



Tesis

LICENCIATURA EN ACTIVIDAD FISICA

***“Entrenamiento intermitente para el desarrollo de la resistencia
en futbolistas amateurs” Estudio de caso.***

Autores:

Bustos Germán DNI 31.535.796

Imhoff Adolfo DNI 30.831.895

Director:

Agüero Luciano

Lugar:

Rosario

Cursado a Distancia

Rosario

Fecha de presentación:

09/10/2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Germán Bustos', is located at the bottom left of the page.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Adolfo Imhoff', is located at the bottom right of the page.

Resumen

El fútbol es un deporte de situación, donde se ejecutan diversas cantidades de carreras con intensidades en un corto tiempo (sprints), tanto en velocidades como en recorridos, con pausas activas interrumpiendo así los procesos de regeneración energética. El **objetivo** de este estudio es determinar el efecto de un programa de entrenamiento intermitente para mejorar la capacidad de resistencia. **Sujetos:** veinte jugadores amateurs de fútbol de la Liga de Reconquista. Se utilizó el yoyo test de recuperación intermitente nivel 1(IR1), como instrumento de medición. Procedimiento, para la pretemporada del torneo anual, se aplicó un primer test para evaluar la condición de resistencia, posteriormente se ejecutó un plan de entrenamiento intermitente de ocho semanas, y al finalizar se volvió a aplicar un segundo test para ver los resultados en comparación con el primero.

Resultados: se encontró una mejora significativa, tanto en la velocidad de carrera como en la distancia recorrida. **Conclusión:** el plan de intervención llevado a cabo, logró mejorar la capacidad de resistencia de los futbolistas amateurs de la liga.

Palabras claves: futbolistas amateurs, yoyo test (IR1), entrenamiento de intervalos de alta intensidad.

Índice.

I.	Introducción	2
II.	Objetivos	3
III.	Justificación	3
IV.	Marco teórico.....	4
V.	Materiales y métodos.	5
A.	<i>Estrategia de búsqueda</i>	6
B.	<i>Protocolo y ejecución del yo-yo test de recuperación intermitente (4)</i>	7
VI.	Resultados	8
VII.	Discusión	9
VIII.	Conclusiones.....	10
IX.	Referencias bibliográficas.....	11
X.	Anexos	12
A.	Plan de intervención	12

I. Introducción

En un partido de fútbol 11 de primera división, se ejecutan cantidades de trabajos repetidos a alta intensidad y velocidades considerables. Aproximadamente se estima en un partido de 90 minutos, un jugador puede hasta llegar a hacer unas 100 carreras intensas de corta a media duración, de una duración media de hasta 4/5 segundos, siendo de vital importancia los procesos de recuperación activos dentro del mismo, para poder volver a producir la energía necesaria y así realizar varios esfuerzos más (1).

En algunos de esos pasajes de carreras, los jugadores pueden alcanzar hasta velocidades de 25 km/h. (1), y el total de kilómetros recorridos al finalizar el encuentro será de aproximadamente 11km, siendo que el 70% caminan, el 20% corren y un 10% ejecutan carreras en aceleraciones. (1).

No suelen registrarse grandes niveles altos de lactato sanguíneo, hay un promedio de 4.01 +- 0.67 mmol/l en jugadores profesionales y de 4.43+-1.57 mmol/l en amateurs (2), por lo que no es considerado un deporte de vía energética anaeróbica por excelencia.

Al ser un deporte de equipo y situado, las pausas son activas, interrumpiendo los procesos de resíntesis energética, considerando entonces utilizar métodos de entrenamientos que desarrollen la capacidad de producir combustible durante procesos intermitentes de acción y pausas.

Considerando que el entrenamiento intermitente aporta significativos beneficios como:

- Recluta mayor número de fibras rápidas, esenciales para el deporte.
- Estimula la utilización de las grasas como vía energética.
- La velocidad aeróbica máxima puede sostenerse por más tiempo que los trabajos continuos y fraccionados.
- A misma intensidad de carrera, en relación a los trabajos fraccionados, acumulan menos cantidades de ácido láctico, pudiendo de esta manera utilizar las bajas cantidades como fuente de energía también, y así no generar residuos.

