



II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación y I Encuentro Internacional de Estudiantes Investigadores en Educación Física, Recreación y Deporte.

FORMATO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS

Nombre de la institución y del Semillero (si aplica): Escuela Nacional del Deporte. Semillero de investigación "Ciencia, tecnología y fútbol". Asesores: Hernando Arias Londoño y Alexander Quiñónez Sánchez			
Título de la Ponencia: Proceso de elaboración del modelo característico antropométrico y evaluación del estado nutricional en jóvenes futbolistas de 11 a 19 años del género masculino del departamento del Valle del Cauca, 2007.			
Nombre de los Investigadores	Identificación	Correo electrónico	Residencia
Amador Córdoba Cuero	94.544.898	amadorcorcobacuero@yahoo.es	Calle 54 Núm. 39c-02
Didier Jhair Maturana Rengifo	11.814.495	dijhair@hotmail.com	Carrera 42b Núm. 13c-48
Erik Armando González Bernal	80.545.497	erikgol99@yahoo.es	Calle 10 Núm. 28a-45
Francisco Javier López Salazar	6.254.080	pacholopez82@hotmail.com	Transv 25b Núm. 25-135
Gerardo Julio Vallejos Roldán	94.552.517	valleroldan9@hotmail.com	Carrera 46 Núm 1-64 Apto 109
Julián Andrés Prado Eraso	94.150.677	julianzole@hotmail.com	Carrera 46 Núm 1-64 Apto 501
Luís Adolfo Motato Rodríguez	16.554.433	motato17@hotmail.com	Calle 48 Núm. 47b-64
Luís Alberto Real España	6.254.074	betagol17@hotmail.com	Calle 37 Núm. 42c-34
Línea temática:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Educación física y escuela () ➤ Recreación, ocio y tiempo libre () ➤ Entrenamiento y gestión deportiva (X) ➤ Educación física y salud (X) ➤ Educación física y sociedad () 			
Resumen del trabajo: (Máximo 200 palabras)			
<p>Se evaluaron los cuatro clubes más representativos del Valle del Cauca: América, Boca, Cali y Sarmiento. El tipo de investigación que se llevo a cabo, fue de carácter descriptivo no probabilístico por conveniencia, ya que se pretende describir y explicar algunas cualidades desde el punto de vista físico.</p> <p>El trabajo tiene sus bases bajo un enfoque cuantitativo cuasi-cualitativo, ya que la intención fue realizar una investigación de tipo descriptivo en la cual intervinieron como protagonista de las ciencias naturales, así, como también el apoyo de ciencias aplicadas al deporte. Entre las más destacadas la técnica de antropometría y la nutrición.</p> <p>Se trata de una investigación con un modelo hipotético deductivo puesto que se recolectaron datos con el fin de describir un modelo actual antropométrico y nutricional, datos pertinentes para el control de la salud infantil y la detección de talentos deportivos.</p> <p>El hecho de tratarse de una investigación mayormente descriptiva, tiene su explicación en el sentido de caracterizar los niños y jóvenes futbolistas de 11 a 19 años de edad, para que a lo largo de los años se evalúen la regularidad y el comportamiento de esa información recolectada, tomándose las acciones pertinentes, preventivas y de proyección de los futuros futbolista vallecaucanos.</p>			
Introducción (Planteamiento del problema de investigación, justificación, objetivos):			
<u>Planteamiento del problema</u>			
La situación actual en los clubes de fútbol mas destacados del Valle del Cauca, indica que existe un proceso de selección a la hora de la escogencia de los talentos deportivos. Sin embargo ningún club posee un modelo característico, antropométrico y del estado nutricional unificado, que identifique a un club o a varios en general.			
<u>Justificación</u>			
El presente estudio hace parte del semillero de investigación "Ciencia, tecnología y fútbol" y a la vez de un proyecto macro llamado <i>El modelo integral del futbolista Vallecaucano, una edad comprendida entre los 11 y 19 años</i> . El semillero <i>Ciencia, tecnología y fútbol</i> , bajo la dirección de los profesionales Hernando Arias Londoño y Alexander Quiñónez Sánchez integrantes del Grupo de Investigación "Alto Rendimiento Deportivo en Futbolistas" , tiene sus inicios en Enero de 2007 con miras a generar en el Valle del Cauca una cultura científica futbolística que sea muy representativa en Colombia.			

