

Análisis comparativo del perfil antropométrico de dos equipos de básquetbol sub 15

LIC. GUILLERMO PABLO SOUTO TOYOS

Licenciado en Educación Física, Recreación y Deporte por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes (IUACJ).

Contacto: guillesouto@gmail.com

Resumen: En esta investigación se determinó y comparó el perfil antropométrico de los jugadores de básquetbol de la categoría sub 15 del club Olivol Mundial y de los jugadores de básquetbol de la categoría sub 15 de la selección uruguaya. Además, se relacionó el perfil antropométrico con el ejercicio físico realizado y la alimentación de los jugadores estudiados. La principal diferencia se encuentra en la talla máxima, 189 centímetros para el promedio de los jugadores de la selección en comparación con 171 centímetros de los jugadores del club Olivol Mundial. Otras diferencias también se encontraron en la composición corporal y estas se debieron principalmente al tipo de alimentación.

Palabras clave: Básquetbol. Categoría sub 15. Somatotipo. Composición corporal. Nutrición. Perfil antropométrico.

COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO ANTHROPOMETRIC PROFILE BASKETBALL TEAM SUB 15

Abstract: In this investigation, we determined and compared the anthropometric profile of basketball players from the U 15 World Olivol club and basketball players the U 15 of the Uruguayan national team. After the anthropometric profile was associated with physical exercise and feeding of these players. The main difference is the maximum size 189 cm for the average player of choice compared with 171 centimeters Olivol club players. Other differences also were found on body composition and these were mainly due to feeding.

Key words: Basketball. U 15. Somatotype. Body composition. Nutrition. Anthropometric profile.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación surgió del diagnóstico inicial que se realizó con la categoría infantiles, del club de básquetbol Olivol Mundial, ubicado en la ciudad de Montevideo. La evaluación se centró en el conocimiento del perfil antropométrico del grupo y cada uno de sus integrantes. La misma se utiliza para conocer la constitución, tamaño y composición corporal de los deportistas. En este sentido, es necesario explicar que 2 deportistas de la misma talla y el mismo peso podría tener porcentajes de masa grasa totalmente distinto, por lo que su plan de entrenamiento sería diferente.

En esta línea, Wilmore y Costill (2001) manifiestan que el conocimiento del perfil antropométrico es crítico para poder elaborar un programa de entrenamiento. Es decir que en este trabajo, la evaluación antropométrica ayudó a confeccionar el programa de entrenamiento junto con otras evaluaciones, pero no podía utilizarse como única herramienta para la confección del programa de entrenamiento.

Carter (*apud* CAMARERO *et al.*, 1997) explica que se deben seleccionar a los deportistas atendiendo estrechamente al perfil antropométrico que representa el prototipo de un deporte determinado. Por eso en este trabajo se investigó



también a la selección uruguaya de básquetbol sub 15. El objetivo de ello fue poder tener un grupo de referencia en donde comparar los datos de la evaluación antropométrica, a modo de observar cuáles eran las diferencias y hacia dónde debería orientarse el plan de entrenamiento.

Lorenzo (1998) define al baloncesto como un deporte fundamentalmente de fuerza y velocidad. Durante un partido, son numerosos los saltos realizados, así como también la cantidad de aceleraciones que se producen durante el juego.

Sumado a esto, Vaquera (2002) explica que en los últimos años el básquetbol ha evolucionado no solo a nivel reglamentario sino táctico, esto ha influenciado sin duda en las demandas físicas y en las características morfofuncionales de los jugadores. De esta manera cuanto más se conozca sobre el perfil morfofuncional y biomecánico de los jugadores, más se podrá mejorar su rendimiento, pues se obtendrá información relevante tanto para determinar el tipo de entrenamiento y la intensidad de las cargas, como para la selección de jugadores, e incluso para valorar la eficiencia de los programas de preparación física específica.

Según González Badillo y Ribas Serna (2002) el desarrollo de niveles óptimos de fuerza son determinantes en los deportes como el básquetbol. Esta es la primera capacidad a entrenar en cualquier ejercicio físico, ya que desde el punto de vista mecánico, la fuerza es toda causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo. A partir de esta capacidad suceden las otras (velocidad, resistencia, etc.). La única masa corporal capaz de generar fuerza en nuestro organismo es la masa muscular.

Esta investigación se centró en el estudio de la composición corporal y el somatotipo, a través de las diferentes mediciones correspondientes al método restringido (I.S.A.K.) International Society of the Advancement of Kinanthropometry, que consta de 8 pliegues cutáneos, 5 perímetros, 2 diámetros, peso corporal y talla máxima; este método determina el perfil antropométrico.

La interrogante que guió el trabajo de investigación es la siguiente: ¿existen diferencias entre los perfiles antropométricos de los jugadores de básquetbol de la selección uruguaya sub 15 y los de los jugadores del club Olivol Mundial de Montevideo de la categoría sub 15?

