores del Municipio es 1.71 mts., la de La Universidad de Pamplona es 1.70 mts y la de La Plata es de 1.74 mts.

El peso promedio de los jugadores del Municipio es de 63.2 Kg, los de La Universidad de Pamplona es de 64.2 kilogramos y los del equipo de La Plata es de 71.4 kilogramos.

La distancia promedio en los jugadores del Municipio fue de 1329 mts., la de Universidad de Pamplona, 1317 mts y del equipo de España fue de 1406 mts con una diferencia de 12 mts con respecto a La Universidad de Pamplona y de 77 mts con respecto a los de La Plata. Esta distancia se califica como **aceptable** según la tabla valorativa.

La distancia mayor de nuestra Selección del Municipio Rivas Dávila es de 1395 mts, 1620 mts para los jugadores de la sub20 de La Plata, con una diferencia de 225 mts y con La Universidad de Pamplona estamos igual. La calificación fue **bueno** de acuerdo a la tabla valorativa.

La distancia mínima en promedio de los jugadores de Rivas Dávila es de 1223 mts y la del equipo de La Plata, 1035 mts, es decir, estamos por encima con una diferencia de 188 mts y de la Universidad de Pamplona 1215 mts con 8 mts por encima. Este valor se considera **aceptable**.

La frecuencia promedio, al final del test, del equipo de España es de 201 p/m, mientras que del grupo de fútbol sala de Rivas Dávila es de

203p/m, similar a la Universidad de Pamplona pero a distancias diferentes.

Finalmente, los jugadores del Municipio Rivas Dávila están en un promedio **aceptable** con respecto a la tabla valorativa del TREIF, cabe destacar que el test ofrece la posibilidad de detectar aquellos jugadores que pueden permanecer durante más tiempo en la cancha, así como la capacidad de recuperación que poseen, pudiendo estimar el tiempo que deben permanecer recuperándose en el banquillo antes de volver al terreno de juego.

Bdigital.ula.ve

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

Los jugadores de la Selección de Fútbol Sala del Municipio Rivas Dávila son suficientemente aptos físicamente para la práctica de esa disciplina, puesto que la aplicación del TREIF produjo como resultados una calificación de buena y aceptable en promedio, según la Tabla Valorativa de dicho Test. En este sentido la aplicación del TREIF a jugadores de fútbol sala luego de aplicado el método de resistencia intermitente es proporcionalmente efectivo.

El método de resistencia intermitente permite que deportistas pertenecientes a deportes de alta intensidad o deportes multi spring desarrollen las cualidades físicas propias de las características pertenecientes a esos deportes, permitiendo de esta manera desenvolverse con mejor rendimiento en la competencia.

Los jugadores de la Selección de Fútbol Sala del Municipio Rivas Dávila presentan niveles de resistencia intermitente similares a los niveles de los jugadores de las selecciones sub20 de los equipos de la Universidad de Pamplona de Colombia y de La Plata de Melilla, España.

Se corrobora que el TREIF es una herramienta técnica de gran ayuda para la evaluación de la resistencia intermitente de atletas de diversas disciplinas como baloncesto, balonmano, tenis.

Los resultados sugieren que el TREIF permite establecer en diferentes niveles a los jugadores según la tabla valorativa y aporta información práctica a preparadores físicos y entrenadores para la confección de los planes de entrenamiento.

Los resultados sugieren interpretar que el sistema energético aláctico ATP-PC tiene una constante participación en la práctica de los deportes de alta intensidad ya que permite abastecer los esfuerzos breves e intensos, y se alterna el sistema aeróbico quien participa en las acciones de baja intensidad como medio para la recuperación activa. Del mismo modo el sistema láctico o glucolítico aumenta su participación en momentos de pausas muy cortas que no permiten el restablecimiento del fosfágeno, especialmente cuando la duración de una acción de alta intensidad dure entre 12 y 15 seg.

Según Barbero (2004), la capacidad de recuperación en los ejercicios de tipo anaeróbico depende débilmente del consumo máximo de oxígeno por lo que es un pobre indicador de recuperación en deportes como el fútbol sala; entonces la razón es que se debe entrenar la potencia aeróbica hasta niveles necesarios y ocuparse de las variables directas, en este sentido se debe evaluar con métodos similares a la competencia.

Además, las distancias recorridas y los tiempos empleados por los jugadores durante el TREIF sirven como herramienta de referencia en un juego o competencia, ya que el cuerpo técnico puede decidir cuánto tiempo debe jugar un individuo, en qué momento lo debe descansar y cuando puede volver a jugar; por lo que generaría un sistema de rotación entre jugadores sin saturar a los jugadores aventajados del equipo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda concretar los parámetros condicionales de las disciplinas a entrenar, con el fin de que los planes de entrenamiento sean directamente proporcionales a la disciplina deportiva y no unos planes aislados que luego repercutan en resultados poco alentadores.