"En el horizonte de los objetivos del milenio"

Informes: encuentroestudiantes@edufisica.udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/expomotricidad2007>



II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación y I Encuentro Internacional de Estudiantes Investigadores en Educación Física, Recreación y Deporte.

El problema que se está planteando tiene como finalidad crear un modelo característico antropométrico y del estado nutricional de los niños futbolistas del Valle del Cauca. Teniendo en cuenta variables como la masa corporal, la estatura, el porcentaje de grasa, el porcentaje muscular y así como también variables del estado nutricional.

Se pretende que a través de esta investigación se puedan hacer aportes importantes que sirvan como medida para clubes y entrenadores a la hora de valorar y seleccionar talentos deportivos.

Este modelo contribuye a llevar un control periódico del desarrollo antropométrico del niño y brinda una útil herramienta de proyección para el club deportivo.

Objetivo general

Contribuir a la construcción del proceso de elaboración del modelo característico antropométrico y del estado nutricional en futbolistas de 11 a 19 años del Valle del Cauca.

Objetivos específicos

- Analizar e interpretar las características antropométricas y nutricionales de mayor incidencia.
- Determinar las diferencias antropométricas por grupo de edad.
- Identificar valores óptimos y deficiencias en las características antropométricas por edad.
- Determinar las diferencias del estado nutricional mediante la utilización de índices y variables antropométricas por clubes.
- Identificar variables antropométricas y nutricionales relevantes por edad, por clubes y por posiciones de juego.

Materiales y/o métodos empleados:

Materiales: Caliper, tallímetro, paquímetro, analizador de composición corporal (Tanita), cinta métrica, tablas y formatos para la recolección de los datos, programas estadísticos SPSS/13.0 y Excel 2003.

Métodos empleados:

% muscular: cinco componentes (Bárbara Kerr)

% grasa: Yuhasz

IMC: Quetelec

Estatura: Método convencional

Masa corporal total: Método convencional

Estatura probable: Tanner

Área grasa y muscular del brazo: Frisancho

Resultados obtenidos:

Se describirá a continuación una muestra de los resultados obtenidos en la investigación:

* La población estudiada se comporta en forma de pirámide de acuerdo a las etapas formativas en el fútbol, es decir, la más amplia (11 – 13 años) y la cúspide estrecha (17 – 19 años), explicable por cuanto un mayor número de jugadores inician el proceso formativo y muy pocos terminan, por múltiples razones entre ellas la selección deportiva, culmina el proceso.

* En la mayoría de los jugadores se encuentran niveles deficitarios en todas las variables estudiadas.

* La estatura muestra sus mejores valores en el rango de edad de 14 a 16 años

* Se encontró que el % muscular (Kerr) es directamente proporcional a la edad y el % grasa por Yuhasz inversamente proporcional.

* Nutricionalmente el rango de edad 11 a 13 es el más implicado, puesto que presenta más déficits que las otras edades.

* El área muscular del brazo presenta valores deficitarios para todos los rangos de edad (11-13, 14-16, 17-19)

* Los clubes América y Cali son los que presentan los arqueros más altos de toda la muestra.

* En el rango entre 17 a 19 años el mayor porcentaje se concentra entre 170.2 y 177.0 cms seguido por el rango entre 177.1 y 183.9 cms, es decir que la población entre 17 y 19 años estudiado mantiene la estatura entre 170.2 y 183.9 cms con el 73%, que equivale al rango de estatura en que se comportan los jugadores de primer nivel profesional en Colombia.

“En el horizonte de los objetivos del milenio”

Informes: encuentroestudiantes@edufisica.udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/expomotricidad2007>



II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación y I Encuentro Internacional de Estudiantes Investigadores en Educación Física, Recreación y Deporte.

* La población estudiada se comporta en forma de pirámide, es decir, el mayor % se encuentra en el rango de edad 11-13 años (41,45%) le sigue el rango de edad 14-16 años (34,49%) y el menor número corresponde al rango de 17-19 años (24,05%)

De 274 jugadores entre los 11 – 13 años que equivalen al 41,50%, 141 están por debajo del nivel ideal en IMC (19) con un porcentaje de 21,3%, asociándose con un estado de déficit nutricional. Se encontraron 94 en el rango normal y/o ideal, siendo el 14,20%, relacionado con el estado nutricional normal, 39 se encuentran por encima del rango normal (6%), asociado a un nivel de sobrepeso y/o exceso calórico, dificultando la practica del deporte de rendimiento.