Los objetivos generales son: analizar y comparar

los perfiles antropométricos, específicamente el somatotipo y la composición corporal de los jugadores de la selección uruguaya de básquetbol sub.15 y los de los jugadores del club Olivol Mundial de Montevideo en la categoría sub 15 e indagar cuáles son las posibles causales de las diferencias entre los perfiles antropométricos de los jugadores de básquetbol de la selección uruguaya sub. 15 y los de los jugadores del club Olivol Mundial de Montevideo de la categoría sub 15.

Por otra parte los objetivos específicos propuestos son los siguientes: determinar el perfil antropométrico de los jugadores de básquetbol de ambos grupos, en base al conocimiento del somatotipo y la composición corporal de dichos jugadores y analizar la alimentación de los jugadores de ambos grupos.

PERFIL ANTROPOMÉTRICO

Según Mazza (2000) para conformar el perfil antropométrico de un individuo o de un grupo de individuos, es necesario realizar un estudio de las características morfológicas de estos individuos (forma, tamaño, proporción y composición corporal). Este estudio se realiza a través de un método de medición llamado antropometría, el cual se basa en el conocimiento de dos factores fundamentales para poder establecer el perfil antropométrico de un individuo. Estos son, el somatotipo y la composición corporal.

En un estudio realizado por Dolce y Lentini (2003) se analizó la evolución física y morfológica del basquetbolista juvenil argentino, en un periodo de 12 años. Se trabajó con una muestra de 80 preseleccionados juveniles (17-18 años) del año 1991 y se la comparó con los datos de una cantidad similar de preseleccionados del año 2003. Por medio del análisis antropométrico se observaron cambios en el somatotipo y en la composición corporal.

Para la misma edad, 12 años después el tejido adiposo y muscular se mantiene en porcentajes similares, 11% y 47% respectivamente, pero si lo observamos expresado en kilogramos de peso corporal los jugadores del año 2003 presentan una mayor masa muscular (5.4 Kg.) altamente beneficiosa para sus acciones de juego. Esto debido al mayor peso y estatura corporal de los jugadores



del año 2003 con respecto a los de 1991: 92,7 de peso corporal promedio y 197 centímetros de estatura promedio, contra 82,1 de peso corporal promedio y 190 centímetros de estatura promedio en el año 1991.

Para Malina (*apud* COSTA, 2005), el perfil antropométrico de un individuo o un grupo de individuos se debe realizar teniendo una muestra de otro grupo que sirva como base de comparación entre una población y otra. Por esta razón es que en este estudio se estableció primero el perfil antropométrico de un grupo (el ideal), la selección de básquetbol sub 15, y luego de establecido el perfil antropométrico de dicho grupo, se realizó el mismo protocolo de mediciones antropométricas para establecer el perfil de los jugadores del club Olivol Mundial de Montevideo.

Composición corporal

Según Holway (2002) la composición corporal posee implicancias tanto para la performance deportiva como para la salud. Por ejemplo un exceso de tejidos no contráctiles (tejido adiposo) desmejora la relación peso-potencia en actividades con desplazamientos horizontales y/o verticales.

Por su parte Girolami (2003) considera que en deportes como el básquetbol, en los cuales son necesarios la velocidad y la potencia explosiva, donde se realizan piques y saltos, el exceso de tejido adiposo aumenta el peso corporal y disminuye la aceleración (aceleración: fuerza/masa). Es decir, la capacidad de trabajo disminuye con una mayor adiposidad debido a la incapacidad de la grasa para generar fuerza, la que actúa como peso muerto. Por esta razón el control del porcentaje de masa adiposa es muy importante. El mismo autor considera que atletas con una baja masa adiposa y estatura elevada son seleccionados naturalmente para este deporte.

Somatotipo

Costa (2005) expresa que el somatotipo de los jugadores de básquetbol es mesomorfo balanceado, es decir que predomina el desarrollo de la masa libre de grasa y que las medidas longitudinales y el tejido adiposo difieren en menos de 0,5 unidades. El somatotipo promedio, basado en jugadores mayores de 18 años, de selecciones de diferentes

países, era de 2.45-4.9-2.9 componentes endo, meso, ectomorfo respectivamente.

Determinantes del perfil antropométrico

Según Carter y Heath (1990) perfil antropométrico no es una entidad fija, sino que es susceptible a cambios con el crecimiento, el envejecimiento, el entrenamiento y la nutrición. Con el entrenamiento y la nutrición podemos cambiar el perfil antropométrico, pero ciertas características genéticas, como por ejemplo el metabolismo, harán que éste cambio sea más o menos eficiente. El componente sobre el cual más va a influir el entrenamiento y la nutrición es la composición corporal, dado que estos pueden modificar los porcentajes y la distribución de las masas corporales. Dicha distribución es la que define el somatotipo, por lo cual el entrenamiento y la nutrición también pueden influir sobre este componente.

Como ocurre con todas las etapas del ser humano, el componente hereditario de carácter innato y el proceso de desarrollo, influido por los factores externos, conforman las características definitivas del sujeto. Por lo tanto, como Profesor de Educación Física fue fundamental transmitirles a los deportistas que el perfil antropométrico está determinado en gran medida por factores hereditarios. Modificar dicho perfil, buscando potenciarlo hasta llegar a su nivel óptimo de desarrollo, depende en amplia medida del entrenamiento que realicen.

