

**EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA ESPECIAL EN JUGADORES DE FÚTBOL  
CATEGORÍA PRE JUVENIL DEL CLUB BOCA JUNIORS**Julian Andres Hernandez Aux<sup>1</sup>Daniel Isaac Muñoz Mora<sup>1</sup>Cristian Camilo Oviedo Ruales<sup>1</sup>**RESUMEN**

Este artículo tiene como finalidad evaluar la resistencia especial en jugadores de fútbol categoría pre juvenil del club Boca Juniors Nariño de la ciudad de San Juan de Pasto, la metodología en el estudio descriptivo es correlacionar, dentro de un marco cuantitativo, la muestra intencionada con una cantidad de 15 sujetos de 14 a 17 años de edad a través de unos test en condiciones especiales que arrojen resultados confiables. Consecuentemente las variables expuestas son evaluadas a través de criterios numéricos (tiempo) de carácter netamente cuantitativo. Acorde a la conclusión con los objetivos se verificó la correlación bajo un análisis estadístico consecuentemente los resultados son de correlación positiva, es decir, a mayor puntuación positiva de las variables de los test físicos, el desempeño físico por parte de cada jugador en el terreno de juego es mayor.

**Palabras clave:** Fútbol. Fútbol base. Resistencia.

**ABSTRACT**

Evaluation of special endurance in football players Boca Juniors club pre juvenile category

The objective of this article is to evaluate the specific resistance in soccer players in the pre-youth category of the Boca Juniors Nariño club in the city of San Juan de Pasto, the methodology in the descriptive study is to correlate, within a quantitative framework, the intended sample with a quantity of 15 subjects from 14 to 17 years of age through tests under special conditions that yield reliable results. Consequently, the exposed variables are evaluated through numerical criteria (time) of a purely quantitative nature. According to the conclusion with the objectives, the correlation was verified under a statistical analysis, consequently the results are of positive correlation, that is, the higher the positive score of the variables of the physical tests, the physical performance of each player in the field of game is higher.

**Key words:** Football. Grassroots football. Endurance.

1 - Universidad Cesmag, Colômbia.

E-mail do autor:  
juanheax@gmail.com

**INTRODUCCIÓN**

Los autores Villa y Castiblanco (2014) citan en la tesis de maestría, condición física del jugador de fútbol universitario en condiciones especiales de la ciudad de Manizales el siguiente enunciado “El fútbol es uno de los deportes más populares de todos los tiempos en el mundo entero, posiblemente porque es un deporte que da una gran riqueza motriz, donde juegan un papel importante las capacidades físicas, técnicas, espaciales, y perceptivas”, Sin duda alguna el fútbol es un deporte complejo que requiere una caracterización estricta en cuanto a aspectos físicos, técnicos, tácticos, psicológicos y teóricos, en la actualidad se requiere un arduo trabajo en cada uno de estos aspectos para obtener un desarrollo eficaz y eficiente del juego que posibilite mejores resultados en la competencia.

Otros autores han afirmado lo siguiente en relación a la caracterización fisiológica del deporte:

Durante el juego los jugadores están obligados a realizar ejercicios de alta intensidad entre mezclados con períodos de baja intensidad, realizando actividades como trotar, correr, patear, girar en dirección y lanzamiento y permanecer en parada, estos ejercicios requieren de demandas fisiológicas y exigen que los jugadores sean competentes en varios aspectos del fitness como la potencia aeróbica y anaeróbica, la fuerza muscular, la flexibilidad y la agilidad (Ramos et al., 2009).

Con respecto a lo anteriormente mencionado, es válido afirmar que el oxígeno de un jugador de fútbol es de vital importancia a la hora de estimular diversos músculos para ejecutar movimientos que se ven reflejados a lo largo del partido, estos son intermitentes puesto que esta disciplina deportiva, intercala esfuerzos de alta intensidad de duración variable con periodos de trabajo a baja intensidad o periodos de descanso donde puede regular su homeostasis y alternar el recurso energético.