- En el porcentaje muscular, por club y por edad del rango de 11 a 13 años, el mayor porcentaje de jugadores se encuentran entre 32.55 y 40.28, siendo el 90.20% de toda la población de 11 a 13 años, lo que representa un valor por debajo de lo normal y que indica un déficit proteico importante, de 24.80 a 52.54 se encuentra un 8 % de la población total del mismo rango de edad, lo que representa un alto riesgo nutricional; un 1,90% de la población en estas edades se encuentran con valores ideales.
- En el club Cali de 11 a 13 años se observan interesantes aspectos, puesto que en variables como percentil de masa corporal, percentil IMC e índice conocity se encuentra valores óptimos pero por otro lado el porcentaje muscular se encuentra un valor muy bajo lo que hace recomendar tomar medidas pertinentes desde el punto de vista de la complementación proteica o de trabajo específico de fuerza en este periodo sensible.
- Se observa que en el Club Deportivo Cali en la edad de 14 a 16 años el promedio para la masa corporal total se encuentra levemente por debajo del percentil 50 de la población mundial para la edad, caso contrario es el percentil para la estatura el cual se encuentra por encima del percentil 50, a pesar de que el percentil IMC se encuentra por debajo es el índice conocity el cual se encuentra dentro de un valor normal para el promedio, lo cual indica que el grupo tiene un buen nivel nutricional, se puede decir entonces que esta es una de las razones por las cuales el grupo tiene una estatura esperada por encima de los valores de la población colombiana.
- Los evaluados del Cali en la edad de 17 a 19 años tienen un promedio en percentil para la masa corporal de 63.26 y en el percentil para la estatura de 93.34; lo que indica que se encuentran en un valor normal. En el índice Conocity el promedio se encuentra en 0.41, siendo normal al igual que el porcentaje muscular con una leve excepción en el IMC que se encuentra por debajo del nivel ideal.
- En promedio el grupo de 11-13 de Sarmiento presenta desnutrición proteica y amén de que tienen un área grasa promedio, presentan también un % de grasa yuhasz y % muscular e IMC muy bajos. Deficiencias de este tipo en estas edades repercuten mucho en las características físicas en futuras edades.
- Se observa en los evaluados de 14-16 de Sarmiento que tienen una estatura normal en relación a la población mundial pero una masa corporal con relación a la estatura baja, nutricionalmente se encuentran valores normales en el índice conocity y el IMC, y se encuentra levemente por debajo del porcentaje muscular ideal.
- Se observa que en el Club Boca Juniors en la categoría de 11 a 13 años el promedio de los percentiles de la masa corporal y estatura se encuentran con niveles bajos con respecto a la población mundial, esto corrobora la poca estatura esperada para estos niños en un futuro. Mirando también en el IMC, porcentaje muscular y el índice conocity se evidencian elevados déficit desde el punto de vista nutricional y un % de grasa yuhasz muy bajo
- Los evaluados del Boca en la edad de 17 a 19 años tienen un promedio en percentiles para la masa

“En el horizonte de los objetivos del milenio”

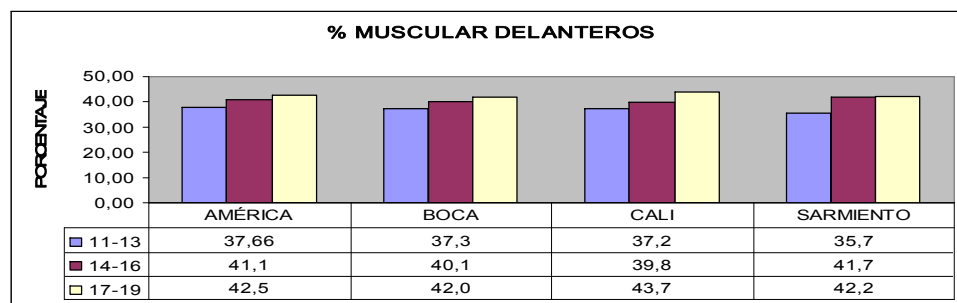
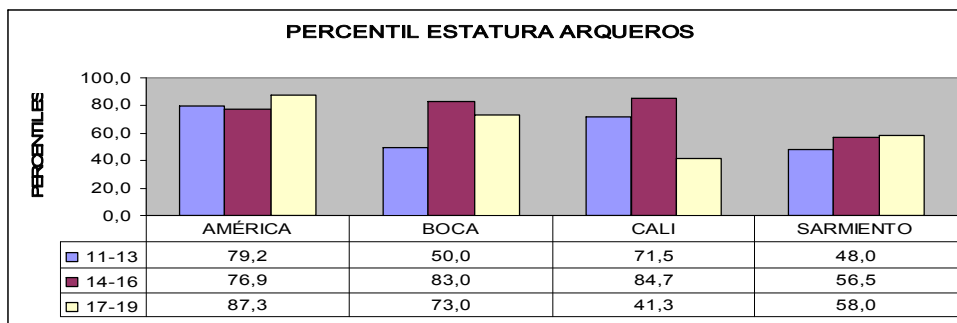
Informes: encuentroestudiantes@edufisica.udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/expomotricidad2007>