De acuerdo a Fuks (*apud* ANSELMI, 2007) la distribución de la masa corporal depende entre otros factores del consumo calórico (kilocalorías diarias) y su relación con el gasto calórico (cualquier actividad que requiera la utilización de energía), denominada balance energético. Este balance puede ser positivo cuando el consumo total de calorías es mayor que el gasto de estas, como consecuencia se aumenta de peso. El mismo autor explica que el exceso de calorías se almacena en forma de grasa en los depósitos del tejido adiposo corporal. Puede ser negativo, cuando el consumo total de calorías es menor que el gasto calórico, como consecuencia se pierde peso, pudiendo ser causado por el aumento de actividad física o por la disminución del consumo calórico. Por último, puede ser neutro, cuando el consumo total de



calorías es igual al gasto de estas.

Según Macmillan (2006) las necesidades de energía para personas entre 13 y 15 años van de 2500 a 3000 calorías diarias, divididas en 50 a 60% de consumo de carbohidratos, 20 a 30% de grasas y 10 a 15% de proteínas.

METODOLOGÍA

Este trabajo de corte exploratorio tuvo como universo a todos los jugadores de básquetbol de la categoría sub 15 del club Olivol Mundial de Montevideo y todos los jugadores de la categoría sub 15 de la selección uruguaya de básquetbol; 24 jugadores en total, 12 de cada grupo.

Para seleccionar la muestra se dividió al universo en dos grupos, uno formado por los jugadores del club Olivol Mundial y otro por los jugadores de la selección. Luego de forma intencional se eligieron 6 jugadores de cada grupo, estos son los 6 jugadores de cada grupo que más minutos tuvieron en cancha en su equipo. Por último, se juntaron ambos grupos formando una muestra de 12 jugadores.

Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron el test de evaluación antropométrica ISAK perfil restringido, en base al software Cine Gim 1.8 confeccionado por el Licenciado José Luis Arcodía y 2 cuestionarios autoadministrados sobre el tipo de alimentación y la actividad física que realizan a diario; ambos extraídos de Magallanes (2005)

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se presentan y discuten los resultados más relevantes de la investigación. Estos están ordenados de acuerdo a la importancia de las diferencias entre un grupo y otro. Es decir, los datos que presentan mayor diferencia entre un grupo y otro, a los que presentan menos.

Con relación a la talla máxima por jugador se presenta la gráfica 1, donde se observa la talla en centímetros de los jugadores de la selección uruguaya sub 15 (números impares) y del club Olivol Mundial (números pares).

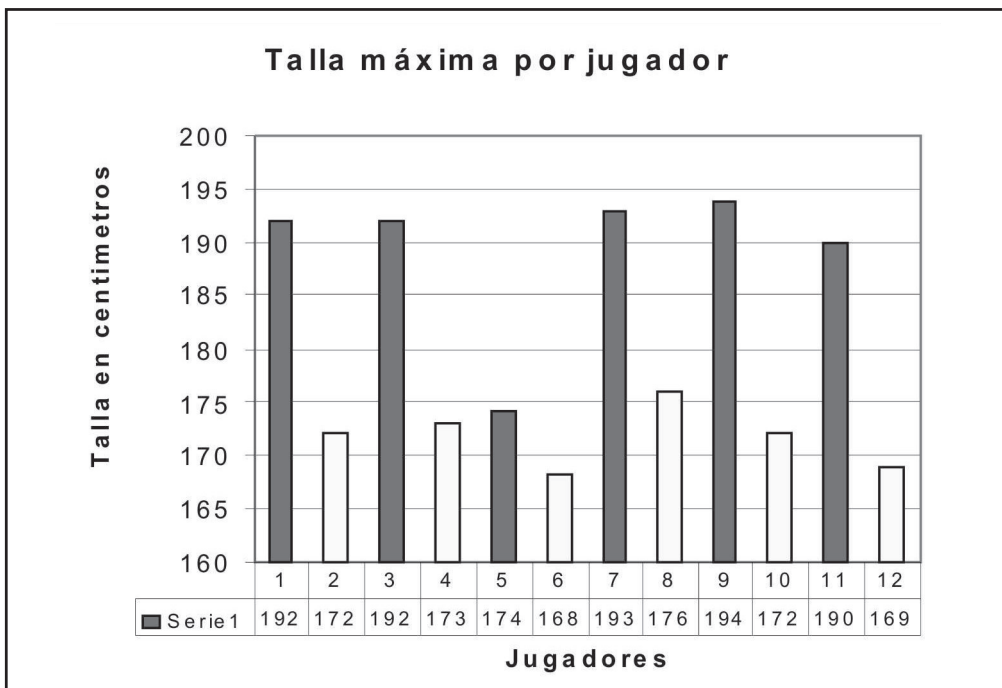


Figura 1: Comparación de la talla máxima por jugador.

Fuente: Elaboración propia.



