

CARACTERÍSTICAS CINEANTROPOMÉTRICAS DEL BÉISBOL UNIVERSITARIO.

CINEANTROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF UNIVERSITY BASEBALL.

**EVERARDO MANUEL SÁNCHEZ PUCHE ¹; DIMITRI JOSÉ MARTÍNEZ
MOVILLA ²; JOHN HARVEY CÓRDOBA CAMACHO³**

1. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla-Colombia. Departamento de Ciencias Sociales y Humanas. Programa de Acondicionamiento Físico.
2. Universidad del Atlántico. Programa Licenciatura en Educación Física Recreación y Deportes
3. Universidad Autónoma del Caribe, Facultad ciencias sociales y humanas, programa Cultura Física y Deporte

RESUMEN.

La antropometría en las diferentes esferas del deporte es uno de los métodos más utilizados como criterio para la orientación sobre el entrenamiento y sus cargas físicas. En el béisbol esto es de gran importancia y debe relacionarse con las distintas posiciones individuales de los jugadores, son pocos los estudios que han analizado el perfil morfológico del jugador de béisbol universitario. El objetivo fue analizar las características cineantropométricas de los estudiantes de béisbol de la universidad del atlántico. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con una revisión sistemática de los diferentes estudios publicados, sobre las características cineantropométricas de los estudiantes de béisbol de la universidad del atlántico. El presente estudio se llevó a cabo durante el primer semestre de 2019. Los protocolos antropométricos se realizaron de acuerdo a la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría o International Society for the Advancement of Kinanthropometry. Se puede evidenciar que el grupo femenino y masculino muestra un IMC, el (61,5%-56%); ambos grupos presentaron rango normo peso, mientras que el (23,1% 15%), arrojaron desnutrición leve; de acuerdo a la masa grasa el (61,5%-56%) presenta rango muy alto y el (38,5%-46); arrojaron rango alto, donde el grupo femenino tiene mayores porcentajes de grasa que los hombres; en relación a la masa muscular el grupo femenino presenta rango bajo en un 69,0%, siendo el grupo masculino con excelente rango 38%; de acuerdo al somatotipo femenino presenta 46,2% fue mesomorfo balanceado, mientras que en el grupo masculino su somatotipo fue endomesomorfo el 51%. Lo que refleja un sobrepeso no ideal para el deporte de beisbol. Es recomendable evaluar composición corporal, aplicando técnicas de antropometría,

utilizando el Índice de masa corporal como un índice de tamizaje de peso corporal. Además de considerarse las limitaciones de estas variables.

Palabras claves: Cineantropometría. Beisbol. Antropometría. Deporte universitario.

SUMMARY.

Anthropometry in the different spheres of sport is one of the most used methods as a criterion for guidance on training and its physical loads. In baseball this is of great importance and must be related to the different individual positions of the players, there are few studies that have analyzed the morphological profile of the university baseball player. To analyze the kinanthropometric characteristics of the baseball students of the University of the Atlantic. A descriptive cross-sectional study was carried out, with a systematic review of the different published studies, on the kinanthropometric characteristics of the baseball students of the University of the Atlantic. The present study was carried out during the first semester of 2019. Anthropometric protocols were performed according to the International Society for the Advancement of Cineanthropometry or International Society for the Advancement of Kinanthropometry. It can be seen that the female and male group shows a BMI, (61.5% -56%); Both groups presented normal weight range, while (23.1% -15%), showed slight malnutrition; according to the fat mass (61.5% -56%) presents a very high range and (38.5% -46); they showed a high range, where the female group has higher percentages of fat than the men; In relation to muscle mass, the female group presented a low range in 69.0%, the male group with an excellent range of 38%; according to the female somatotype, 46.2% had a balanced mesomorph, while in the male group, their somatotype was endo-mesomorphic, 51%. Reflecting being overweight not ideal for the sport of baseball. It is advisable to evaluate body composition, applying anthropometric techniques, using the Body Mass Index as a body weight screening index. In addition to considering the limitations of these variables.

Key words: Cineanthropometry. Baseball. Anthropometry. University sport.