En ese orden de ideas las fases críticas del partido como los duelos, los contraataques, los remates, los cambios rápidos de dirección o las aceleraciones cortas son demandas fisiológicas que dependen del nivel de oxígeno que se tenga en el cuerpo, puesto que sin este sería imposible tener la tranquilidad de poder definir un partido al minuto 90 o por el contrario, salvar un gol en

contra justo antes de ingresar en la línea de portería, las acciones aeróbicas y anaeróbicas determinan el rendimiento de un jugador, sin estas sería imposible forjar un jugador completo, en tanto a técnica individual como la táctica colectiva.

Cabe destacar la importancia de la resistencia en el fútbol en la actualidad y en relación con la población sujeto de estudio; según la Fédération Internationale de Football Association (FIFA), en la revista Fútbol juvenil “La resistencia es un factor físico esencial en el deporte y de la salud del individuo en general. Una resistencia óptima garantiza actuaciones de alto nivel durante toda la temporada de la competición y permite manejar mejor los esfuerzos - sean estos físicos, mentales, sensoriales o emocionales - en competiciones o entrenamientos (FIFA, s.f).

El anterior postulado describe la importancia que ejerce la resistencia para un futbolista en la actualidad, la FIFA considera la resistencia como un factor intrínseco en este deporte mejorando no solo su rendimiento motriz, también mejora la salud del individuo, siendo un factor multifuncional en el fortalecimiento de esfuerzos físicos y cognitivos que permiten alcanzar buenos resultados.

Además, es importante resaltar que la resistencia tiene diferentes funciones en la práctica deportiva. La particularidad del tipo de deporte, junto con la interrelación entre duración e intensidad son un factor decisivo, sobre todo si se trata de deportes cíclicos o acíclicos, continuos e interválicos, con mucha o poca intervención de la fuerza y la velocidad de movimiento o si es necesaria una concentración elevada o baja.

Por lo tanto, no puede haber un concepto universal de resistencia, aplicable a todos los deportes, sino diferentes perfiles de manifestación o tipos de resistencia. Pero para un acercamiento al mismo y siguiendo las consideraciones de Villa, Castiblanco y Vidarte (2015). “El futbolista necesita realizar acciones de velocidad, fuerza y de resistencia (aeróbica, anaeróbica láctica y anaeróbica aláctica).

Esto implica una resistencia llamada resistencia especial o muy compleja, integrada por las cualidades básicas antes mencionadas y que será exclusiva del fútbol” por ende el objetivo de este artículo es evaluar las potencialidades de la resistencia a esfuerzos alactácidos, potencia anaeróbica glicolítica y resistencia direcciones condicionales del

componente de la resistencia entendida como especial evaluadas a partir de test de condiciones especiales.

La población sujeta de estudio fue conformada por dieciséis (16) deportistas de género masculino, de los cuales uno (1) se desempeña como portero, seis (6) jugadores son Defensas, cinco (5) volantes y cuatro (4) delanteros. Cabe manifestar que el grupo deportistas se encuentra respaldado por un (2) entrenadores.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Teniendo en cuenta que es un estudio formativo, la población objeto, fueron los futbolistas de género masculino de la categoría pre juvenil del Club Boca Juniors Nariño y que se encontraban la pre temporada para afrontar diversos torneos, realizando el estudio con todos los deportistas que cumplían con los criterios de inclusión para un total de 16 deportistas.

De acuerdo a los datos suministrados por las respectivas regionales la población se distribuyó así:

uno (1) se desempeña como portero, seis (6) jugadores son Defensas, cinco (5) volantes y cuatro (4) delanteros. Cabe manifestar que el grupo deportistas se encuentra respaldado por un (2) entrenadores.

El muestreo se estableció por conveniencia empleando un diseño no probabilístico y para ello se obtuvo la participación voluntaria de los deportistas que en ese momento hacían parte y estaban inscritos en la planilla oficial del club, el total de la muestra fueron 16 deportistas.

Fueron criterios de inclusión los siguientes: Que estuviera matriculado en la institución y fuera seleccionado como integrante del equipo representativo de su categoría; No haber consumido licor y trasnochado el día antes de la prueba; No haber realizado ninguna actividad vigorosa antes de la prueba.