Como se puede observar en la figura, los jugadores de la selección son bastante más altos que los del club Olivol Mundial. Si realizamos una media por grupo, para la selección la talla promedio es de 189 centímetros y para los jugadores del club Olivol Mundial es de 171 centímetros, hay una diferencia de 18 centímetros entre un grupo y otro. Es decir que la media de los jugadores de la selección es un 10% más alta (mayor estatura) que los jugadores del club Olivol Mundial. Aquí encontramos la primera gran diferencia entre un grupo y otro. Esto está relacionado con lo

planteado por Girolami (2003), donde la talla elevada de los jugadores de la selección refiere a una mayor predisposición genética y un criterio de selección natural para este deporte por parte de los jugadores de la selección respecto a los de Olivol

En la figura 2, se muestra en números impares a los jugadores de la selección y en números pares a los jugadores del club Olivol Mundial; la primera barra de cada casillero es para el peso en kilogramos y la segunda para el porcentaje de tejido adiposo de cada jugador.

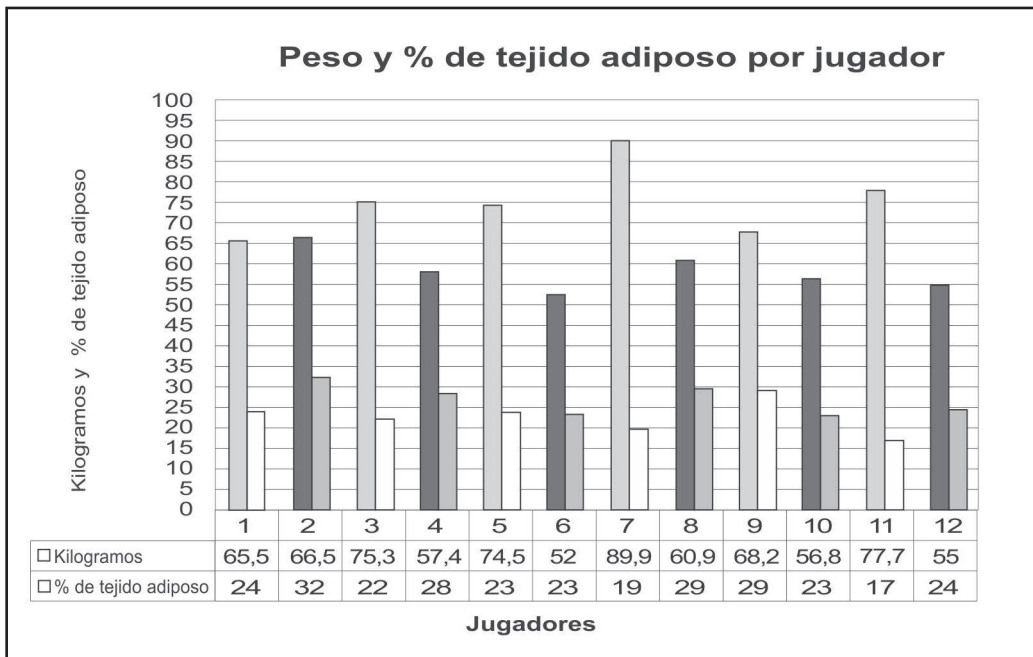


Figura 2: Peso corporal y porcentaje de tejido adiposo por jugador.
Fuente: Elaboración propia.

De esta figura podemos observar que los jugadores de la selección tienen un peso promedio de 75.1 kilogramos, donde el 22% pertenece al tejido adiposo y el peso promedio de los jugadores del club Olivol Mundial es de 58.1 kilogramos, siendo que el 27% pertenece al tejido adiposo. Es decir que la media de los jugadores de la selección es 27% más alta (mayor peso) que la de los jugadores del club Olivol Mundial, pero además con un 19% menos de tejido adiposo que los jugadores del club Olivol Mundial. Esta figura describe una diferencia clara entre un grupo y otro.

Estos datos también se relacionan con lo planteado por González Badillo y Ribas Serna (2002), donde la fuerza es una capacidad determinante para el básquetbol, y la cual depende del porcentaje libre de grasa. Siguiendo la misma línea Holway (2001), plantea que el aumento del tejido adiposo desmejora la relación peso-potencia en actividades con desplazamientos en diferentes direcciones, y que según lo establecido tanto por Lorenzo (1998) como por Vaquera (2002) el baloncesto depende de estos desplazamientos a gran velocidad.

Relacionando estos datos con lo mencionado



por Carter y Heath (1990), este es uno de los puntos sobre los que va a influir directamente el profesor de Educación Física a través del entrenamiento, basado por ejemplo, en los datos obtenidos en la gráfica 2, donde se observa el grupo ideal y el grupo a entrenar. A partir de tener un grupo de referencia como es la selección se pueden plantear más claramente los objetivos a alcanzar en un plan de entrenamiento, aspecto compartido por Malina (*apud* COSTA, 2005).

