

TITULO: Perfil Morfológico de los Atletas de Béisbol de Holguín Categoría Mayores en la XXXIX Serie Nacional

TITLE: Morphological Profile of the Holguin Baseball Team Mayor League in the XXXIX National Serie.

AUTORES:

MSc. Ana Gloria Gelpi Milanés.

MSc. Maritza Ulloa Román.

PAÍS: Cuba

RESUMEN:

Se aborda la determinación del perfil morfológico por posiciones de juego del equipo de la provincia Holguín, categoría mayores, que participó en la XXXIX Serie Nacional. Así mismo se establece la comparación del equipo Holguín con el equipo de alto rendimiento (Cuba). Se pudo constatar que el equipo de Holguín presentó menor promedio en el porcentaje de grasa y componente mesomórfico y mayor promedio en el componente ectomórfico que sus similares del alto rendimiento.

PALABRAS CLAVES: PERFIL MORFOLÓGICO, BÉISBOL, SOMATOTIPO

ABSTRACT:

The morphological profile determination is analyzed according to the game position of the Holguin baseball team, major league, in the XXXIX National Series. At the same time, it establishes some comparisons between the Holguin team and the National one (the Cuban team). It shows some important evidences due to the fact that the Holguin team presents less percent of fat and mesomorphic component and a great percent in the ectomorphic component above the National team.

KEY WORDS: MORPHOLOGICAL PROFILES, BASEBALL, SOMATOTYPE

INTRODUCCIÓN

En el mundo deportivo son varios los estudios realizados con relación al desarrollo físico del hombre y a la descripción de diferentes aspectos biológicos, entre ellos la constitución física que deben o no tener los atletas de alto rendimiento. Sin embargo, no se ha presentado un modelo nítido y universal que defina las características biológicas óptimas, tanto cuantitativas como cualitativas para un evento deportivo determinado. El estudio del desarrollo físico, individual y colectivo, se realiza por medio del cálculo de diferentes índices antropométricos como son la estatura, el peso corporal, la circunferencia del tórax, el peso específico del cuerpo, su tejido adiposo, muscular y óseo.

El perfil morfológico incluye las dimensiones corporales: composición corporal y somatotipo. Se obtiene a partir de algunos métodos directos e indirectos, entre estos últimos se destacan la antropometría, que estudia los componentes en fracciones del peso corporal. (Alexander, 1995)

El conocimiento del perfil morfológico brinda la posibilidad de determinar el nivel de desarrollo físico del examinado. Al analizar a las personas que practican deportes, estas dimensiones sirven de criterio de medida para conocer las condiciones físicas y poder actuar en consecuencia, a través de la combinación de diferentes métodos y procedimientos del entrenamiento deportivo.

El Béisbol como juego se caracteriza por situaciones de poca actividad seguidas de movimientos rápidos y potentes (Rivera, 1991).

“La teoría del Béisbol moderno plantea que los aspectos defensivos de recoger, lanzar la bola y las ofensivas de bateo y corrida de base se diferencian en que requieren diferentes niveles de fuerza, potencia, agilidad, coordinación, velocidad de reacción, velocidad desplazamiento, velocidad de brazos y piernas”. (Hay, 1978). Esto supone que se debe esperar diferencias cuantitativas en el peso y la composición corporal entre los jugadores de las diferentes posiciones.

Carlos Rodríguez Alonso, realiza un análisis del perfil morfológico de diferentes deportes donde incluye el Béisbol y propone los perfiles de estos atletas haciendo referencia a los indicadores: edad, talla, peso, porcentaje de grasa, masa corporal activa, índice de sustancia activa; así como los componentes del somatotipo endomorfismo, mesomorfismo y ectomorfismo, por posiciones de juego y establece las características más importantes de estos atletas y las medias nacionales para cada una de las posiciones (Rodríguez, 1986). Se han realizado estudios en atletas escolares en EEUU donde analizan las diferentes posiciones de juego (Carda y Looney , 1994). En la actualidad se continúan realizando estudios antropométricos en diferentes edades en deportes como el béisbol (Baltaci y col, 2001) y el baloncesto (Jelicic y col, 2002).