Las técnicas utilizadas en la investigación fueron la encuesta y la observación (en el momento de aplicación y ejecución de la prueba). Los instrumentos fueron formatos establecidos para cada una de las técnicas con preguntas abiertas, estructuradas y semiestructuradas.

Se aplicaron las pruebas establecidas de 5 x 2 x 24 m cuyo objetivo es medir la resistencia del jugador de Fútbol para soportar reiterados esfuerzos con características

alactácidas. Zigzag con conducción, cuyo objetivo es medir la potencia anaeróbica glicolítica de los jugadores de fútbol en condiciones especiales y la prueba de 1,260 m. de resistencia aeróbica del fútbol.

Las dos pruebas realizadas en esta investigación fueron: 5 x 2 x 24 m cuyo objetivo es medir la resistencia del jugador de Fútbol para soportar reiterados esfuerzos con características alactácidas, la cual fue validada con los siguientes resultados: estabilidad  $r=0.88$ , concordancia 0,954.

El jugador se sitúa en el punto A y a la señal de "YA" precedida por la voz de "LISTOS" conduce el balón con su máximo esfuerzo en dirección B, al traspasar la línea de pase y antes de salir del área penal golpeará el balón hacia B y continuará corriendo sin balón hasta apoyar un pie fuera del área de penal, desde aquí cambiará el sentido de su carrera y regresará al punto de partida a máxima velocidad.

La prueba está compuesta por 5 repeticiones y se darán 30 segundos de descanso entre cada una de ellas, se controlará en cada repetición el tiempo empleado en el recorrido hasta regresar al punto A y la frecuencia cardiaca final. El resultado de la prueba puede evaluarse por la suma de los tiempos empleados en cada repetición, así como por la diferencia existente entre el mayor y menor tiempo empleado en el recorrido. Puede tenerse en cuenta el resultado de la primera repetición como un indicador de la rapidez, así como analizarse las variaciones de la frecuencia cardiaca al finalizar cada repetición.

Zigzag con conducción, cuyo objetivo es medir la potencia anaeróbica glicolítica de los jugadores de fútbol en condiciones especiales, la cual fue validada con los siguientes resultados: estabilidad  $r=0.987$ , concordancia 0,803.

En la ejecución de la prueba el jugador se sitúa al lado de la banderola "A", a la señal de "Ya" precedida por la voz preventiva de "Listos" conduce el balón a velocidad máxima hasta "B" donde lo "pisa" y continúa sin balón en dirección "C" y "D" en el punto D inicia la conducción del otro balón hasta "E" pisando nuevamente y desplazándose sin balón hacia "C" y "A". Se regresa ininterrumpidamente ejecutando las mismas acciones (carreras y conducciones) en igual dirección y en sentido contrario (A-C-E-D-C-B-A). Se cronometrará el tiempo necesario desde el inicio hasta retornar al punto "A" en el regreso.

Para lograr la estandarización, la prueba se ejecutará teniendo en cuenta las siguientes disposiciones:

La prueba se realiza después de un calentamiento de 15 minutos, el atleta no debe hacer contacto con las banderolas durante el recorrido, las banderolas deben tener una altura de 150 cm, la prueba comienza luego de las voces de "Listos" "Ya", el atleta debe hacer el recorrido con su máximo esfuerzo incluso al sentir el agotamiento, el jugador debe hacer contacto con el balón al menos 3 veces en los tramos de conducción.

La segunda prueba de 1,260 m de resistencia aeróbica del fútbol mide la resistencia aeróbica del jugador de fútbol en un esfuerzo variable en condiciones especiales, la cual fue validada con los siguientes resultados: para la validez discriminativa correlación en tiempo total 0,862

En la ejecución de la prueba, el jugador se sitúa en el punto A y a la señal de "YA" precedida por la voz de "LISTOS" golpea con el empeine un balón por aire en dirección a B. A continuación, corre en esa misma dirección. En el punto B toma el balón y lo conduce en dirección a C desde donde realizará un tiro a gol. Continuará en dirección D donde estará ubicado otro balón, el que golpeará con el interior del pie y raso a un auxiliar que se encuentra a 15 m en la posición E. Continuará el recorrido sin balón en dirección F desde donde iniciará otra conducción hasta C realizando un segundo tiro a gol. El recorrido culmina en la posición A.