Otro resultado importante para presentar

y discutir es el consumo de macronutrientes de los jugadores de ambos grupos. En la figura 3, se observa con el número 1 el consumo de los jugadores del club Olivol Mundial (la primera barra es para el consumo de carbohidratos, la segunda para el de grasas y la tercera para el consumo de proteínas). Por otra parte, con el número 2 se observa el consumo de los jugadores de la selección uruguaya (en la primera barra el consumo de carbohidratos, segunda para las grasas y tercera para las proteínas).

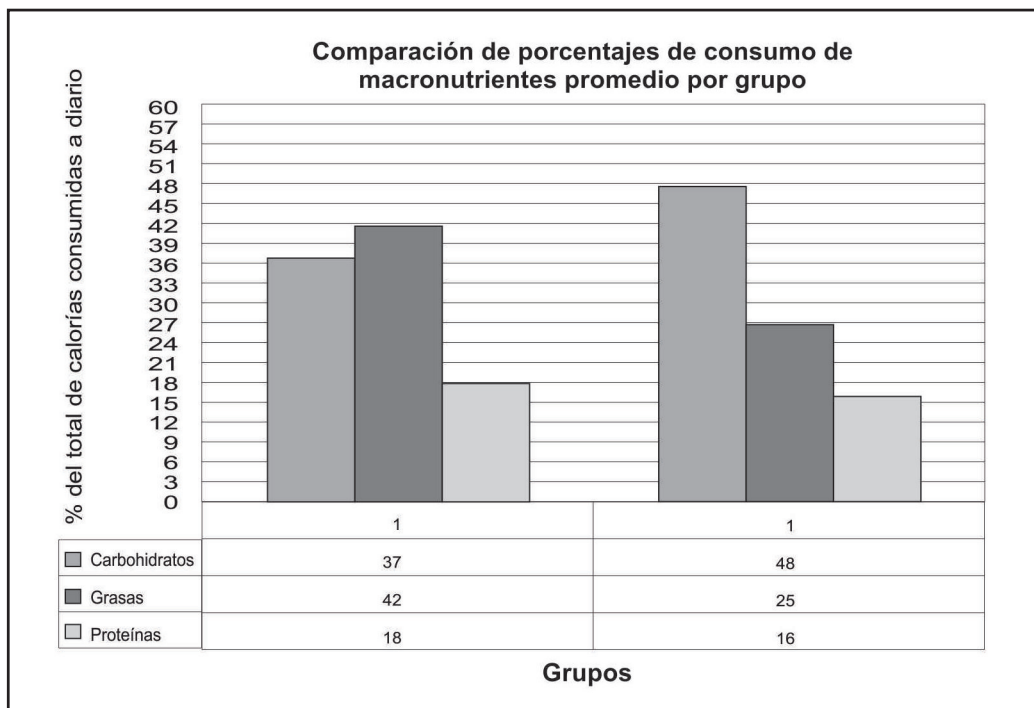


Figura 3: Comparación del consumo de macro nutrientes (carbohidratos, grasas y proteínas) promedio por grupo, expresado en porcentaje.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los datos de esta figura, la media de los jugadores del club Olivol Mundial tiene un mayor consumo de grasas y de proteínas respecto a la media de los jugadores de la selección. Por otro lado, se observa también un mayor consumo de carbohidratos por parte de la media de los jugadores de la selección respecto a la media de los jugadores del club Olivol Mundial. Es decir que la media de los jugadores de este club consume más grasas y proteínas, y menos carbohidratos que los jugadores de la selección.

Los datos que arroja esta figura están íntimamente relacionados con los datos de la figura 2, donde se observa que los jugadores del club Olivol Mundial poseen mayor cantidad de tejido adiposo por peso corporal que los jugadores de la selección, mientras que en la figura 3 se observa que los jugadores del club Olivol consumen mayor cantidad de grasas que los jugadores de la selección. Relacionando ambas gráficas podemos manifestar que el mayor consumo de grasas por parte de los jugadores del club Olivol Mundial

puede generar una mayor acumulación de tejido adiposo por parte de estos jugadores respecto a los de la selección, los cuales consumen menos grasas y poseen menos cantidad de tejido adiposo en relación a su peso corporal total. Esto concuerda con lo planteado por Macmillan (2006) donde el consumo excesivo de grasas puede aumentar la acumulación de tejido adiposo.

Macmillan (2006) como Fuks (*apud* ANSELM, 2007) concuerdan que el nutriente principal de un deportista son los carbohidratos y estos aumentan el rendimiento en deportes como el básquetbol,

lo cual concuerda con lo que se observa en la gráfica, los jugadores de la selección consumen más carbohidratos que los jugadores del club Olivol Mundial.

En la figura 4, se observa en el grupo 1 el consumo y el gasto promedio de los jugadores del club Olivol Mundial y en el grupo 2, se presenta el consumo y gasto promedio de los jugadores de la selección. En ambos grupos la primera barra pertenece al consumo energético y la segunda al gasto energético.