Entonces a partir de los fundamentos descriptos, podemos ubicar al fútbol dentro de los deportes acíclicos de características intermitente. Uno de los métodos para evaluar este tipo de resistencia, es el yoyo test de recuperación intermitente.

II. Objetivos

Determinar el efecto de un programa de entrenamiento intermitente para mejorar la resistencia en futbolistas amateurs de la Liga Reconquistense de Fútbol, de primera división.

III. Justificación

Desde hace años y hasta la actualidad, se han estudiado sobre los métodos de resistencia a utilizar para deportes de situación.

El entrenamiento de la resistencia en áreas funcionales, basada en la bibliografía de J. Weineck, fue uno de los métodos más utilizado en el deporte, surgió como una necesidad de poder dirigir y cuantificar las cargas de entrenamiento de un deportista.

Este concepto empezó a formar parte de la década de 1960, Toni Nett, Reindell y Gerschler, comenzaron a hablar de entrenamiento aeróbico, adaptaciones cardiovasculares y respiratorias, y entrenamiento anaeróbico, en referencia a lo muscular. Ambos conceptos, en la actualidad tienen conexión entre los sistemas y los músculos.

Dentro de este sistema de áreas funcionales, se subdividen según las cargas de trabajo, dentro del aspecto aeróbico, las áreas regenerativas, subaeróbicas, superaeróbicas y VO₂ máx. En cuanto al sistema anaeróbico láctico, las áreas de resistencia, tolerancia y potencia anaeróbica, y por último, los sistemas anaeróbicos aláctico, velocidad de reacción, aceleración y lanzada.

Todos estos sistemas de entrenamiento, tienen la particularidad de que sus pausas son completas, largas, y de manera activa o pasiva, pero bien hay un momento preestablecido para el descanso.

El fútbol moderno demanda la capacidad de realizar de manera repetitiva más actividades de alta intensidad. Bajo esta exigencia, surge como opción el entrenamiento intermitente, basándose en el fundamento de que los deportes acíclicos, son de características intermitentes.

Los momentos de acciones a intensidad, situaciones de pausas activas, con ritmo de trote o hasta en algunos casos caminando, resulta que los deportistas nunca tienen pausas pasivas,

y que muchas veces las aceleraciones, cambio de ritmo, direcciones, etc. exigen una demanda energética específica, como también los momentos de regeneración.

IV. Marco teórico

El fútbol es considerado un deporte acíclico, dentro de sus características de juego posee innumerables gestos técnicos, situaciones imprevistas y de acciones complejas.

Es un deporte que tiene pausas en sus acciones, con variaciones de intensidad, pero nunca son completas, y las carreras y destrezas técnicas que se ejecutan pueden alternar velocidades, direcciones, distancias, etc.

El juego tiene como característica momentos de arranques explosivos y carreras de grandes velocidades, según Urzua, Von Oetinger y Cancino (2009), la intensidad promedio es del 80-90% de la frecuencia cardíaca máxima.

Estas características, llevan a que el futbolista tenga un óptimo sistema energético aeróbico y anaeróbico. Otros aspectos la potencia aeróbica máxima y la fuerza explosiva del tren inferior, son capacidades que se deben entrenar.

Análisis y mediciones fisiológicas han demostrado, que los entrenamientos a alta intensidad han mejorado la capacidad aeróbica máxima, economía de carrera y menor acumulación de lactato en sangre. La demanda fisiológica del fútbol es de característica intermitente.

Por esto último es que se encuadra dentro de los deportes intermitentes, como la palabra propiamente lo dice, varía sus momentos de acción y pausa.

La capacidad de realizar trabajos intensos, de manera sostenida y repetida, es un factor fundamental para el jugador de fútbol.

La resistencia es la mayor capacidad física que demanda este deporte, y dentro de ella existen diversos métodos para entrenarla. Mencionamos anteriormente que es de característica intermitente, por lo que el método intermitente encuadra dentro de una forma de entrenarla.

El intermitente tiene la particularidad que no es lineal, y alterna con momentos de velocidad, saltos, cambios de direcciones y demás.

Uno de los métodos para evaluar la capacidad intermitente de un futbolista, es el yoyo test de resistencia intermitente.