INTRODUCCIÓN

La cineantropometría se define como el uso de las medidas en el estudio del tamaño, forma, proporcionalidad, composición y maduración del cuerpo humano, pudiendo todo ello variar en relación al crecimiento, actividad física y estadio nutricional (Ross, 1991); Por lo tanto el estudio, la aplicación y el desarrollo de la cineantropometría no es propio de una sola disciplina científica ya que involucra conocimientos de diversas áreas que utilizan las herramientas propias de la cineantropometría por su utilidad en áreas como: La evaluación del estado nutricional, control y evaluación del entrenamiento deportivo, el estudio y el análisis de la somatocarta y el estudio de la proporcionalidad corporal. (Martinez et al., 1993),

Así mismo, las características antropométricas del jugador de beisbol reflejan su forma, proporcionalidad y composición corporal (Sillero Quintana, 2005), de igual manera, en la cineantropometría se evalúan diferentes aspectos en el deportistas; Por lo tanto, la evaluación de los cinco componentes o fraccionamiento de las masas del cuerpo humano (Kerr et al., 2007), junto al somatotipo (Carter, 2007), permite una mejor aproximación al conocimiento del individuo y, en consecuencia, a la selección y orientación de los deportistas en la búsqueda de un máximo rendimiento (Clavijo, Arturo; Vaquero, Raquel; Lopez, Pedro; Esparza, 2016).

Además, el Índice de Masa Corporal (IMC) es una variable muy utilizada por profesionales de la salud, preparadores físico y entrenadores de diferentes disciplina deportivas, para estimar el peso ideal (Gallagher et al., 1996; Tamayo-Orozco et al., 2018). Pero no tiene relación para evaluar la composición corporal de los deportistas (Kweitel, 2007), donde el peso no es considerado el mejor indicador, se requieren evaluar los diferentes componentes corporales (Ross, 1991; Holway, 2014). Por consiguiente, la cineantropometría forma parte de las ciencias aplicadas al deporte, siendo la disciplina que describe y cuantifica las características físicas de los deportistas. En la valoración funcional del atleta se incluye el estudio del perfil

antropométrico por ser uno de los factores que influyen en el éxito en la práctica del deporte, tanto desde el punto de vista fisiológico como biomecánico (De Lucas, 2007).

Una reciente investigación ha analizado las características cineantropométricas de los lanzadores de Béisbol Villaclareños Relacionadas con sus capacidades funcionales específicas. (Piñeiro et al., 2017). Los autores encontraron diferencias significativas en función de la posición de juego en la composición corporal, el somatotipo y el rendimiento en ataque de los jugadores, pero no en la proporcionalidad, siendo el somatotipo medio para la mayoría de los jugadores meso-endomorfo (Carvajal Veitía et al., 2009). No obstante, la muestra de este estudio fue reducida, habiendo posiciones en las que se midió a menos de diez jugadores, y limitándose a valorar a jugadores de nacionalidad cubana.

Para este estudio, se consideró la evaluación de 25 variables antropométricas: a) variables básicas: peso, estatura y estatura sentado; b) pliegues cutáneos: tríceps, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo frontal y pierna; c) perímetros corporales: cabeza, brazo relajado, brazo en contracción, antebrazo, tórax, cintura, cadera, muslo superior, muslo medio y pierna; y d) diámetros corporales: biacromial, biliocrestídeo, transverso del tórax, anteroposterior del tórax, húmero y fémur.

La evaluación antropométrica fue llevada a cabo por un antropometrista certificado por la ISAK (niveles 2), cuyo error técnico de medición promedio para las variables evaluadas fue del 1%. De igual manera, la recolección de los datos fue facilitada por un asistente (certificado ISAK nivel 1), quien ayudó al evaluador a registrar las variables en una proforma electrónica. El objetivo del presente estudio fue analizar las características cineantropométricas de los estudiantes de béisbol de la universidad del atlántico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con una revisión sistemática de los diferentes estudios publicados, sobre las características cineantropométricas de los estudiantes de béisbol de la universidad del atlántico. El presente estudio se llevó a cabo durante el primer semestre de 2019. Las variables analizadas fueron: Sexo, edad,