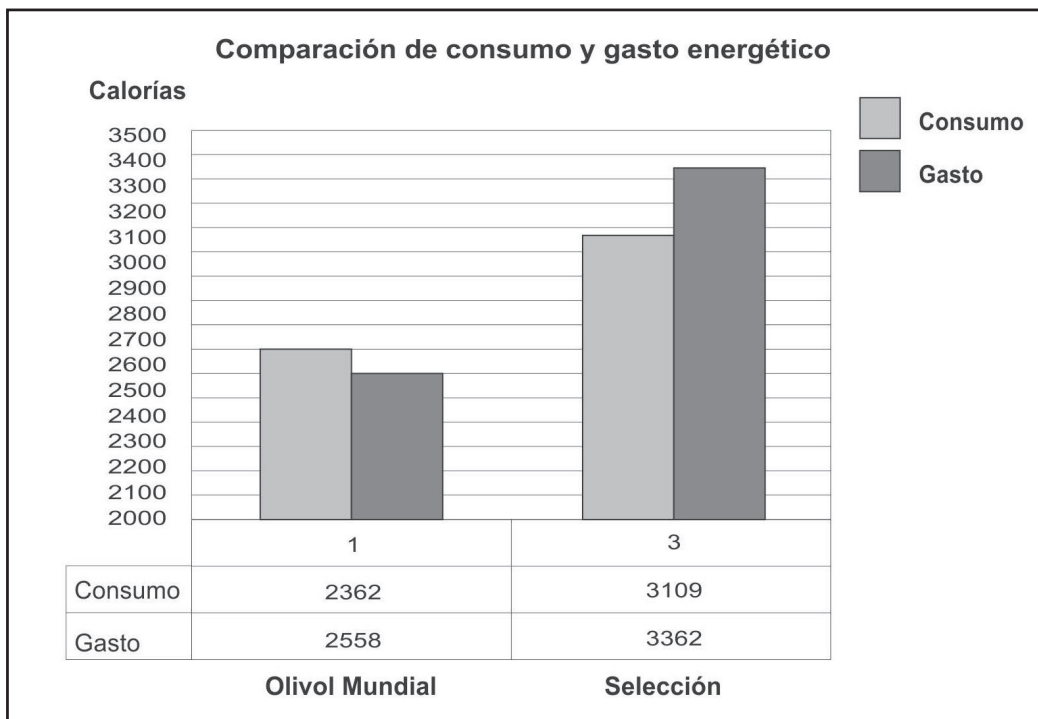


Figura 4: Comparación del consumo y gasto energético promedio de los jugadores del club Olivol Mundial sub 15 y la selección uruguaya sub 15.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 4 el consumo y el gasto energético de los jugadores de la selección es mayor que el de los jugadores del club Olivol Mundial, es decir que a lo largo del día consumen más energía y también gastan más energía que los jugadores del club Olivol Mundial. Sin embargo, el balance energético de los jugadores de la selección es negativo, debido a que su consumo energético es menor que su

gasto, lo cual según Fuks (2005) significa que estos jugadores han aumentado su nivel de actividad física o han disminuido su consumo calórico (ANSELM, 2007).

A continuación se presentará la tabla 1 y dos somatocartas (figuras 5 y 6) con los datos del somatotipo de cada grupo. Las mismas se discuten al final de las 3 presentaciones.



Tabla 1: Comparación del somatotipo promedio de los jugadores del club Olivol Mundial y el somatotipo de los jugadores promedio de la selección.

	Olivol Mundial	Selección
Endomorfismo	2.2	1.4
Mesomorfismo	3.6	4.2
Ectomorfismo	3,8	4.2

En relación a la tabla 1, se presenta la somatocarta 1 (figura 5) con los datos pertenecientes al somatotipo promedio de los jugadores de básquetbol de la selección uruguaya en la categoría sub 15.