Estableciendo un programa de desarrollo de la resistencia intermitente, podemos mejorar la capacidad de resistencia de un futbolista, evaluada bajo el protocolo del yoyo test.

V. Materiales y métodos.

La investigación se llevó a cabo con jugadores de fútbol de primera división de liga amateur del norte de la provincia de Santa Fe, quienes entrenaron en horario nocturno por cuestiones laborales, siendo nosotros los preparadores físicos del plantel y quienes aplicamos la intervención del programa.

Es un diseño longitudinal prospectivo con medición pre y post intervención.

El estudio para resolver el interrogante, se desarrolló en un club de liga amateur, solamente con los jugadores de primera división de fútbol de la liga de Reconquista, al inicio de la pretemporada, última semana enero 2023. En la primera semana de febrero se tomó el primer test, y se planificaron los trabajos de acuerdo a los resultados obtenidos en el yoyo test de recuperación intermitente nivel 1. Desde la segunda semana febrero 2023 y hasta fin de marzo, se desarrolló el plan de entrenamiento, para qué en la primera semana de abril, a diez días del inicio de la competencia, se volvió a testear.

Para este proceso, se incluyeron aquellos jugadores de primera división que lleven más de dos años entrenando en la institución, mientras que quedaron exentos de la evaluación los arqueros y jugadores de reserva.

Quedaron afuera del programa jugadores que se recuperaban de una lesión muscular de los últimos treinta días, y quienes habían sufrido traumatismos o lesiones óseas, y el alta lo obtuvieron al principio de la pretemporada.

La muestra para este procedimiento fue de veinte jugadores de la primera división de fútbol del Club Barrio Norte Avellaneda.

Para tener un panorama de las condiciones física de nuestros jugadores, se aplicaron una serie de mediciones para el cálculo antropométrico del somatotipo.

Las variables evaluadas fueron **la talla y el peso**, que se midieron previo al desarrollo test, para determinar el rating ectomorfo de cada deportista.

Otras variables medidas, fueron los **pliegues cutáneos** (con calibre para pliegues cutáneos) tríceps, subescapular, supraespinal y pantorrilla, para calificar el rating endomorfo.

Para calcular el rating mesomorfo, se midieron **diámetros** del humero y fémur (con calibre de diámetro óseo) y **pliegues** tricipital y pantorrilla, como así también perímetros del bíceps y pantorrilla.

Todos los resultados de estas mediciones se obtuvieron de las fórmulas de ecuaciones decimales de cada rating.

Para medir la capacidad aeróbica máxima se prescribió el yo-yo test de recuperación intermitente, nivel 1, donde desde aquí se desprende la velocidad en mts/seg que realiza cada jugador y la distancia recorrida.

Todas estas variables son de escala numérica.

Una vez finalizado el programa de ocho semanas de entrenamiento, además del segundo test, se volvió a evaluar la composición corporal de los deportistas, utilizando el peso actual y los pliegues tríceps, subescapular, supraespinal y pantorrilla, y así observar si hubo modificaciones o diferencias, y evaluar la relación entre masa grasa y magra.

Para estas mediciones antropométricas, el parámetro de normalidad del peso en relación a la altura para el rating ectomorfo es moderado, valores entre 3 a 5, rating endomorfo bajo, valores entre $\frac{1}{2}$ a $2\frac{1}{2}$, y por último parámetro mesomorfo, clasificación moderada con escala entre 3 a 5.

A. Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo la búsqueda y análisis de artículos, publicados entre 2015 y 2023.

Se consultó en las bases de dato de google y pubmed.

Palabras claves.

- PubMed. Término MeSH: “intermittent”, “training”, “program”.
- Combinación de términos.
“Training program intermittent”.
“High intensity training in football”.
- Google: entrenamiento intermitente.
- Combinación de términos.
“Programa entrenamiento intermitente”.

B. Protocolo y ejecución del yo-yo test de recuperación intermitente (4).

Se marcaron dos líneas, a una distancia de 20mts cada una, y de un ancho de 10mts. En la línea que representa la partida, se diagramó una zona de 5mts detrás de esta, también del mismo ancho, sería la zona de recuperación.