En la provincia Holguín la población de deportistas ha sido muy poco estudiada y no están registrados los perfiles morfológicos en ninguno de los deportes, siendo uno de ello el Béisbol. En encuesta aplicada a una muestra compuesta por 22 atletas del equipo con el objetivo de conocer el grado de información acerca del perfil morfológico, se pudo comprobar que los atletas desconocen los indicadores de su propio perfil, el de su equipo y el de los atletas del equipo nacional.

Es por ello que el presente trabajo aborda la determinación del perfil morfológico de los atletas de Béisbol del equipo provincial de Holguín en la XXXIV Serie Nacional y su comparación con el perfil de los atletas del equipo nacional.

MATERIALES Y METODOS.

Se emplearon métodos empíricos como:

1. Observación Científica:

Se realizó la observación con el objetivo de valorar los resultados de la medición, es decir verificar la ejecución de las técnicas de medición.

2. Encuesta:

Se aplicó a los atletas que componen la muestra escogida para la investigación, así como los integrantes del personal técnico y de dirección del equipo, con el fin de conocer su nivel de información acerca de los perfiles, su importancia y la aplicación de los mismos.

3. Medición:

Se utilizó para obtener la magnitud de la talla, peso, circunferencias, pliegues cutáneos y diámetros de cada uno de los atletas que conforman la muestra a partir de los cuales se calculó el somatotipo y la composición corporal empleando las siguientes expresiones:

- **Somatotipo:**

Las medidas requeridas para la determinación del somatotipo antropométrico de Heath – Carter (1967), fueron obtenidas de acuerdo al procedimiento descrito por Carter (1980). Para determinar los componentes endomórficos (I), mesomórficos (II) y ectomórficos (III), se utilizaron las ecuaciones de regresión descritas en dicha metodología.

$$\text{Endo} = 0.7182 + 0.1451 (XC) - 0.000068 (XC)^2 + 0.0000014 (XC)^3$$

Donde:

XC = Sumatoria de los tres pliegues cutáneos (tricipital, subescapular y suprailíaco anterior).

Por tanto:

$$XC = \frac{(170.18)}{Talla}$$

$$\text{Meso} = 4.5 + 0.858 (DEH) + 0.601 (DEF) + 0.118 (CBC) + 0.161 (CPC) - 0.13 (T)$$

Donde:

T = Talla (cm)

DEH = Diámetro epicondilar del húmero (cm)

DEF = Diámetro epicondilar del fémur (cm)

CBC = Circunferencia del brazo corregido (cm)

CPC = Circunferencia de la pierna corregida (cm)

Por tanto:

C. Corregida = Circ. Neta de la cinta – Pliegue / 10

Ecto = (IP x 0.463) –17.63 Si IP < 40.75

Ecto = (IP x 0.732) –28.58 Si IP > 40.75

Donde:

IP = Índice Ponderal

$$IP = \frac{Talla}{\sqrt[3]{Peso}}$$

Todas las medidas fueron obtenidas de la parte derecha e izquierda del cuerpo, registrándose la de mayor puntuación.

Composición corporal:

El porcentaje de grasa corporal fue estimado mediante la ecuación de Parizkova y Buzkova (1971) que a continuación se muestra:

$$\%G = 2.745 + 0.008 (PT) + 0.805 (PB) + 0.6706 (PSE) + 0.637 (PSI)$$

Donde:

%G = Porcentaje de Grasa Corporal (%)

PT = Pliegue Tricipital (mm)

PB = Pliegue Bicipital (mm)

PSE = Pliegue Subescapular (mm)

PSI = Pliegue Suprailíaco (mm)

La masa corporal activa (MCA) fue calculada restando el peso graso del peso corporal. El índice de sustancia activa (ISA), el cual representa la cantidad de masa corporal activa relativa a la talla, fue calculado de acuerdo a Tittlel y Wuscherk (1972) con la siguiente ecuación:

$$ISA = MCA (\text{gramos}) \times 100 / TALLA^3 \text{ cm}$$

Donde:

ISA = Índice de Sustancia Activa.

MCA = Masa Corporal Activa.