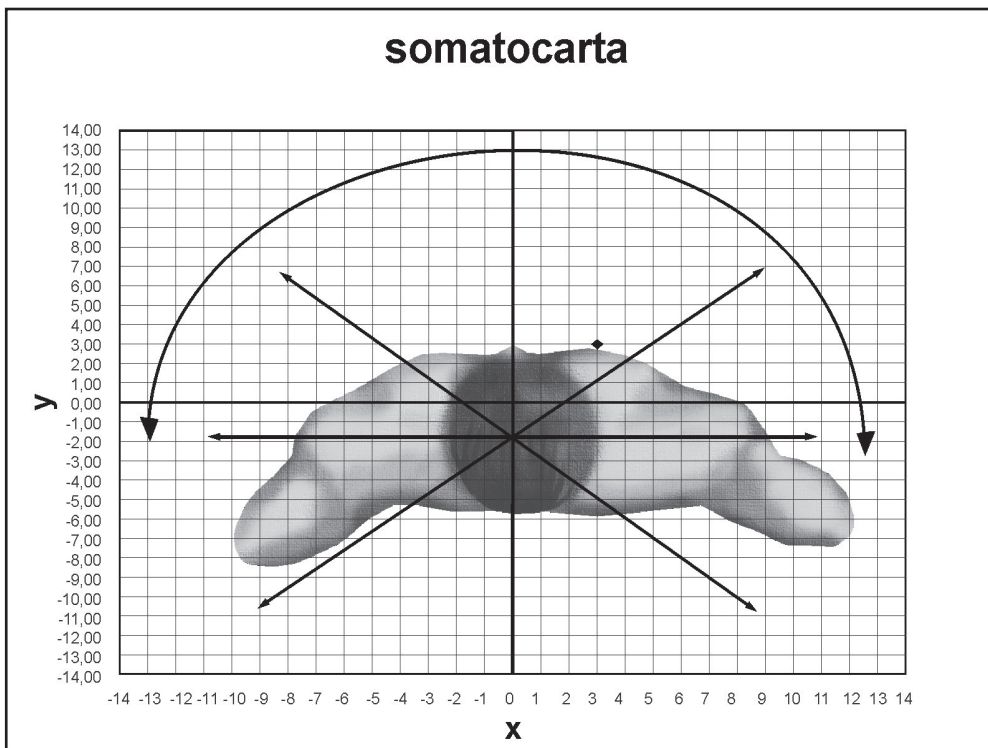


Figura 5: Datos pertenecientes al somatotipo promedio de los jugadores de básquetbol de la selección uruguaya en la categoría sub 15.

Fuente: Arcodía, 2003.

En relación a la tabla 1, se presenta la somatocarta 2 (figura 6) con los datos pertenecientes al somatotipo promedio de los jugadores de básquetbol del club Olivol Mundial en la categoría sub 15.

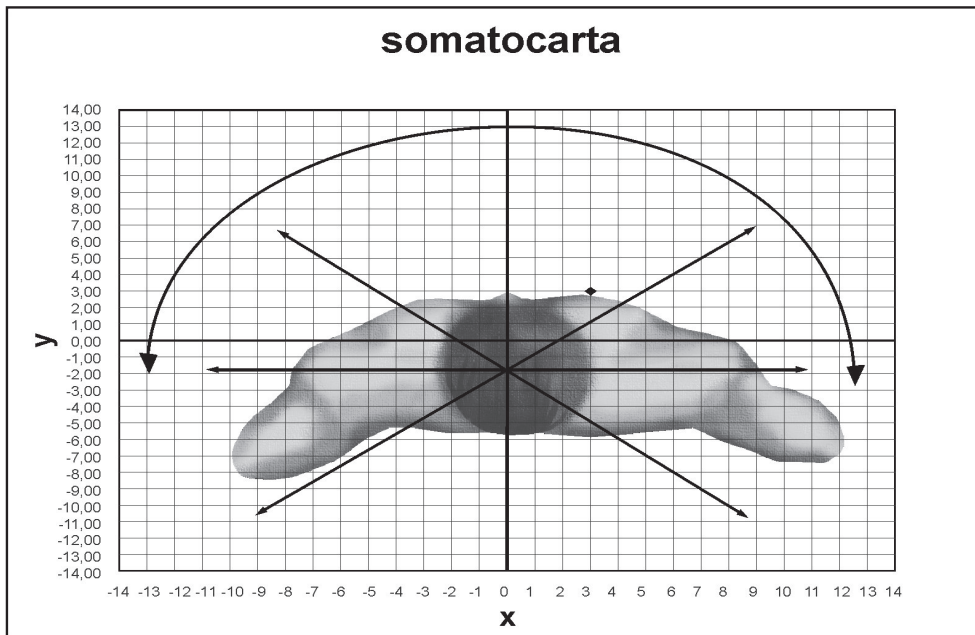


Figura 6: Datos pertenecientes al somatotipo promedio de los jugadores de básquetbol del club Olivol Mundial en la categoría sub 15.
Fuente: Arcodía, 2003.

En la tabla 1 y en las somatocartas (figuras 5 y 6), se puede observar que la media de los jugadores del club Olivol Mundial son más endomorfos que los de la selección, es decir que tienen mayor presencia de masa grasa.

Por otro lado, son menos mesomorfos que los jugadores de la selección, es decir que tienen menor presencia de masa muscular y ósea que los jugadores de la selección, por último, se observa que los jugadores del club Olivol Mundial son menos ectomorfos, es decir que son menos espigados, que los jugadores de la selección. Sin embargo, ambos grupos poseen el mismo somatotipo ectomorfo-mesomorfo, ya que para estos dos componentes la diferencia es menor a 0,5.

Relacionando la tabla 1 con lo descrito por Costa (2005), podemos apreciar que tanto los jugadores del club Olivol Mundial como los de la selección no poseen un somatotipo acorde al de la media de los jugadores de básquetbol, el somatotipo promedio de los jugadores de básquetbol es meso-ectomórfico, es decir que predomina el desarrollo de la masa libre de grasa con mayor desarrollo de las medidas longitudinales que de tejido adiposo. En cambio, el somatotipo de los jugadores de la selección y de Olivol Mundial

es ectomorfo-mesomorfo, es decir que las medidas longitudinales y el desarrollo muscular y óseo no difieren en más de 0,5 unidades arbitrarias y el tejido adiposo se encuentra a más de 0,5 por debajo de estos dos.