Los 10mts de ancho, nos permitió subdividir en 10 carriles para cada atleta, entonces de esta manera, la prueba se realizó con sólo 10 jugadores.

Se dispuso de un parlante de buena potencia, se trabajó en silencio con resto de quienes estaban presente y no participaron de la prueba, o bien estaban a la espera de sus turnos.

El objetivo era recorrer esos 20mts ida y vuelta, en el tiempo señalado por el programa del test ante una señal sonora “beeps”, llegando a tiempo en cada instancia. Se dispuso de una micro pausa de 10” y se volvió a salir. A medida que avanzamos con el test, se incrementó la velocidad de carrera, por lo que los tiempos de llegada a las líneas indicadas son menores. Lo que no varía son los 10” de micro pausa. La velocidad inicial es de 8km/h para los 9” que se deben recorrer los primeros 20mts.

Cada ciclo que se completa, se fueron registrando en forma de palieres, teniendo así la posibilidad de poder registrar en que palier finaliza cada uno.

Se considera finalizado cuando el atleta decide desistir del test, tiene tres llegadas tardías a las líneas indicadas o dos consecutivas.

Los datos que obtuvimos y utilizamos para nuestro trabajo es el palier que finalizó la prueba y así determinamos la velocidad de carrera óptima para programar entrenamientos de resistencia intermitentes.

En primera medida, al inicio de la pretemporada, se focalizó en poner en condiciones la cuestión psicofísica de los jugadores, se midieron el peso y la altura de cada uno.

La semana previa a aplicar el test, se les comentó el por qué y para qué se aplica, y hasta en una instancia se los hizo escuchar el audio del test para que vayan entendiendo.

Se fijó la fecha del test, se citó a los jugadores. El día de la prueba, con los 10 primeros jugadores, se hizo una entrada en calor y recorrieron solamente los primeros tres palieres, que son de baja intensidad y sirvió a manera de experimentarlos.

La muestra es de los 20 jugadores evaluados, los datos se presentan en forma de tabla, registrando las variables del palier recorrido y su velocidad de carrera correspondiente.

También se registra un modelo de referencia de acuerdo a la velocidad de carrera y el palier en donde finalizaron. Dicho modelo de registro se presenta a continuación. (Bangsbo et al 1991).

Tabla 1, referencias en cuánto a la velocidad en km/h y mts/seg de los palieres involucrados.

Palier	km/h	mts/seg
16,1 a 16,8	15,5	<i>4,3</i>
17,1 a 17,8	16	<i>4,44</i>
18,1 a 18,8	16,5	<i>4,58</i>
19,1 a 19,8	17	<i>4,72</i>

Para la planificación del entrenamiento intermitente se dividieron a los participantes en dos grupos de trabajo a partir de los datos obtenidos en la primera medición del yoyo test.

VI. Resultados

Se registró un aumento, de los palieres recorridos entre el primer test, pre intervención y el segundo, post plan de entrenamiento. Esto referencia a que el plan de entrenamiento logró mejorar las distancias recorridas. En los jugadores que presentaban un resultado alto en el primer test, no hubo un incremento de palieres, por lo que podemos considerar, que a valores altos, es más difícil de lograr una mejoría significativa.



En referencia a la velocidad de carrera, entre el primer test y segundo, no evidenció una diferencia significativa. Es decir que los jugadores al inicio de la intervención, como al final, no mostraron una mayor velocidad en su carrera, salvo algunos casos.

VII. Discusión

Al existir una diferencia entre los resultados del test pre intervención y post, se podría afirmar que el programa de entrenamiento logró una mejoría en la resistencia de los jugadores en general, reafirmando así lo planteado por Dupont *et al* (2004), en el sentido que los intermitentes mejoran la intensidad, velocidad y resistencia en jugadores de fútbol.

En casos de valores altos no hubo modificaciones, esto se puede dar a que estos jugadores ya tienen una experiencia deportiva significativa, y que en sus vacaciones no hayan dejado de mantenerse en actividad. Mientras, que sí hay una significativa diferencia con los valores más bajos del primer test, podemos así considerar que estos jugadores, estén en sus primeras pretemporadas o bien sus vacaciones hayan sido muy pasivas.