La circunferencia muscular del brazo (CMB), así como el área o contenido de grasa del mismo (AMB), fueron determinadas utilizando el espesor del panículo cutáneo del tríceps (PCT) y la circunferencia del brazo (CB) de acuerdo a las siguientes:

$$\text{CMB cm} = \text{CD} - p \text{ PCT}$$

$$\text{AMB} = \text{CMB} / 4 p$$

Donde: $p = 3.14$ (constante)

Métodos Estadísticos:

Se emplearon las técnicas del muestreo para seleccionar la muestra, la Estadística Descriptiva para describir la muestra y conformar los perfiles, la fórmula de estandarización de "Z", la Estadística Inferencial en la parte referida a las dójimas para la comparación de medias en muestras independientes con varianzas desconocidas pero iguales, así como la comprobación de los supuestos de la normalidad con la dójima Kolmogorov-Smirnov y la dójima para la comparación de varianzas, para comparar las medias del equipo Holguín y el equipo nacional por posiciones de juego.

Se efectuaron las mediciones antropométricas en el Centro de Medicina Deportiva, por parte de un técnico previamente seleccionado por sus condiciones y experiencia, el cual efectuará las mediciones con tres lances para cada una de ellas las cuales se promedian. Estas mediciones se realizarán en el Período de Preparación General del Macro ciclo.

Se calculó con la ayuda del software "Statística 6,0" la media y la desviación estándar para cada una de los indicadores por posiciones de juego, con lo cual quedó conformado el perfil morfológico.

RESULTADOS DEL TRABAJO

Luego del estudio realizado se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla 1.

Al analizar los datos obtenidos por posiciones de juego podemos plantear que los jardineros resultaron ser los jugadores de menor edad (22.7 años) con una desviación estándar de 3.08. La talla y el peso corporal registran un promedio de 179.1 y 78.6 con desviaciones estándares de 2.50 y 4.52 respectivamente. Sin embargo, el peso ideal promedio es de 83.1 ± 5.08 desviación estándar.

Los jardineros tienen (2.42 - 4.92 - 2.1) una clasificación mesomorfo-endomórfico; es decir, poseen un predominio músculo con presencia de grasa; similar a los jugadores del equipo Cuba (2.94 - 5.56 - 1.62). Sin embargo, están por debajo en los dos primeros componentes (I y II) con respecto a los jugadores nacionales; y por encima en el componente III. Por tanto, ello presupone que los jardineros holguineros no se encuentran dentro de la amplitud demostrada por los jugadores del equipo Cuba. Además, los componentes I y II son los menos desarrollados comparados con los jugadores nacionales, y el ectomórfico es el más desarrollado.

Los jardineros resultaron ser uno de los jugadores de menor por ciento de grasa (9.88), atípicos con respecto a la normativa nacional del equipo Cuba. Son, entre otras cosas, uno de los de menor masa corporal activa (71.5kg) y

cumplen con la media nacional. El índice de sustancia activa es de 1.24, cuyo valor numérico se encuentra dentro de la normativa nacional.

Tabla 1. Perfil morfológico del equipo Holguín

<i>C.A</i>	<i>Lanzadores</i>	<i>Receptores</i>	<i>Jardineros</i>	<i>Cuadro</i>	<i>Equipo</i>
<i>Edad</i>	26.7±4.41	23±5.57	22.7±3.08	23.9±3.81	24.2±4.08
<i>Peso</i>	76.6±3.56	81.4±11.16	78.6±4.52	74.6±5.14	77.2±5.72
<i>Talla</i>	182.3±5.21	174.3±1.53	179.1±2.50	176.4±4.43	178.5±4.66
<i>% G</i>	9.93±1.65	11.47±2.48	9.88±1.75	8.84±0.99	9.78±1.72
<i>MCA</i>	69±3.13	71.9±8.00	71.5±4.38	68±4.18	69.8±4.6
<i>ISA</i>	1.14±7.70	1.35±0.17	1.24±5.23	1.24±7.77	1.23±0.11
<i>ENDO</i>	2.43±0.50	3.0±0.87	2.42±0.97	1.79±0.39	2.30±0.8
<i>MESO</i>	3.75±1.04	6.5±1.0	4.92±0.92	5.14±1.03	4.88±1.3
<i>ECTO</i>	2.83±0.82	1.33±1.04	2.08±0.38	2.14±0.80	2.20±0.8

Como referencia se tienen los valores obtenidos por Rodríguez (1986) para el equipo Cuba (Tabla 2). Al establecer la comparación entre las variables antropométricas del equipo de Holguín con los jugadores del equipo Cuba, podemos decir que los jardineros holguineros están por debajo de la media nacional en la edad y la talla, mientras que el promedio peso corporal está dentro de la amplitud demostrada por los jugadores nacionales del equipo Cuba.