peso, talla. El IMC se calculó como el cociente de peso/talla² (kg/m²); para su determinación se usaron valores establecidos objetivamente balanza calibrada bioimpedancia (Carvajal Veitía W, León Pérez S, González Revuelta ME, 2018); (Full Body Sensor, Body Composition Monitor and Scale Model BC-585F, marca FitScan y tallímetro estandarizado de pared Seca. El porcentaje de tejido adiposo se calculó mediante la evaluación de pliegues cutáneos (Sánchez Sánchez et al., 2014); para este último; se utilizó un calibrador de pliegues marca Slim Guide, con una precisión 0,5 mm. Los protocolos antropométricos se realizaron de acuerdo a la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría o International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK, 2001).

Para la estadística descriptiva se elaboró una base de datos en programa excel y se utilizó el software estadístico SPSS versión 25. Se contó con el apoyo de las directivas del programa de Educación Física de la Universidad del Atlántico. Se utilizaron las fórmulas de Yuhazs (Kevin & Olds, n.d.), esta fórmula se escogió por ser la que mejor se relacionan con la población que se va a estudiar.

RESULTADOS

En el estudio participaron un total de 52 estudiantes de los cuales n=13 son de sexo femenino y del sexo masculino n=39, pertenecientes al programa de educación física. En la tabla 1. Se puede evidenciar resultados muy similares en algunas variables, edad (años), e IMC (kg/m²). Con los cuales se obtuvo la media y desviación estándar de cada variable. Siendo la estatura en los hombres 172,1±10,4 cm la más alta con respecto a las mujeres 164,7±7,0 cm. Así mismo, el peso corporal fue

Tabla 1. Resultados de las variables de estudio por sexo.

Equipos	Edad (años)	Estatura (cm)	Peso corporal (kg)	IMC (kg/m²)
Femenino	22,24±5,4	164,7±7,0	56,62±8,3	21,3±2,51
Masculino	20,21±4,6	172,1±10,4	68,0±17,5	22,6±4,01

IMC= Índice masa corporal.

En la tabla 2, podemos observar que ambos grupos femeninos y masculino, presentan muy elevada la masa grasa ($21,3 \pm 2,5 / 27,8 \pm 5,0$), con respecto al porcentaje de grasa de Yuhazs (16%-12%), era de esperarse obtener una baja masa muscular, debiendo diseñar un programa de pérdida de peso corporal, a partir de actividad física y preparación física funcional. Con relación a la masa ósea, visceral y piel presentaron valores normales.

Tabla 2. Resultados de variables de los cinco fraccionamientos de la composición corporal por sexo.

Grasa Equipos	Masa Grasa	Masa	Masa Ósea	Masa Visceral	Masa Piel	Yuhazs
	(%)	Muscular (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Femenino	$21,3 \pm 2,5$	$30,6 \pm 3,0$	$11,1 \pm 2,4$	$11,7 \pm 2,4$	$5,6 \pm 1,1$	16,0
Masculino	$27,8 \pm 5,0$	$39,3 \pm 5,5$	$11,0 \pm 3,4$	$11,7 \pm 1,6$	$5,1 \pm 0,8$	12,0

En la tabla 3. Se puede evidenciar las características cineantropométricas, se aprecian diferencias significativas en las variables perímetro de brazo contraído, perímetro de antebrazo, perímetro muslo medial, perímetro de pierna, y componentes endomórficos, mesomórfico y ectomórfico al realizar la comparación en el sexo femenino y masculino. También se evidenció unos diámetros óseos como el biacromial en masculino la cual es significativa ($p < 0,01$). También se presentaron diferencias significativas en la composición corporal, la masa grasa, muscular y visceral ($p < 0,01$). El grupo femenino presentaron un somatotipo promedio endo-mesomorfo, mientras el grupo masculino fue meso-endomorfo.