Por otro lado, aunque en este estudio el plan de intervención logró una mejor capacidad de resistencia, tenemos que tener en cuenta, que en futbolistas amateurs, todo es relativo. Ya que el plan fue de ocho semanas, tenemos que tener en cuenta, que los jugadores tienen días de mucha fatiga, estrés o variabilidad en sus dietas, aspectos que infieren en sus condiciones físicas.

VIII. Conclusiones

El efecto de un plan de entrenamiento intermitente en futbolistas amateurs, logró mejorar los valores del yoyo test (IR1). Esto significa, que el método intermitente, mejora la resistencia en los jugadores de fútbol.

Estas mejoras se observan de manera homogénea, ya que la mayoría de los deportistas pudieron aumentar sus palieres en el yoyo IR1, y en ninguno de los casos hubo una baja en los mismos.

Obtener mejores resultados post intervención del plan, implica en que los deportistas pueden sostener por más tiempo una misma intensidad de carrera en las aceleraciones que realizan, utilizando los momentos de pausa activas, para reponer fuentes de energía, y así sostener por más tiempo los momentos de actividades intensas.

En referencia a la composición corporal, no hubo modificaciones significativas en cuánto al peso, el 60% de los jugadores no sufrieron cambios, el rango de variación de descenso se estableció entre los 0,5kg para el 25%, 0,5-1kg en el 10% y 1-1,5kg solamente el 5%. Pero si existieron alteraciones en el rating endomórfico de los atletas representado en la reducción de medidas de pliegues, más acentuado en aquellos que bajaron de peso. Estas modificaciones significaron un IMC más óptimo para el desempeño físico técnico de los jugadores.

Teniendo en cuenta que la capacidad fuerza y el reclutamiento de fibras son aliados de los trabajos intermitentes, consideramos otro punto positivo del efecto del programa de entrenamiento planificado.

IX. Referencias bibliográficas

- 1- Intelligent, Deporte Inteligente (base de datos en internet), España, Rabanal Miguel Angel, octubre 2012 (fecha de acceso 13 mayo 2022). Disponible en <https://deporteinteligente.com/2012/10/24/47-cuanto-corre-un-futbolista/>
- 2- Pirnay F. (título artículo) EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 13, Nº 127. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd127/caracterizacion-del-futbol.htm>
- 3- Césped & cal, Yo Yo Intermittent Recovery Test, Julio 2017, disponible en:
<https://cespedycal.webnode.es/l/yo-yo-intermittent-recovery-test/>
- 4- Alejandro Kohan. EL TEST YO YO DE RECUPERACION INTERMITENTE. Protocolo (internet). 2011 (citado el 07 agosto 2023). Disponible en: <https://www.alejandrokohan.com/articulo/el-test-yo-yo-de-recuperacion-intermitente/27>
- 5- Bosco, C. (1994). Aspectos fisiológicos de la preparación física del futbolista. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- 6- Iaia, Rampinini, Bangsbo. Entrenamiento de alta intensidad en el fútbol. Sports Physiol. (Internet). Septiembre 2009. (citado el 20 de septiembre de 2023); 4(3): 291-306. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19953818/>
- 7- G-se (sede web), Journal Kronos: Oscar Milton Rivas, 17 Julio 2015, Efecto de un programa de entrenamiento para mejorar el consumo máximo de oxígeno. Disponible en:
<https://g-se.com/efecto-de-un-programa-de-entrenamiento-para-mejorar-el-consumo-maximo-de-oxigeno-vo2max-de-futbolistas-de-un-equipo-de-primera-division-del-futbol-de-costa-rica-1808-sa-E57cfb2724ce87>
- 8- Urzua, R., Von Oetinger, A., Cancino, J. (2009). Potencia aeróbica máxima, fuerza explosiva del miembro inferior y peak de torque isocinético en futbolistas chilenos profesionales y universitarios. Revista Kronos, 14 (8), 49-52.

X. Anexos

A. Plan de intervención

Se efectuó un programa ocho semanas de entrenamiento, iniciando última semana de enero 2023, en modelo 3x1, donde se desarrollaron las semanas de base, desarrollo, choque y descarga, divididas en dos mesociclos. Con una frecuencia entre dos y tres estímulos semanales. Utilizando los intervalos de 15", 10" y 5". Dentro del mismo, tomamos en cuenta los trabajos físico técnicos a cargo del director técnico, considerando estos como parte de la resistencia intermitente específica.