II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación y I Encuentro Internacional de Estudiantes Investigadores en Educación Física, Recreación y Deporte.

corporal de 80.16 y para el percentil de estatura 70.16, lo que indica que están en un nivel óptimo en cuanto al estado nutricional, al igual que el IMC y el índice Conocity, excepto el porcentaje muscular que se encuentra en déficit, ya que esta por debajo del valor ideal (50%).

- Se observa en el grupo de 11 a 13 del Club América una consonancia en los valores de las diferentes variables que dicen del estado nutricional del niño, pues todas reflejan valores óptimos y normales, la única variable por mejorar un poco mas es el porcentaje muscular.
- En promedio en la categoría 11-13 del club América presenta un área muscular ideal y un área grasa promedio, teniendo en cuenta el IMC y el % de grasa yuhasz se recomienda suministrar una cantidad extra de carbohidratos a la dieta del niño
- Se observa en los evaluados de América (14-16) que tienen una estatura normal, pero una masa corporal por debajo de lo ideal con relación a la estatura, nutricionalmente se encuentra el índice conocity en un valor normal y por lo tanto se tiene un buen estado nutricional, teniendo una leve disminución en cuanto a lo ideal en IMC y el porcentaje muscular.
- Existe un buen estado nutricional para los jugadores de 17-19 años del club América, según el índice Conocity e IMC al igual que el porcentaje muscular, siendo este ultimo un valor cercano al ideal. En cuanto la masa corporal, se encuentran en los promedio normales comprados con la población mundial.
- En el rango 17-19, en promedio el área muscular del brazo del club América indica un valor alto, lo cual coadyuva en el desempeño del deportista en el alto rendimiento, poseen también un área de grasa promedio para la población mundial. Teniendo en cuenta la tendencia del % de grasa por yuhasz se recomienda poner importante atención al aporte de carbohidratos en la dieta del deportista.
- *Los promedio de las variables nutricionales de mayor valor en la categoría de 11 a 13 son las presentadas de Club América; y los promedio de las variables de menor valor corresponden al club Boca Juniors*



“En el horizonte de los objetivos del milenio”

Informes: encuentroestudiantes@edufisica.udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/expomotricidad2007>

II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación y I Encuentro Internacional de Estudiantes Investigadores en Educación Física, Recreación y Deporte.

AREA GRASA Y MUSCULAR DEL BRAZO EN DEF. CENTRALES						
CLUB	11-13		14-16		17-19	
	AMB	AGB	AMB	AGB	AMB	AGB
AMERICA	10-25	25-50	25-50	25-50	<u>50-75</u>	25-50
BOCA	10-25	10-25	25-50	25-50	10-25	25-50
CALI	25-50	25-50	25-50	25-50	10-25	25-50
SARMIENTO	<u>5-10</u>	25-50	<u>5-10</u>	25-50	<u>5-10</u>	25-50

Discusión, conclusiones y recomendaciones:

Discusión

El presente estudio al tener pocos referentes por ser una investigación en niños y jóvenes futbolistas, los métodos empleados (cinco componentes y Yuhasz) son los más precisos y utilizados para evaluar deportistas adultos, no obstante, con el tiempo al seguir realizando estas mismas evaluaciones se irán creando las tablas de referencia para menores de edad bajo la utilización de los métodos empleados en esta primera evaluación.