En la tabla 4. Se puede evidenciar que el grupo femenino y masculino muestra un IMC, el (61,5%-56%); ambos grupos presentaron rango normo peso, mientras que el (23,1%-15%), arrojaron desnutrición leve; de acuerdo a la masa grasa el (61,5%-56%) presenta

rango muy alto y el (38,5%46); arrojaron rango alto, donde el grupo femenino tiene mayores porcentajes de grasa que los hombres; en relación a la masa muscular el grupo femenino presenta rango bajo en un 69,0%, siendo el grupo masculino con excelente rango 38%; de acuerdo al somatotipo femenino presenta 46,2% fue mesomorfo balanceado, mientras que en el grupo masculino su somatotipo fue endomesomorfo el 51%. Lo que refleja un sobrepeso no ideal para el deporte de beisbol.

En lo que se refiere al somatotipo femenino (Gráfico1), presentan valores de endomórfico de 4.0, mesomorfo de 3.1 y ectomorfo de 2.7. Obteniendo como resultado de $X=-0.63$ - $Y=2.66$. Esto significa que el segundo componente es dominante y el primero es mayor que el tercero. A lo expuesto anteriormente, predomina el endomorfismo- mesomorfismo y el endo-mesomorfo. De acuerdo al somatotipo masculino (Grafico2), presentan valores de endomórfico de 3.4, mesomorfo de 4.4 y ectomorfo de 2.8. Obteniendo como resultado de $X=-1.35$ / $Y=-0.40$. Siendo el somatotipo del equipo masculino Mesomorfo-Endomorfo, muy regular para deportistas universitarios de rendimiento. ($p < 0.05$).

Tabla 3. Características cineantropométricas de la muestra.

	Brazo Relajado	23,7	2,7	27,0	4,0
	Brazo Flexionado	25,8	2,8**	30,3	4,5**
	Antebrazo	22,3	1,7**	25,5	3,1**
Perímetros	Tórax	80,4	4,9**	89,9	9,5**
Corporales	Cintura	68,4	5,7**	74,7	11,3
(cm)	Cadera	90,8	5,9**	91,4	10,3
	Muslo Máximo	54,4	4,6**	55,4	7,1
	Muslo Medio	48,2	4,2	50,1	5,7
	Pantorrilla	34,0	2,8	35,2	3,7**

	Biacromial	40,7	3,2	37,3	2,7**
	Tórax Transversal	26,3	2,7*	23,6	2,1
Diámetros	Tórax Anteroposterior	29,1	4,2	26,0	1,7
óseos (cm)	Biliocrestal	27,9	2,7**	27,0	1,6**
	Humeral	6,8	6,0	6,1	0,4
	Femoral	9,5	0,9	8,7	0,6
	Tricipital	15,5	6,3	11,2	6,2
	Subescapular	12,2	4,2	13,6	8,1
Pliegues	Suprailiaco	11,3	5,3	11,3	7,9
Cutáneos	Abdominal	17,5	8,0	17,8	12,1
(mm)	Muslo Medial	23,6	7,4	16,4	10,1
	Pantorrilla	14,4	7,3	11,5	7,3
	Masa Grasa	35,4	6,6	28,9	7,0*
	Masa Muscular	33,1	4,8	40,9	5,1
Composición	Masa Visceral	10,0	0,0c	12,1	1,2**
Corporal (%)	Masa ósea	10,0	0,0c	12,1	1,9**
	Masa Piel	10,0	0,0**	5,6	0,9**
	Endomorfo	4,0	1,4**	3,4	1,8**
Somatotipo	Mesomorfo	3,1	1,2**	4,4	1,4**
	Ectomorfo	2,7	1,3**	2,8	1,5**

Femenino n=6

Masculino n=14 Variables Medias D.E. Medias D.E.

* La diferencia de medias es significativa al nivel 0,05. ** La diferencia de medias es significativa al nivel 0,01. Las letras iniciales indican que el sexo en cuestión tiene diferencias significativas con respecto al sexo masculino con la letra en superíndice.

Tabla 4. Variables cualitativas cineantropométricas.