La prueba está compuesta por 3 cargas con 1 minuto de descanso entre ellas. En la primera se realizará una vuelta al recorrido (210 m) en un tiempo constante de 80 segundos, (velocidad aproximada de 2,8 m/s) el objetivo de esta primera carga será lograr una primera elevación de la frecuencia cardíaca. En la segunda se recorrerá el circuito descrito ininterrumpidamente en dos ocasiones (420 m) a continuación se comenzará con la tercera carga de trabajo compuesta por 3 vueltas al circuito (recorrido de 630 m).

Se cronometra en cada una de las cargas el tiempo necesitado para recorrer la distancia, poniéndose a funcionar el cronómetro luego de golpear el balón en el punto A y deteniéndolo luego de realizar los recorridos correspondientes a cada una de las cargas. El resultado de la prueba estará compuesto por la suma de los tiempos

empleados en el recorrido de la segunda y tercera carga.

En cuanto al análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 19. Se calcularon medidas de tendencia central y de variabilidad o dispersión para variables cuantitativas incluidas en el estudio y que permitieron el análisis descriptivo univariado. El análisis bivariado buscó establecer las posibles relaciones entre las variables de interés., primero se determinó la normalidad de las variables mediante la prueba Shapiro-Wilk y la prueba de desigualdad de Chebychev. Posteriormente se determinó la significancia estadística de las posibles relaciones resultantes del análisis bivariado aplicando las pruebas de correlación de Pearson establecidas a partir de las características propias de las variables.

Para el desarrollo del estudio se tuvo en cuenta el siguiente procedimiento: Convocatoria a la institución deportiva participante y a las personas vinculadas con dichas actividades, con la intención de comprometer a las partes interesadas.

Socialización de la propuesta investigativa a las instituciones. Una vez que las partes interesadas estuvieron comprometidas, se revisaron todos los componentes de la evaluación a realizar. Una vez los directivos del club aceptaron participar en el estudio se procedió a convocar a los deportistas para el desarrollo de las pruebas. El sitio de convocatoria fue la cancha de fútbol de seminario mayor en Briceño, en el horario de la mañana los días lunes y martes. En cada uno de los momentos de evaluación se tuvo en cuenta el siguiente proceso:

Aplicación del consentimiento informado, aplicación de la prueba para soportar reiterados esfuerzos con características alactácidas la cual tuvo un tiempo promedio de 60 segundos, de igual manera la prueba de resistencia anaeróbica glicolítica, la cual tuvo una duración en promedio de 50 segundos, fase de Recuperación Los deportistas tuvieron una recuperación activa con balón de 15 minutos, aplicación prueba resistencia aeróbica, terminada las pruebas se le daba a conocer a los deportistas los tiempos empleados en cada una de las pruebas.

Durante la fase recolección de información los aparatos utilizados fueron: Oxímetro de pulso digital A3 nuevo, el cual no requirió de calibración durante la fase de recolección de información, un cronómetro, 20

platillos naranjas de 10cms de diámetro, 4 banderolas de 1mt de altura y 10 balones de fútbol marca Golty fusión.

De acuerdo con lo establecido por el artículo 11 de la resolución 08430 de Ministerio de protección social y salud sobre las implicaciones éticas del estudio, éste fue un estudio con riesgo mínimo, teniendo en cuenta que la prueba a utilizar puede afectar de alguna manera la condición física y mental de los sujetos participantes en el estudio.

## RESULTADOS

Los resultados fueron agregados de manera organizada y minuciosa en las hojas de cálculo Microsoft Excel versión 2010 y a partir de ahí los procedimientos de los datos fueron incorporados con referencia a las variables de estudio estimadas al programa IBM - SPSS Statistics Editor de Datos versión 22 para Windows y Microsoft Office Excel 2016, donde se realizó un análisis exploratorio a los datos previamente a la aplicación de cualquier técnica estadística para la obtención concreta de los resultados necesarios de la investigación.