A los entrenadores y preparadores físicos se les recomienda utilizar métodos de medición que sean lo más específicos posible a la disciplina que desarrollan, tal es el caso del TREIF hacia los deportes de alta intensidad.

Desde el punto de vista metodológico, la planificación del entrenamiento debe ser precedida y controlada por diferentes instrumentos de medición que permitan a los entrenadores o preparadores físicos darse cuenta de dónde se acierta y dónde se falla.

Desde el punto de vista fisiológico, se recomienda el método de resistencia intermitente para aquellos deportes que son mixtos y requieren de un gasto energético alto por las características propias de esa disciplina.

Se recomienda el uso del TREIF como instrumento de medición en deportes como fútbol sala, baloncesto, tenis, balonmano, entre otros.

Si bien, la bibliografía y los resultados arrojan que la relación entre el fútbol de sala y el consumo máximo de oxígeno no es proporcional en cuanto a la recuperación, se recomienda que al comenzar a trabajar con un grupo de jugadores de cualquier deporte de alta intensidad se haga un diagnóstico de todas las cualidades físicas directas o medianamente directas con la disciplina a entrenar.

BIBLIOGRAFIA.

Anselmi, Horacio (2000) *Fuerza, potencia y acondicionamiento físico*. Argentina.

Andrín Germán. 2005 Desarrollo y aplicación de un nuevo test de campo para valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala: TREIF (Test de Resistencia específica intermitente para Futsal) Disponible en: <http://www.efdeportes.com> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 89

Bangsbo, J. (2002). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. Barcelona: Paidotribo

Bangbo, J. (1998). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. Paidotribo, Barcelona.

Barbero, A. (2005) Desarrollo y aplicación de un nuevo test de campo para valorar la resistencia específica en jugadores de fútbol sala. TREIF (Test de Resistencia específica intermitente para Futsal). Efedepotes [Revista Digital] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd89/treif.htm> [Consulta: 2006, octubre 27]

BARBERO, J.C.; GRANDA, J y SOTO, V.M. (2004). Análisis de la frecuencia cardiaca durante la competición en jugadores profesionales de fútbol sala. *Apunts*, 77, 71-78.

BARBERO, J.C. (2003). Análisis cuantitativo de la dimensión temporal durante la competición en fútbol sala. *Motricidad European Journal of Human Movement*, X, 143-164.

Bosco, C. (1991). *Aspectos Fisiológicos de la Preparación Física del Futbolista*. Barcelona: Paidotribo.

Brogli, Ya.; L.Petkova.: (1988) *Métodos estadísticos en el deporte*. Medicina y Cultura Física, Sofía.

Bube, J.: (1972) *Los tests en la práctica deportiva*. Medicina y Cultura Física, Sofía,

Camargo, wuilliam. 2007. *COMPORTAMIENTO DE LA RESISTENCIA INTERMITENTE (TEST- TREIF) EN JUGADORES DE FUTBOL SALA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA*. Universidad de Pamplona Colombia.

Cortegaza Fernández, Luis (2003) *LA PREPARACIÓN FÍSICA GENERAL*. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/> Revista digital- Buenos Aires- año 9 n°67.

Cortegaza Fernández, Luis (2004) LA PREPARACIÓN FÍSICA ESPECIAL. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/> Revista digital-Buenos Aires- año 10 n°70.

COMETÍ, Gilles, La preparación física en el fútbol, editorial paidrotibo, 2002, Barcelona.

Cappa, Darío (2000) Entrenamiento de la potencia muscular. Argentina.

Cometti, Gilles (1998) Métodos modernos de musculación. Paidotribo. España.

Cometti, Gilles (1999) Fútbol y musculación. Inde. España.

Curso FIFA Futsal, FIFA FUTSAL COURSE La Habana: 6-11 Octubre, 2003

(El ataque). Seminario de Futsal, FIFA, Cuba, 2003

(La defensa). Seminario de Futsal, FIFA, Cuba, 2003

Orientaciones para el entrenamiento de Futsal, FIFA, Cuba, 2003.

Curso FIFA Futsal, Técnica, La Habana: 6-11 Octubre, 2003

Finn, C. (2001) Efectos del Entrenamiento Intermitente de Alta Intensidad sobre el Rendimiento de Resistencia. Disponible en: <http://www.sobrentrenamiento.com/PublicE/Articulo.asp?ida=185> [Consulta: 2007, mayo 15]

Grosser, M y Col. (1988). Principios de Entrenamiento Deportivo. Barcelona, España: Ediciones Martínez Roca

Hoeger, Bernhard. (2003). **Educación Física de Base**. Mérida, Venezuela. Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.