Tabla 2. Perfil morfológico del equipo Cuba.

<i>C.A</i>	<i>Lanzadores</i>	<i>Receptores</i>	<i>Jardineros</i>	<i>Cuadro</i>	<i>Equipo</i>
<i>Edad</i>	26.7±3.5	25±2	27.8±2	25±3	26.5±4
<i>Peso</i>	76.9±5.2	87.4±13.0	79.6±9.7	75.9±6.3	78.5±8.3
<i>Talla</i>	178±6	185±5.6	177.3±9.3	174.6±2.8	177.9±2.7
<i>%G</i>	12.6±3.3	10.12±4.5	11.2±2.4	9.3±2.12	11.3±3.2
<i>MCA</i>	67.1±6.2	78.6±9.9	70.8±8.8	68.8±5.13	69.7±7.7
<i>ISA</i>	1.19±0.1	1.24±0.13	1.27±0.1	1.29±0.08	1.24±0.1
<i>Endo</i>	2.8±1	2.62±0.95	2.94±0.9	2.12±0.44	2.66±0.9
<i>Meso</i>	4.97±1.06	5.8±1.5	5.56±1.05	5.37±0.52	5.30±1.03
<i>Ecto</i>	2.13±0.83	2.25±1.26	1.62±0.7	1.69±0.69	1.93±0.8

Los jugadores del cuadro resultaron ser los de menor peso corporal e ideal (74.6; 78.4 kg). Su comportamiento es similar a los jugadores del equipo Cuba por encontrarse dentro de la amplitud demostrada; así como una talla alta (176.4) que se encuentra por encima de la norma nacional y un promedio de edad (23.9) similar a los jugadores de cuadro del equipo Cuba. Tabla 2.

Los jugadores del cuadro tienen (1.79 – 5.14 – 2.14) los resultados más bajos en la endomorfia, similar a los jugadores del equipo Cuba, pero no se encuentran dentro de la amplitud demostrada por los jugadores nacionales; su comportamiento es atípico según lo registrado en la literatura. El Componente endomórfico está por debajo de la media nacional, así como el componente ectomórfico que se encuentra por encima de la amplitud demostrada para los jugadores del cuadro. Además, queda demostrado que el componente ectomórfico de los jugadores Holguineros presentan un mayor desarrollo que los jugadores del equipo Cuba. Estos jugadores se clasifican en mesomorfo-ectomórfico, mientras que los jugadores del equipo Cuba se clasifican en mesomorfo – endomórfico.

El índice de sustancia activa de los jugadores del cuadro se comporta en 1.24 de promedio, con una desviación estándar de 7.77; la cual se encuentra por debajo de la media nacional. La masa corporal activa fue registrada con 68 y una desviación estándar de 4.18. La misma se encuentra dentro de la amplitud demostrada por los jugadores del equipo Cuba. El porcentaje de grasa resultó estar normal con respecto a los jugadores nacionales.

Los lanzadores resultaron ser los jugadores de mayor edad con un promedio de 26.7 años con una desviación estándar de 4.41. La talla promedio alcanzada por estos jugadores de 182.3 cm con desviación estándar de 5.21; así como el peso promedio registrado es de 76.6 kg con desviación estándar

de 3.56. El peso ideal promedio se registran con 81.2 kg y desviación estándar de 3.69. Los parámetros edad, peso y talla, se encuentran dentro de los límites establecidos para los parámetros nacionales. Ver anexo 5 y tabla 1. En cuanto a la composición corporal la variable por ciento de grasa registra un promedio de 9.93% con desviación estándar de 1.65. La masa corporal activa registra un promedio de 69 kg con desviación estándar de 3.13; así mismo el índice de sustancia activa promedio reporta 1.14 con desviación estándar de 7.7. Para esta variables los valores de por ciento de grasa e índice de sustancia activa se reportan por debajo de los parámetros nacionales.