Variables: Genero, Edad, Estatura, Peso, IMC, Tiempo Prueba, Frecuencia cardiaca en reposo, después de la sesion y frecuencia maxima														
Temperatura: 12 Grados														
Fecha: 11/02/2020														
NUMERO	NOMBRES Y APELLIDOS	FRECUENCIA CARDIACA			TEST 5 X 2 X 24 M					MEDIDAS ANTROOMETRICAS				
		ANTES DE LA SESION	DESPUES DE LA SESION	MAXIMA	PRIMERA REP	SEGUNDA REP	TERCERA REP	CUARTA REP	QUINTA REP	PESO	TALLA	IMC	POSICION	EDAD
1	MILLER ACEVEDO	98	120	140	9,51"	9,40"	9,02"	8,70"	8,60"	57	171	19,5	DELANTERO	16
2	SANTIAGO NICOLAS AGURRE ASCUNTA	96	126	162	10,99"	9,76"	9,69"	8,91"	8,12"	55	156	22,6	VOLANTE	17
3	JUAN DIEGO BENAVIDEZ	100	134	144	8,91"	8,54"	9,07"	9,30"	8,75"	60	175	19,6	DEFENSA	17
4	JEISON ROSERO MORALES	106	128	148	10,43"	10,35"	9,49"	10,04"	9,40"	72	182	21,7	PORTERO	15
5	ANDRES FELIPE CASTRO LOAIZA	96	132	162	9,15"	8,97"	9,10"	9,10"	9,21"	64	172	21,6	VOLANTE	16
6	ARLEY ALEJANDRO CUCAS ASMAZA	102	130	150	10,30"	10,19"	10,36"	9,88"	9,57"	61	170	21,1	DELANTERO	16
7	DONNOVAN ESTEVEN FAJARDO LUNA	100	126	186	9,31"	7,19"	7,70"	7,52"	8,43"	44	165	16,2	VOLANTE	15
8	RONY ALEJANDRO GARCIA BASTIDAS	106	122	188	9,34"	9,30"	9,60"	10,60"	9,67"	69	179	21,5	DEFENSA	17
10	IVAN DAVID LEON ENRIQUEZ	102	124	140	9,35"	10,13"	9,56"	9,40"	10,71"	57	171	19,5	DEFENSA	15
11	SEBASTIAN FELIPE MAIGUAL ARCOS	84	96	162	8,56"	8,77"	8,32"	8,76"	8,97"	57	176	18,4	DELANTERO	15
12	JORDY DANIEL NARVAEZ	108	128	192	7,96"	8,69"	8,53"	7,99"	8,56"	47	173	15,7	VOLANTE	16
13	JUAN FELIPE LASSO BENAVIDES	106	120	156	9,72"	10,06"	9,54"	10,30"	9,25"	63	168	22,3	DEFENSA	17
14	MIGUEL ANGEL OBANDO CHAPAL	84	116	180	10,10"	10,40"	10,32"	9,93"	10,71"	65	185	19	VOLANTE	16
15	JHON ALEX PAZ	94	120	168	10,03"	10,30"	9,62"	9,54"	9,40"	48	170	16,6	DELANTERO	17
16	JHONATAN DAVID SUAREZ AGUILAR	100	124	156	9,40"	9,04"	9,04"	8,97"	8,67"	59	171	20,2	VOLANTE	16
17	GABRIEL SANTIAGO REINA	108	126	150	9,30"	9,29"	8,94"	9"	9,40"	58	175	18,9	DEFENSA	17
N= 17		ANALISIS ESTADISTICO												
MAXIMO		108	134	192						72	185	22,6		17
MINIMO		84	96	140						44	156	15,7		15
MEDIO		99,375	123,25	161,5						58,5	172,4375	19,65		16,125

Figura 1 - Estadísticos descriptivos variables antropométricas y fisiológicas test 5 x 2 x 2.