Femenino n=13	Variables	Frecuencias	Porcentaje
---------------	-----------	-------------	------------

	Desnutrición	Leve	3	23
IMC	Normo Peso		8	62
	Sobrepeso		2	15
Masa Grasa	Alto		5	38
	Muy Alto		8	62
Masa Muscular	Bajo		9	69
	Promedio		4	31
Somatotipo	Mesomorfo Balanceado		6	46
	Endo-mesomorfo		3	23
	Meso-endomorfo		2	15
	Ecto-mesomorfo		2	15
<hr/>				
Masculino n=39	Desnutrición Leve		6	15
IMC	Normo Peso		22	56
	Sobrepeso		8	21
	Obesidad		3	8
	Promedio		1	3
Masa Grasa	Alta		20	51
	Muy Alta		18	46
Masa Muscular	Baja		5	13
	Promedio		8	21
	Buena		11	28
	Excelente		15	38
Somatotipo	Mesomorfo Balanceado		2	5
	Endo-mesomorfo		20	51
	Meso-ectomorfo		3	8
	Ecto-mesomorfo		14	36

IMC= índice masa corporal.

Grafica 1-2. Somatocarta con los somatotipos del equipo femenino y masculino

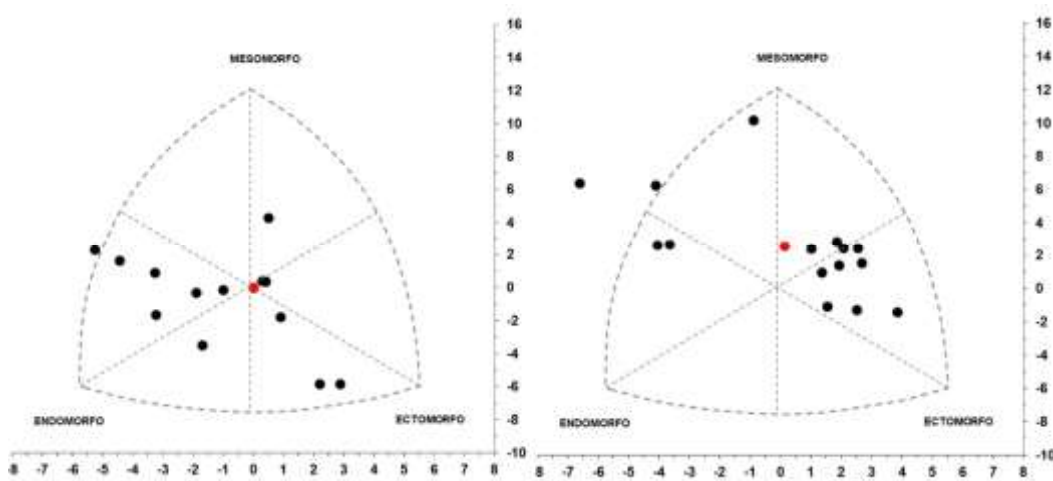


Gráfico 1. Somatotipo equipo femenino. Gráfico 2. Somatotipo equipo masculino.

DISCUSION

Los resultados del estudio muestran que las edades oscilan entre los 20 y 21 años, siendo la edad promedio femenino $21,3 \pm 2,5$, masculino $20,21 \pm 4,6$; se pudo correlacionar que la población estudio es muy heterogénea respecto a las edades encontradas en otras investigaciones (Fernández et al, 2006; Clavijo et al, 2016; Piñeiro et al., 2017; Carlos et al., 2010), así mismo se encuentra que el promedio del peso en femenino $56,62 \pm 8,3$ y en masculino es $68,0 \pm 17,5$.

En lo que se refiere a la estatura, el promedio en femenino fue $164,7 \pm 7,0$, y masculino de $172,1 \pm 10,4$; baja con relación a otros estudios (Piñeiro et al., 2017; Chavarro &

Amaris, 2015; Mendoza, 2000). Aunque tienen similitud con la estatura, peso y la edad del estudio que oscila entre los 18,6 y los 22 años. (Aristizábal Rivera, J; Restrepo Calle, 2014)

Con relación al IMC, se encuentran dentro de los parámetros establecidos como normales, valores situados entre 20% y 24.9% para beisbolistas del programa de educación física de la Universidad del Atlántico, son rangos normales dentro de los parámetros de salud. Sin embargo, el promedio de la masa adiposa en ambos grupos femenino y masculino fueron $(21,3 \pm 2,5 - 27,8 \pm 5,0)$, muy alta, para estudiantes deportistas universitarios. Una variable antropométrica muy utilizada es el IMC, por la fórmula de $\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 (\text{m}^2)}$; sirve para el diagnóstico de problemas de peso debido a su facilidad (Sillero

Quintana, 2005), pero no se correlaciona fuertemente con el porcentaje de grasa corporal. (Porta et al., 2009).