Por último, relacionando los datos de esta tabla, con los de la gráfica 3 y con lo planteado por Fuks (*apud* ANSELMÍ, 2007), podemos afirmar que por el somatotipo que poseen los jugadores de la selección y los del club Olivol Mundial (predominantemente ectomorfo) tienen que mejorar su ingesta de carbohidratos y de proteínas, buscando aumentar su componente mesomórfico.

CONCLUSIONES

El perfil antropométrico de los jugadores de básquetbol de la selección uruguaya está más relacionado con las características físicas que requiere este deporte, que el perfil antropométrico de los jugadores del club Olivol Mundial.

Las causas estudiadas de estas diferencias se observaron fundamentalmente en el tipo de alimentación y en la relación entre consumo y gasto energético diario.

En la composición corporal es donde se



encuentra una de las mayores diferencias. Para los jugadores de la selección el porcentaje promedio del peso corporal que pertenece a tejido adiposo es de 22 por ciento, mientras que para los jugadores del club Olivol Mundial es de 27 por ciento.

La diferencia más grande entre un grupo y otro pertenece a la talla máxima, 189 centímetros de estatura promedio para los jugadores de la selección y 171 centímetros de estatura promedio para los jugadores del club Olivol Mundial.

Salvo la diferencia que corresponde al componente genético, el resto de las diferencias son en componentes adquiridos por el deportista y que son modificables desde la Educación Física; uno al componente mesomorfo, el cual con un adecuado plan de entrenamiento es modificable y el otro a la agenda alimentaria, el cual con el trabajo coordinado con un nutricionista también lo puede llegar a ser.

Comparando la composición corporal de ambos grupos, observamos que esta se relaciona con el somatotipo perteneciente a cada grupo. Selección: 1,4 - 4,17 - 4,2, Olivol: 2,6 - 3,5 - 3,8 endo-meso-ecto respectivamente. Igualmente los dos grupos pertenecen a la misma categoría de somatotipo ectomorfo-mesomorfo

Analizando este somatotipo con el somatotipo ideal del jugador de básquetbol, mesomorfo ectomorfo, tanto los jugadores de la selección como los del club Olivol Mundial deben aumentar su masa muscular buscando que esta predomine en su somatotipo.

Las diferencias encontradas en la composición corporal y el somatotipo entre los jugadores de la selección y los jugadores del club Olivol Mundial, formaron un perfil antropométrico diferente para cada grupo. Si tomamos el perfil antropométrico como un determinante del rendimiento en el básquetbol, los jugadores de la selección poseen una gran ventaja sobre los jugadores del club Olivol Mundial.

REFERENCIAS

ANSELMINI, H. **Actualizaciones sobre el entrenamiento de la potencia**. Argentina, 2007.

BANGSBØ, Jens. Physiological factors associated with efficiency in high intensity exercise. **Sports Medicine**, v. 5, n. 22, p. 299-305, 1996.

CAMARERO, S. *et al.* Perfil antropométrico en las pruebas de 100 y 200 metros libres (infantiles y juniors). **Archivos de Medicina del Deporte**, año XVI, n. 62, p. 461-468, 1997.

CARTER, J.; HEATH, B. **Somatotyping**: development and applications. New York: Cambridge University Press, 1990.

COSTA, I. Características Físico-Fisiológicas de los jugadores de básquetbol. **PubliCE Standard**. 2005. Disponible en: <<http://www.sobreenentrenamiento.com>> Acceso en: 29 junio 2009.

DOLCE, P.; LENTINI, N. Análisis antropométrico y funcional del basket argentino. **Revista argentina de medicina del deporte**, v. XIV, n. 45, p. 37 -52, 2003.

GIROLAMI, D. **Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal**. Buenos Aires: El Ateneo, 2003.

GONZALEZ BADILLO, J.; RIBAS SERNA, J. **Bases de la programación del entrenamiento de la fuerza**. Barcelona: INDE, 2002.

HOLWAY, F. La composición corporal: mitos y presunciones científicas. **Lo último en nutrición**. 2001. Disponible en: <<http://www.nutrinfo.com.ar>> Acceso en: 28 julio 2009.

LORENZO, A. Adecuación de la preparación física en el entrenamiento técnico en básquetbol. **Lecturas: educación Física y Deportes**. 1998. Disponible en: <<http://www.efdeportes.com>> Acceso en: 15 ago. 2009.

MACMILLAN, N. **Nutrición deportiva**. Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2006.

MAGALLANES, C. **Evaluación funcional**. Montevideo: IUACJ, 2005.

MAZZA, J. **Antropométrica**. Argentina: Biosystem, 2000.

NORTON, K. **Antropométrica**. Argentina: Biosystem, 2000.

VAQUERA, A. Cualidades fisiológicas y biomecánicas del joven jugador de Liga EBA. **Motricidad. European Journal of Human Movement**, n. 9, p. 43-63, 2002.

WILLMORE, J.; COSTILL, D. **Fisiología del esfuerzo y del deporte**. Barcelona: Paidotribo, 2001.