En cuanto al somatotipo se demuestra una clasificación mesomorfo-ectomórfico, comparando estos resultados con los parámetros nacionales, los lanzadores presentan menor componente mesomórfico.

Los receptores resultan tener todas las variables antropométricas, composición corporal y somatotipo superiores a los restantes jugadores de las demás posiciones, comportamiento similar a lo observado por los atletas de alto rendimiento nacional.

Es bueno señalar que para los receptores el mayor peso, talla y masa corporal activa es beneficioso para su protección debido a la alta probabilidad de contacto físico durante jugadas defensivas.

CONCLUSIONES

1. Para elaborar el perfil morfológico de los jugadores, por posiciones de juegos, se deben tener en cuenta las dimensiones composición corporal y somatotipo.

2. Al comparar los promedios de las dimensiones de ambos equipos se pudo constatar que:

- Los jardineros y jugadores de cuadro del equipo Holguín, se comportaron de forma similar, en todas las variables con respecto a los jugadores del alto rendimiento.
- Los receptores del equipo de Holguín resultaron tener menor promedio en el peso y mayor promedio en la talla con respecto a sus similares nacionales, en el resto de las variables se comportan de igual forma.
- Los lanzadores del equipo Holguín, presentaron menor promedio en el porcentaje de grasa y en el componente mesomórfico y mayor promedio en la talla, en el resto de las variables se comportaron de forma similar.

3. El equipo de Holguín de forma general presentó menor promedio en el porcentaje de grasa y componente mesomórfico y mayor promedio en el componente ectomórfico que sus similares en el alto rendimiento.

RECOMENDACIONES

Para utilizar de forma eficiente el perfil morfológico se sugiere elaborar una metodología que permita evaluar dicho perfil por posiciones de juego.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander, Pedro. Aptitud física, características morfológicas y composición corporal, pruebas standarizadas en Venezuela. __ Venezuela: Ed. Deportes, 1995. __ 177 p.
2. Baltaci, G.; Johnson, R.; Kohl, H.. Shoulder range of motion characteristics in collegiate baseball players. **J Sports Med Phys Fitness** (N York) 41(2): 236-42, jun. 2001.
3. Carda, R.D.; Looney, M. A. Differences in physical characteristics in collegiate baseball players. A descriptive position by position analysis. **J Sports Med Phys Fitness** (N. York) 34(4):370-6, dec 1994.
4. Carter, J. The Heath – Carter Somatotype Method / J. Carter. __ 3.ed. __ San Diego : San Diego State University Syllabus Service, 1980. __ 320 p.
5. Fernández González, María. Categorías somatotípicas de Carter : Una propuesta para determinar en forma automatizada. **Medicina Deportiva** (La Habana) 1: 21-24, ene 1999.
6. Francis García, Ramón. Estadística / Ramón Francis García. __ La Habana : ISPJAE, 1996. __ 21 h.
7. Heath B.H., Carter J. E. L. A modified somatotype method. **Am. J. Phys. Anthropol** (N York) 27 : 57-74, 1987.
8. Jelcic M, Sekulic D, Marinovic M. Anthropometric characteristics of high level European junior basketball players. **Coll Antropol** (N York) 26: 69-76, dec; 2002
9. Pérez Rodríguez, Gastón. Metodología de la investigación educacional. / Gastón Pérez Rodríguez. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996. __ 178 p.
10. Rivera, M., Rivera, A. Perfil morfofuncional de jugadores puertorriqueños de béisbol de alto nivel de destrezas. Apunts: **Educación Física y Deportes** (Cataluña) 24: 27-35, 1991.
11. Rodríguez Alonso, C. Contribución al estudio del perfil morfológico de atletas cubanos de alto rendimiento del sexo masculino. **Boletín Científico Técnico** (La Habana) 1-2: 6-24, 1986.

DATOS DE LOS AUTORES

Nombre:

MSc. Ana Gloria Gelpi Milanés. Profesora Auxiliar

MSc. Maritza Ulloa Román. Profesora Auxiliar

Centro de trabajo:

Facultad de Cultura Física “Manuel Fajardo”. La Quinta. Holguín

© Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET), 1995. Todos los derechos reservados Última actualización:
29 de Marzo del 2010