Hay que tener presente que el IMC, no permite relacionar entre la masa grasa y la masa libre de grasa; es por ello que la composición CC, presenta cambios, mediante el ejercicio y la nutrición, por lo tanto el IMC permanece siempre igual; siendo evidente que dicho sobrepeso puede corresponder al aumento de masa muscular y/o masa ósea (Dolores & Armesilla, 2010).

Respecto al somatotipo del equipo femenino, obtuvo un componente endomesomórfico, diferente al equipo masculino que se caracterizó por obtener mayor mesomorfia, obtuvieron un biotipo de meso-endomórfico, similares a los encontrados en beisbolistas universitarios (Chavarro & Amaris, 2015), lo que nos indica que el equipo masculino del programa de educación física de la Universidad del Atlántico, concuerdan en comparación con diferentes estudios propuestos anteriormente.

CONCLUSIONES.

Nuestros resultados indicaron que ambos sexos existieron un rango normal de peso en el IMC; sin embargo, poseen una masa adiposa muy alta, que no es normal en deportistas universitarios, además la masa muscular es baja, debiendo diseñar un plan de

prescripción del ejercicio en su preparación física, plan de fuerza resistencia en el gimnasio.

Así mismo, las características cineantropométricas de los estudiantes de beisbol estudiados son adecuadas por el comportamiento de la talla, ancho de hombros, poseen déficit de masa muscular.

BIBLIOGRAFIA.

Aristizábal Rivera, J; Restrepo Calle, M. (2014). Validez de la bioimpedancia para estimar la composición corporal de mujeres entre los 18 y 40 años. *Universidad de Antioquia*, 16(52), 51–60.

Carlos, R., Guerra, O., Corella, I., Cañete, M. M., Teresa, G., & Pérez, P. (2010). *Comportamiento antropométrico de los jugadores de cuadro del equipo de béisbol primera categoría de la provincia de Holguín*. 14(3).

Carter, L. (2007). Factores Morfológicos Que Limitan El Rendimiento. In *Department of Kinesiology, Physical Education and Recreational Arts, San Diego State University, San Diego, California, U.S.A.* (pp. 1–13).

Carvajal Veitía W, León Pérez S, González Revuelta ME, D. C. Y. (2018). *Cambio de paradigma en la evaluación cineantropométrica del deportista cubano . Bases conceptuales y evidencias científicas. October.*

Carvajal Veitía, W., Rios Hernández, A., Echevarria Garcia, I., Martínez Acosta, M., Miñoso Molina, J., & Rodríguez Hernández, D. (2009). Body type and performance of elite Cuban baseball players. *MEDICC Review*, 11(2), 15–20.

Chavarro, J. A., & Amaris, S. G. (2015). *Evaluación de la Condición Física de los Jugadores de*

Softbol de la Universidad Industrial de Santander Mediante la Bateria EUROFIT, 2015. 1–