Propusimos también trabajos pliométricos, ya que los mismos por acción y reacción, nos ayudó a los momentos de frenado y arranque en los intermitentes.

Para el armado de los grupos de trabajo, se estableció la media de los resultados obtenidos, y se detallaron las distancias e intensidades según los tiempos de recorrido.

Tabla 1. Intensidad y distancia según grupo de trabajo y tiempos de recorrido

ATLETA	90%			100%			110%		
	15"	10"	5"	15"	10"	5"	15"	10"	5"
G2	64,5	43	21,5	70,9	47,3	23,65	77,99	52,03	26,015
G1	68,7	45,8	22,9	75,57	50,38	25,19	83,127	55,418	27,709

Semana 1		
Dia 1	Dia2	Dia 3
Intermitente 2 x 10' 15"x15" 90% Mi 3' Físico técnico 25'	Velocidad + cambio dirección 5mts vel +5mts desplazamiento lateral X 2- 10 series Físico Técnico 2x25'	Pliometria Sagital bipodal 20 contactos Ritmo de fútbol 2x25'
Semana 2		
Intermitente 10' 15"x15" 100% Mi 3' 6'10"x10" 90% Físico técnico 25'	Velocidad+cambio dirección 5mts vel.+5mts despl. lat.+5mts vel. X2 10 series Físico Técnico 2x25'	Polimetria Frontal bounce sin contra movimientos 24 contactos Ritmo de fútbol 2x25'
Semana 3		
Intermitente 10' 15"x15" 100% Mi 3' 6'10"x10" 90% Mi 3' 2'5"x5" 90% Físico técnico 30'	Velocidad + cambio dirección 5mts vel.+ 5mts des. lat. + 5mts vel. + 5mts despl. lat Físico Técnico 2x25'	Pliometria Rotacional Hop 28 contactos Ritmo de fútbol 2x30'

Semana 4		
Intermitente 2x8'15"x15" 100% Mi 3' Físico técnico 20'	Velocidad + cambio direccion 5mts veloc. +cambio direccion + 5 mts veloc. X2 10 series Físico Técnico 2x20'	Plioetria Frontal Bounce 24 contactos Ritmo de fútbol 2x20'
Semana 5		
Intermitente 2 x 10' 15"x15" 100% Mi 3' Físico técnico 25'	5mts despl. lat. + 5mts velo. 10 repeticiones Físico Técnico 2x25'	Pliometria Sagital unipodal 28 contactos Ritmo de fútbol 2x30'
Semana 6		
Intermitente 10'15"x15" 100% Mi 3' 6'10"x10" 100% Físico técnico 30'	5mts depl. lat. + 10 mts velocidad 10 repeticiones Físico Técnico 2x25'	Pliometria Frontal bounce 32 contactos Ritmo de fútbol 2x30'
Semana 7		
Intermitente 10'15"x15" 100% Mi 3' 6'10"x10" 110% Mi 3' 2'5"x5" 100% Físico técnico 35'	5mts depla. lat. + 15 mts velocidad 10 repeticiones Físico Técnico 2x30'	Pliometria Rotacional hop 36 contactos Ritmo de fútbol 2x35'
Semana 8		
Intermitente 2x8'15"x15" 100% Mi 3' Físico técnico 20'	5 mts despl. lat. + 10 mts vel. 10 repeticiones Físico Técnico 2x20'	Pliometria Frontal bounce 32 contactos Ritmo de fútbol 2x20'

Tabla 2, programa semanal del plan de intervención

Se entrenó en dos mesociclos, de cuatros microciclos cada uno de trabajo, que fueron progresivas en cuanto a la intensidad y volumen. Iniciando el primer mes, con la primera semana al 90% de la capacidad aeróbica máxima arrojada por el test, en intervalos de 15". Para la segunda 100% en intervalos de 15" e iniciando los tiempos de 10" de trabajo con una intensidad del 90%, y la semana de choque, la tercera agregando el trabajo intermitente de 5". Para a última semana, una fase de descarga de trabajos al 100% pero de 15", con bajo volumen.