En la tabla 1 se observa como la media del IMC, corresponde a la clasificación de normal de peso, y los valores correspondientes a las frecuencias cardiacas iniciales se plantean por encima de los rangos de normalidad.

Se puede establecer que la media de la edad fue de 16,125+/- 2, 598 años; encontrándose el 33,9% de la muestra oscila los 17 y el 75,5% ocupan la posición de defensas.

Los volantes poseen los valores de consumo máximo de oxígeno más altos con un promedio de 58,38 ± 9,85 ml/Kg/min y los porteros los valores más bajos con un VO<sub>2</sub>

máx. de 55,94 ± 5,78ml/Kg/min (Ureña y cols., 2009, Tønnessen, Hem, Leirstein, Haugen y Seilerv, 2013) ratifican lo encontrado por Sánchez Ureña y Salas Cabrera dado que hallaron que el mayor valor en el consumo máximo de oxígeno lo poseen los volantes o centrocampistas y el menor valor los arqueros.

En la tabla 1 se observa como la media del IMC, corresponde a la clasificación de normal de peso, con relación a la prueba de potencia glucolítica los valores correspondientes a las frecuencias cardiacas iniciales se plantean por encima de los rangos de normalidad.



Tiempo prueba, Frecuencia cardiaca en reposo, despues de la sesion y frecuencia maxima								
10 Grados								
17/02/2020								
NOMBRES Y APELLIDOS	FRECUENCIA CARDIACA			1260 M. RESISTENCIA AERÓBICA DEL FÚTBOL				
	ANTES DE LA SESION	DESPUES DE LA SESION	MAXIMA	210 METROS	420 METROS	630 METROS	POSICION	EDAD
MILLER ACEVEDO	78	120	140	41"	1'25"	2'10"	DELANTERO	16
SANTIAGO NICOLAS AGURRE ASCUNTAR	76	126	162	38"	1'21"	2'06"	VOLANTE	17
JUAN DIEGO BENAVIDEZ	80	134	144	36"	1'36"	2'41"	DEFENSA	17
JEISON ROSERO MORALES	86	128	148	48"	2'15"	3'10"	PORTERO	15
ANDRES FELIPE CASTRO LOAIZA	76	132	162	49"	1'30"	2'42"	VOLANTE	16
ARLEY ALEJANDRO CUCAS ASMAZA	82	130	150	53"	1'32"	2'46"	DELANTERO	16
DONNOVAN ESTEVEN FAJARDO LUNA	80	126	186	52"	1'35"	2'50"	VOLANTE	15
RONY ALEJANDRO GARCIA BASTIDAS	86	122	188	49"	1'31"	2'43"	DEFENSA	17
IVAN DAVID LEON ENRIQUEZ	82	124	140	45"	1'29"	2'38"	DEFENSA	15
SEBASTIAN FELIPE MAIGUAL ARCOS	74	96	162	41"	1'26"	2'23"	DELANTERO	15
JORDY DANIEL NARVAEZ	78	128	192	51"	1'33"	2'53"	VOLANTE	16
JUAN FELIPE LASSO BENAVIDES	86	120	156	48"	1'31"	2'47"	DEFENSA	17
MIGUEL ANGEL OBANDO CHAPAL	74	116	180	46"	1'30"	2'43"	VOLANTE	16
JHON ALEX PAZ	84	120	168	47"	1'29"	2'29"	DELANTERO	17
JHONATAN DAVID SUAREZ AGUILAR	80	124	156	55"	2'02"	3'01"	VOLANTE	16
GABRIEL SANTIAGO REINA	88	126	150	44"	1'29"	2'37"	DEFENSA	17
N= 17	ANALISIS ESTADISTICO							
MAXIMO	88	134	192					17
MINIMO	74	96	140					15
MEDIO	80,625	123	162					16,125

**Figura 2** - Estadísticos descriptivos variables antropométricas y fisiológicas test zigzag en conducción.

En la tabla 2 se observa como la media del IMC, corresponde a la clasificación de normal de peso, con relación a la prueba de potencia aeróbica los valores correspondientes

a las frecuencias cardiacas iniciales se plantean por encima de los rangos de normalidad.