100. <http://porticus.usantotomas.edu.co:8080/xmlui/handle/11634/899>

- Clavijo, Arturo; Vaquero, Raquel; Lopez, Pedro; Esparza, F. (2016). Características cineantropométricas de los jugadores de béisbol de élite. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 1–8.
- De Lucas, Á. H. (2007). Cineantropometría: Composición corporal y somatotipo de futbolistas que desarrollan su actividad física en equipos de la comunidad autónoma de Madrid. In *Archivos de Medicina del Deporte* (Vol. 24, Issue 117).
- Dolores, D. M., & Armesilla, C. (2010). Antropometria e índices de Salud. *Medicina*, 12 45.
<http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/antropometria/Antropometr?a e Indices Salud Dra M D Caba?as.pdf>
- Fernández Paneque, S., & Alvero Cruz, J. R. (2006). La producción científica en cineantropometría:
Datos de referencia de composición corporal y somatotipo. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 23(111), 17–35.
- Gallagher, D., Visser, M., Sepúlveda, D., Pierson, R. N., Harris, T., & Heymsfield, S. B. (1996). How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? *American Journal of Epidemiology*, 143(3), 228–239.
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a008733>
- Holway, F. (2014). *Composición corporal en nutrición deportiva*. June.
- ISAK. (2001). Estándares internacionales para la valoración antropométric. *Sociedad Internacional*
Para El Avance de La Kinantropometría, 201.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevD.63.056003>
- Kerr, D. A., Ross, W. D., Norton, K., Hume, P., Kagawa, M., & Ackland, T. R. (2007). Olympic lightweight and open-class rowers possess distinctive physical and proportionality characteristics. *Journal of Sports Sciences*, 25(1), 43–53.
<https://doi.org/10.1080/02640410600812179>
- Kevin, E., & Olds, T. (n.d.). *LIBRO ANTROPOMETRICA DR. MAZZA*.
- Kweitel, S. (2007). IMC: Herramienta poco útil para determinar el peso ideal de un deportista. *Rev*
Int Med Cienc Act Fis Deporte, 7(28), 274–289. <https://doi.org/ISSN: 1577-0354>

- Martinez, L., Dolores, M. ., Hoyos, F. ., & Ferrer, V. (1993). Estudio Cineantropométrico en 58 ciclistas de competición. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 38, 121–125.
http://femede.es/documentos/Cineantropometria_ciclismo_121_38.pdf
- Mendoza, J. A. (2000). *Análisis del comportamiento del peso y la estatura en una muestra de varones de 6 a 11 años de edad, jugadores de fútbol americano infantil, en la ciudad de Monterrey Nuevo León México, medidos en 1968,1988 y 1998, comparándolas entre sí.* <http://eprints.uanl.mx/776/1/1020135217.PDF>
- Piñeiro, J. G., Juan, A., & Aneiros, P. (2017). *Características Cineantropométricas de los Lanzadores de Béisbol Villaclareños Relacionadas con sus Capacidades Funcionales Específicas Cineantropometric Characteristics of Villa Clara Baseball Pitchers Related to their Specific Functional Capacities* *Intr.* 4(2), 30–42.
- Porta, J., Bescós, R., & Vallejo, L. (2009). *El Método Antropométrico Versus Diferentes Sistemas Bia Para La Estimación De La Grasa Corporal En Deportistas El Método Antropométrico Versus Diferentes Sistemas Bia Para La Estimación De La Grasa Corporal En Deportistas the Anthropometric Method Versus .* 131, 187–193.
http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/original_metodo_187_131.pdf
- Ross, W. D. (1991). *Fraccionamiento de la masa corporal: Un nuevo método para utilizar en nutrición clínica y medicina deportiva. XVIII.*
- Sánchez Sánchez, J., -Sánchez, S., Pérez, ;, & Petisco, ; (2014). *Modificación Del Tejido Adiposo Y El Somatotipo En Futbolistas Amateurs Y Adolescentes Durante El Período Precompetitivo Change in Adipose Tissue and Somatotype in Amateurs and Adolescents Footballers During the Pre-Season.* *Journal of Sport and Health Research*, 6(2), 139–150.

Sillero Quintana, M. (2005). Proporcionalidad Corporal. *Teoría de Kinantropometría*, 59–69.

Tamayo-Orozco, J., Tlatoa-Ramírez, H., Velázquez-Verduzco, A., & Montes-Felisart, V. (2018).

Body Composition Analysis Applied to Different Sports Practices: Focus in
Perspectives for
Research and Clinical Outcomes in Regular, Elite, and Professional High-
Performance

Athletes. *Journal of Clinical Densitometry*.
<https://doi.org/10.1016/j.jocd.2016.06.001>