Para el segundo mes, ya empezamos a notar que los jugadores se recuperaban más rápidamente, y ellos mismos, consultando mediante escala de Borg, nos manifestaron una mejor condición física, ya que nos decían costarle menos, recuperarse más rápido y sentirse a pleno. Esto nos permitió, poder entrenar a intensidades mayores, con intensidades hasta del 110% de la VAM.

Las distancias recorridas en los intermitentes son similares a las empleadas por preparadores físicos de fútbol juvenil, de las inferiores del CANOB, siendo esta una estructura profesional con jugadores amateurs, pero con los cuidados y asesoramientos de una Institución de carácter profesional.

Colegas y ex compañeros de mencionada institución, hoy en día, en la cuarta división nos compartieron esto, donde las distancias promedio, son de 83mts para los trabajos de 15" (valor del

110% en nuestra planificación para el grupo mejor testado) y de 55mts para las carreras de 10", empleando una velocidad de carrera, medida por GPS, arriba de los 16.5km/h.

Comparado con el programa de entrenamiento amateurs, son distancias que representan el 110% de intensidad, carreras que solamente trabajamos en proceso de pretemporada.

La mayor diferencia radica en el volumen semanal de kilómetros recorridos. En CANOB, con la ayuda de la tecnología, recorren un 50% más del volumen del partido, mientras que en una liga no profesional, se trabaja a percepción de cada deportista, y se planifica bloques cortos con largas pausas, teniendo en cuenta que los trabajos técnicos tácticos están incluidos en el cálculo del microciclo.

HOJA DE INFORMACION DE CONSENTIMIENTO

Usted está siendo invitado a participar de un proyecto de investigación denominado “ENTRENAMIENTO INTERMITENTE PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN FUTBOLISTAS AMATEURS”, coordinado por los profesores Bustos Germán e Imhoff Adolfo, alumnos de la Licenciatura en Actividad Física, de la Universidad del Gran Rosario.

Antes de firmar su consentimiento es importante que lea cuidadosamente y comprenda la información detallada sobre el presente estudio. Puede realizar todas las preguntas que desee o solicitar la explicación de palabras que no comprenda.

Se utilizarán los datos para una investigación sobre el desarrollo de la resistencia intermitente en futbolistas amateurs, cuyo objetivo es determinar el efecto de un programa de entrenamiento intermitente para mejorar la resistencia en deportistas de fútbol amateurs.

Le estamos solicitando su autorización para participar del estudio en el que usted debe asistir a un programa de entrenamiento de ocho semanas. Deberá realizar tres estímulos de entrenamiento aeróbico la primera semana, testearse en un yo yo de recuperación intermitente nivel I, entrenar bajo un programa de intermitentes de ocho semanas, entre dos y tres estímulos semanales, y luego volver a realizar el test.

Los posibles riesgos que pueden producirse son relacionados con señales de fatigas, sobrecargas y/o lesiones de carácter musculares.

El club, en que usted es parte del plantel y entrena, cuenta con un seguro médico en caso de producirse algún tipo de lesión.

Vale aclarar, que su participación es de forma voluntaria y gratuita. Puede abandonar el estudio o suspender su participación cuando así lo desee y sin ningún tipo de perjuicios.

Usted participa de este estudio de la Universidad Del Gran Rosario, con sede en la ciudad de Rosario, calle Corrientes 1254, tel. (+54 341) 4838100, info@ugr.edu.ar

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

D. /Dña....., de..... años de edad y con DNI N°.....

Manifiesto que he leído y entendido la hoja de información que se me ha entregado, que he hecho las preguntas que me surgieron sobre el proyecto y que he recibido información suficiente sobre el mismo del autor del proyecto de investigación, Prof:DNI.....

Comprendo que mi consentimiento es totalmente voluntario y doy libremente mi conformidad para que mis datos sean usados en el proyecto de tesina titulado “Entrenamiento intermitente para el desarrollo de la resistencia en futbolistas amateurs” para la Universidad del Gran Rosario en la Licenciatura de Actividad Física.

He sido también informado/a de que mis datos personales, fotos y evaluaciones serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar sometido a y con las garantías del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Rosario, a de de 2023.