López Galárraga, A.: Complicación de datos sobre los tiempos mínimos y máximos de recuperación de los diferentes parámetros metabólicos. Material mecanografiado, 1994.

Lehninger, A. (1975) Bioenergética. Editorial Fondo Educativo Interamericano. México.

Lacour, J. R. (1993). A new tool for evaluating energy expenditure: the "QAPSE" development and validation. Med. Sci. Sports Exerc.

Mendez, Jhon.2007. APLICACIÓN DEL MÉTODO DE RESISTENCIA INTERMITENTE A FUTBOLISTAS JUVENILES DE LA ACADEMIA EMERITENSE. F.C. Universidad de los Andes Venezuela.

MATINEZ G, Carlos.1983, La preparación física en el fútbol, tercera edición, Madrid.

Metral Gustavo (2005, Noviembre 10, 11 y 12) Fisiología de los esfuerzos intermitentes aplicada a los Deportes de conjunto. [Ponencia y artículo redactado especialmente para el IV Congreso Nacional de Ciencias Aplicadas al Deporte. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela]

NAVARRO, F. (1998). La resistencia. Madrid: Gymnos.

Ozolin, G. (1989). Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba: Ediciones Científico-Técnica.

Platonov, V.N.1986. Preparación de los deportistas de Alta Calificación. Cultura Física y Deportes. Moscú.

Ribera Juan Y.(2001) La evaluación en el proceso del entrenamiento deportivo. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/> Revista digital- Buenos Aires- año 6 nº30.

Silva ,Rudyard. 2011. Entrenamiento con ejercicio intermitente para mejorar el rendimiento deportivo en deportistas juveniles de fútbol de salón de la ciudad de Pamplona. www.efdeportes.com.

VERJOSHANSKI, I. (1990). Entrenamiento deportivo. Martínez Roca, Madrid.

WEINECK, E. (1994). Fútbol total. Paidotribo, Barcelona.

ARGEMI Rubén Ejercicio Intermitente En Deportes De Conjunto. *Análisis Y Aplicación en el Proceso de Entrenamiento Deportivo*. Medico Fisiólogo Club Atlético Boca Juniors
Medico del CENARD

Zatsiorski, V. M.:(1989).Metrología Deportiva. Editorial Planeta.Moscú, Editorial Pueblo y Educación, C. de La Habana.

Zintl, F. (1991) Entrenamiento de la resistencia: fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento. Ediciones Martínez Roca. Barcelona, España.

ANEXOS.

PLANILLA DE DATOS: TEST TREIF.

➤ APELLIDOS Y NOMBRES: _____

➤ EDAD: _____

➤ PESO: _____

➤ ESTATURA: _____

➤ PROTOTIPO: _____

➤ EQUIPO DE FUTBOL: _____

➤ POSICION DE JUEGO: 1 _____ 2 _____

NIVEL: 1

NIVEL: 1.	15 MTS _____ ;	30 MTS _____ ;	45 MTS _____ ;
NIVEL: 2.	60 MTS _____ ;	75 MTS _____ ;	90 MTS _____ ;
NIVEL: 3.	105 MTS _____ ;	120 MTS _____ ;	135 MTS _____ ;
NIVEL: 4.	150 MTS _____ ;	165 MTS _____ ;	180 MTS _____ ;
NIVEL: 5.	195 MTS _____ ;	210 MTS _____ ;	225 MTS _____ ;
NIVEL: 6.	240 MTS _____ ;	255 MTS _____ ;	270 MTS _____ ;
NIVEL: 7.	285 MTS _____ ;	300 MTS _____ ;	315 MTS _____ ;
NIVEL: 8.	330 MTS _____ ;	345 MTS _____ ;	360 MTS _____ ;
NIVEL: 9.	375 MTS _____ ;	390 MTS _____ ;	405 MTS _____ ;

NIVEL: 2

NIVEL: 1.	420 MTS _____ ;	435 MTS _____ ;	450 MTS _____ ;
NIVEL: 2.	465 MTS _____ ;	480 MTS _____ ;	495 MTS _____ ;
NIVEL: 3.	510 MTS _____ ;	525 MTS _____ ;	540 MTS _____ ;
NIVEL: 4.	555 MTS _____ ;	570 MTS _____ ;	585 MTS _____ ;
NIVEL: 5.	600 MTS _____ ;	615 MTS _____ ;	630 MTS _____ ;
NIVEL: 6.	645 MTS _____ ;	660 MTS _____ ;	675 MTS _____ ;
NIVEL: 7.	690 MTS _____ ;	705 MTS _____ ;	720 MTS _____ ;
NIVEL: 8.	735 MTS _____ ;	750 MTS _____ ;	765 MTS _____ ;