Conclusiones

- En cuanto a estatura se encontró que para el rango de edad 11-13 años, el mayor promedio lo muestra América de Cali (153.3 cm) y con una expectativa de estatura (TANNER) igualmente superior (176.37 cm).
- Para el rango de edad 14-16 años, el mayor promedio lo muestra Boca (174,75 cm) con una expectativa de estatura (TANNER) de 182.23 cm.
- El rango de edad 17-19 años muestra que en promedio el grupo de más estatura es Cali (180,40 cm).
- La estatura esperada está directamente relacionada con los valores del índice conocity y del percentil IMC.
- Son muy pocos los jugadores de todas las categorías estudiadas que presentan un % muscular ideal.
- Es posible que a razón de la no existencia de un modelo característico hay muchos jugadores que desde el punto de vista antropométrico no presentan tendencias tan ideales para llegar al fútbol de primera división.
- Es posible que en la selección deportiva de futbolistas en el Valle del Cauca esté primando el aspecto técnico y no se tenga en cuenta otros aspectos como la composición corporal y el estado nutricional.
- La población estudiada se comporta en forma de pirámide, es decir, el mayor % se encuentra en el rango de edad 11-13 años (41,45%) le sigue el rango de edad 14-16 años (34,49%) y el menor número corresponde al rango de 17-19 años (24,05%), comportándose como la pirámide de las etapas formativas, una base amplia (promoción y captación) y una cúspide estrecha, el alto rendimiento.
- De la población estudiada el mayor número correspondió al Deportivo Cali (32,25%) explicable por cuanto es una institución que participa en todas las categorías de la liga Vallecaucana de Fútbol, además cuenta con escuelas satélites. Le siguió el club Boca Juniors (31,01%) que cuenta con una estructura enfocada exclusivamente a la formación de jugadores. A continuación se ubica el América de Cali (21,33%) que refleja una disminución en el número de categorías, al igual que la escuela Sarmiento que participó con el 12,41% de la población total.
- El índice de masa corporal (IMC) estudiado muestra que en el rango de 11-13 años, Cali presentó el mejor promedio (19,42), percentil 69,05, seguido por América (18,20), Sarmiento (17,93) y Boca (17,19).
- Para el rango 14-16 años el mejor promedio lo presenta Boca (20,73) seguido por Sarmiento (20,43), América (19,83) y Cali (19,46).
- En el rango 17-19 años el mayor promedio lo presentó Boca (24,0), seguido por América (23,99), Sarmiento (22,97) y Cali (20,44).
- Es de anotar que el IMC desde la perspectiva de la selección de talentos deportivos, solo tiene utilidad para controlar la calidad nutricional (García Manso) y como ocurre con la masa corporal

“En el horizonte de los objetivos del milenio”

Informes: encuentroestudiantes@edufisica.udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/expomotricidad2007>



II Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación y I Encuentro Internacional de Estudiantes Investigadores en Educación Física, Recreación y Deporte.

total, el IMC no diferencia entre masa magra y masa grasa. Es decir, un IMC elevado para las edades estudiadas, no necesariamente refleja un estado ideal.

- Creando el modelo característico Vallecaucano, la selección de talentos será más certera, puesto que dejará un menor margen para el error
- Una de las utilidades de la construcción de un modelo característico antropométrico se revela en la posibilidad de crear una identidad por cada club y/o posiciones de juego.

Recomendaciones

- Se sugiere realizar estudios complementarios para tener criterios más objetivos hacia la selección de talentos para el fútbol. No basarse únicamente en la composición corporal y estado nutricional.
- Es importante cuestionarse sobre el tipo de preparación y alimentación que se está implementando en la formación del jugador de fútbol Vallecaucano, atendiendo a que es evidente el déficit nutricional encontrado.
- Es importante que el estudio de la composición corporal y el estado nutricional en futbolistas se realice longitudinalmente hasta encontrar modelos característicos ideales para la selección deportiva en nuestro medio.
- Cada club debe implementar programas nutricionales adaptados a la edad para compensar posibles carencias que tienen los jugadores para alimentarse adecuadamente en su entorno familiar.
- Realizar este mismo tipo de estudio para diferentes disciplinas deportivas y para otras regiones del país.
- Que los entes deportivos, instituciones educativas y clubes deportivos destinen más recursos que vayan orientados a este tipo de investigaciones.
- La población estudiada se comporta en forma de pirámide, es decir, el mayor % se encuentra en el rango de edad 11-13 años (41,45%) le sigue el rango de edad 14-16 años (34,49%) y el menor número corresponde al rango de 17-19 años (24,05%)

“En el horizonte de los objetivos del milenio”

Informes: encuentroestudiantes@edufisica.udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/expomotricidad2007>