Variables:	Tiempo prueba, Frecuencia cardiaca en reposo, despues de la sesion y frecuencia maxima					
Temperatura:	11 Grados					
Fecha:	17/02/2020					
NÚMERO	NOMBRES Y APELLIDOS	FRECUENCIA CARDIACA			ZIGZAG EN CONDUCCIÓN	
		ANTES DE LA SESION	DESPUES DE LA SESION	MAXIMA	TIEMPO	POSICION
1	MILLER ACEVEDO	94	118	146	37,46"	DELANTERO
2	SANTIAGO NICOLAS AGURRE ASCUNTA	90	120	166	38,90"	VOLANTE
3	JUAN DIEGO BENAVIDEZ	96	132	148	40,15"	DEFENSA
4	JOHAN CANDELA	100	122	150	41,53"	PORTERO
5	ANDRES FELIPE CASTRO LOAIZA	90	128	166	39,15"	VOLANTE
6	ARLEY ALEJANDRO CUCAS ASMAZA	96	126	154	43,02"	DELANTERO
7	DONNOVAN ESTEVEN FAJARDO LUNA	92	124	188	41,17"	VOLANTE
8	RONY ALEJANDRO GARCIA BASTIDAS	96	122	180	40,41"	DEFENSA
10	IVAN DAVID LEON ENRIQUEZ	92	120	146	46,18"	DEFENSA
11	SEBASTIAN FELIPE MAIGUAL ARCOS	82	106	162	41,89"	DELANTERO
12	JORDY DANIEL NARVAEZ	98	126	190	41,50"	VOLANTE
13	JUAN FELIPE LASSO BENAVIDES	102	122	160	40,42"	DEFENSA
14	MIGUEL ANGEL OBANDO CHAPAL	84	118	180	44,37"	VOLANTE
15	JHON ALEX PAZ	88	124	170	39,93"	DELANTERO
16	JHONATAN DAVID SUAREZ AGUILAR	94	126	158	39,50"	VOLANTE
17	GABRIEL SANTIAGO REINA	104	120	154	43,12"	DEFENSA
N= 17	ANALISIS ESTADISTICO					
MAXIMO		104	132	190		
MINIMO		82	106	146		
MEDIO		93,6	93,6	93,6		

**Figura 3** - Estadísticos descriptivos variables antropométricas y fisiológicas test 1280 M.

En la tabla 3 se observa como la media del IMC, corresponde a la clasificación de normal de peso, con relación a la prueba de potencia aeróbica los valores correspondientes

a las frecuencias cardíacas iniciales se plantean por encima de los rangos de normalidad.

## DISCUSIÓN

Se encontró que la edad promedio de los jugadores del club Boca Juniors Nariño 16,125 +/- 1, 598 años. Al respecto, los diferentes estudios realizados sobre fútbol establecen medias de edades similares como lo encontrado en el estudio de Rincón (2011), donde la edad promedio fue de  $20,9 \pm 1,3$  años; en los futbolistas de la Universidad San Martín de Porres (Caja, Véliz, Caja, Calderón y Padilla, 2005), los cuales presentaron una edad de  $22,52 \pm 1,15$  años; en los universitarios gallegos que presentaron un promedio de edad de  $22,3 \pm 1,6$  años, y en los futbolistas universitarios valorados quienes alcanzaron una edad promedio de  $22,33 \pm 1,5$  años;  $19,43 \pm 3,7$ ;  $21,5$  años y  $23,2 \pm 2,7$  años respectivamente.

Los cuales sirven para interpretar una discusión siendo estas fuentes secundarias que ayudaron a la investigación, no directamente al presentar edades más avanzadas, pero de igual manera se obtuvieron valores acordes a la edad de la muestra utilizada en esta oportunidad.