NIVEL: 3

NIVEL: 1.	780 MTS _____ ;	795 MTS _____ ;	810 MTS _____ ;
NIVEL: 2.	825 MTS _____ ;	840 MTS _____ ;	855 MTS _____ ;
NIVEL: 3.	870 MTS _____ ;	885 MTS _____ ;	900 MTS _____ ;
NIVEL: 4.	915 MTS _____ ;	930 MTS _____ ;	945 MTS _____ ;
NIVEL: 5.	960 MTS _____ ;	975 MTS _____ ;	990 MTS _____ ;
NIVEL: 6.	1005 MTS _____ ;	1020 MTS _____ ;	1035 MTS _____ ;
NIVEL: 7.	1050 MTS _____ ;	1065 MTS _____ ;	1080 MTS _____ ;
NIVEL: 8.	1095 MTS _____ ;	1110 MTS _____ ;	1125 MTS _____ ;

NIVEL: 4

NIVEL: 1.	1140 MTS _____ ;	1155 MTS _____ ;	1170 MTS _____ ;
NIVEL: 2.	1185 MTS _____ ;	1200 MTS _____ ;	1215 MTS _____ ;
NIVEL: 3.	1230 MTS _____ ;	1245 MTS _____ ;	1260 MTS _____ ;

	1275 MTS	1290 MTS	1305 MTS
	1320 MTS	1335 MTS	1350 MTS
	1365 MTS	1380 MTS	1395 MTS
	1410 MTS	1425 MTS	1440 MTS
	1455 MTS	1470 MTS	1485 MTS
NIVEL: 5			
NIVEL: 1.	1500 MTS	1515 MTS	1530 MTS
NIVEL: 2.	1545 MTS	1560 MTS	1575 MTS
NIVEL: 3.	1590 MTS	1605 MTS	1620 MTS
NIVEL: 4.	1635 MTS	1650 MTS	1665 MTS
NIVEL: 5.	1680 MTS	1695 MTS	1710 MTS
NIVEL: 6.	1725 MTS	1740 MTS	1755 MTS
NIVEL: 7.	1770 MTS	1785 MTS	1800 MTS
NIVEL: 8.	1815 MTS	1830 MTS	1845 MTS

VALORACION DE DATOS DEL JUGADOR

TREIF

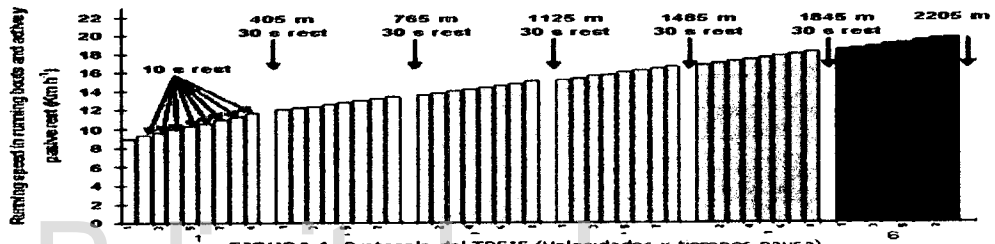


FIGURA 1. Protocolo del TREIF (Velocidades y tiempos pausa).

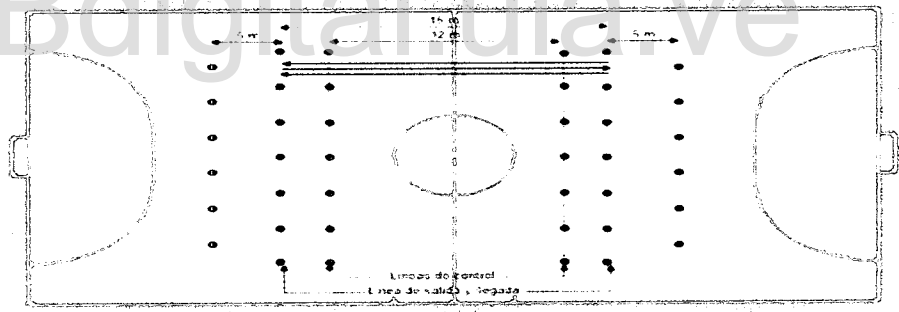


Figura 2. Representación esquemática del test de resistencia específica intermitente para fútbol sala (TREIF).

FC.I:
 FASE:
 NIVEL:
 METRAJE:
 TIEMPO:
 FC.F DEL TEST:
 FC. 1 MIN:
 FC. 3 MIN:
 FC. 5 MIN:
 NOTA :

.....

FIRMA DEL JUGADOR: _____