En la presente investigación se encontró que existe correlación estadísticamente significativa e inversa entre el IMC y la resistencia anaeróbica glicolítica y aeróbica. Además, el IMC muestra correlación inversa y significativa con la resistencia anaeróbica glicolítica en el grupo de edad de 16 a 17 años, la frecuencia de práctica de 3 veces por semana y la posición de juego. Al respecto los diferentes estudios evidenciaron que según sea la posición de juego mayor es el rendimiento del deportista.

A diferencia de otro estudio donde se encontraron diferencias significativas en la potencia anaeróbica a favor del arquero vs las otras posiciones.

En cuanto a la frecuencia y tiempo de práctica deportiva se pudiera establecer que esta correlación se puede dar debido a que estas variables son endógenas a los niveles de entrenamiento de los sujetos, situación que muestra cómo la capacidad funcional se ve influenciada por el incremento de la edad y grasa corporal, donde a mayor frecuencia de ejercicio físico se observa un mejor  $VO_2$  máx. y fuerza, pero menor grasa corporal.

## CONCLUSIONES

Todos los tests son tests de campo. Existen diversos tests de laboratorio, tal como el test para la valoración del máximo consumo de oxígeno ( $VO_2$  máx), y el test de Wingate para la valoración de la potencia anaeróbica y del índice de fatiga.

Sin embargo, dada la necesidad de equipamiento costoso y tiempo requerido para llevar a cabo estos tests, no serían la opción más eficiente durante el período de pretemporada.

Además, los tests de campo proveen resultados que son más específicos para el rendimiento real, mientras que los tests de laboratorio proveen una medida fisiológica de la respuesta del cuerpo a una actividad específica en un ambiente controlado que, si bien puede ser muy precisa, puede no ser específica para el rendimiento durante el juego.

## RECOMENDACIONES

En resumen, durante el período de pretemporada del fútbol, se deberían llevar a cabo evaluaciones para la valoración de la capacidad aeróbica, la velocidad, la resistencia a la velocidad, la agilidad, la fuerza máxima y la potencia.

Estos test deberían llevarse a cabo en los primeros dos días de la pretemporada. Las principales razones para la evaluación son: (a) valorar el estado físico actual de los atletas, (b) valorar cuales atletas han completado el programa de entrenamiento prescrito para el período transitorio, y (c) determinar hasta qué punto debería alterarse el plan de entrenamiento de pretemporada para corregir cualquier debilidad detectada en los resultados de los tests de aptitud física.

## REFERENCIAS

- 1-FIFA. (s.f). Fútbol Juvenil. Fédération Internationale de Football Association. Departamento de Educación y Desarrollo Técnico de la FIFA. <https://resources.fifa.com/image/upload/youth-football-training-manual-2866317-2866318.pdf?cloudid=dfy8m3wrg1bdxxjiu2c>

2-Ramos, J.; Segovia, J.; López, F. Test de laboratorio versus test de campo en la valoración del futbolista. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Vol. 9. Núm. 35. p. 312-321. 2009. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista35/arttest132.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista35/arttest132.htm)

3-Villa, J.; Castiblanco, H. Condición Física Del Jugador De Futbol Universitario En Condiciones Especiales De La Ciudad De Manizales. Tesis de maestría en intervención integral en el deportista. Universidad autónoma de Manizales. Facultad de salud. 2014.  
[http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/656/1/Condi\\_f%C3%ADs\\_juga\\_f%C3%BAtbol\\_univ\\_condi\\_espe\\_Manizales.pdf](http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/656/1/Condi_f%C3%ADs_juga_f%C3%BAtbol_univ_condi_espe_Manizales.pdf)

4-Villa, J.; Castiblanco, H.; Vidarte, J. Resistencia del Jugador de Futbol en Condiciones Especiales de Seis Ciudades de Colombia. Universidad Autónoma de Manizales. Revista de Entrenamiento Deportivo. Vol. 29. Núm. 2. 2015. <https://gse.com/resistencia-del-jugador-de-futbol-en-condiciones-especiales-de-seis-ciudades-de-colombia-1797-sa-657cfb2724bddb>

Recebido para publicação em 24/11/2020

Aceito em 10/03/2021