Descargado el: 19-06-2019 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Perfil morfológico de jugadoras profesionales de fútbol en Chile
Morphological Profile of Female Professional Soccer Players in Chile

Carolina Lillo Santander[1] Carlos Jorquera Aguilera[1] Angel Roco Videla[2] Benjamín Íñiguez Carillo Raul Alberto Aguilera Eguía[3] Myriam Rojas Pérez[4]

[1] Universidad Mayor, Chile
[2] Pontificia Universidad Católica, Chile
[3] Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile
[4] Universidad Autónoma de Chile, Chile

Cómo citar este artículo:
Lillo-Santander C, Jorquera-Aguilera C, Roco-Videla A, Íñiguez-Carillo B, Aguilera-Eguía R, Rojas-Pérez M. Perfil morfológico de jugadoras profesionales de fútbol en Chile. **Medisur** [revista en Internet]. 2018 [citado 2019 Jun 19]; 16(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3710

Resumen

Fundamentos: En deportes colectivos como el fútbol, el conocimiento de los perfiles de los jugadores puede permitir una mejor selección y entrenamiento. El fútbol femenino, si bien comenzó en los años 70, solo en las últimas décadas ha tenido un desarrollo profesional considerable.
Objetivo: describir el perfil antropométrico y somatotipo de futbolistas mujeres.
Métodos: estudio descriptivo, que consistió en evaluar a 72 jugadoras del sexo femenino, pertenecientes a la Federación Chilena de Fútbol Femenino. Para la obtención y análisis del perfil morfológico de estas, se midió masa corporal, estatura de pie, estatura sentado, sumatoria de seis pliegues cutáneos y sumatoria de ocho pliegues cutáneos, según el protocolo de marcaje y medición de la Sociedad Internacional para el Desarrollo de la Cineantropometría. También fueron calculados los tres componentes del somatotipo de Heath-Carter por cada posición de juego.
Resultados: no se encontraron diferencias significativas a nivel de masa corporal, estura, sumatoria de seis y ocho pliegues, pero sí en la variable estatura sentado ($p<0,05$). No hubo diferencias significativas a niveles absolutos y relativos de masa muscular y adiposa, pero sí en la masa ósea relativa ($p<0,05$). El 66,7 % de las jugadoras presentó un mesomorfismo como componente principal.
Conclusión: en todas las categorías predominó el somatotipo mesomórfico, y existen diferencias significativas en la composición corporal entre categorías, por ello sería importante considerar estrategias específicas para cada una de ellas a fin de optimizar el rendimiento deportivo de las atletas.

Palabras clave: Fútbol, antropometría, somatotipos, medicina deportiva

Abstract

Foundation: In team sports as soccer, knowing the player´s profiles may allow a better choice and training. Female soccer, even though it started in the 70´s, only in the last decades it has had a considerable development.
Objective: to describe the anthropometric and somatotype of soccer female players.
Methods: descriptive study which consisted on evaluating 72 female soccer players pertaining to the Chilean Female Soccer Federation. For obtaining and analyzing their morphologic profile, their body mass, standing height, sitting height, the total sum of six cutaneous folders and eight cutaneous folders were measured according to the protocol of marking and measuring of the International Society for developing Cineanthropometry. There were also calculated the three components of Health-Carter somatotype for each game position.
Results: There were not found significant differences of body mass, height, total of six and eight cutaneous folders, there were in the variable sitting height ($p<0,05$). There were not significant differences at absolute and relative levels of adipose and body mass but there was in relative bone mass ($p<0, 05$). The 66, 7 % of the players showed a mesomorphism as the main component.
Conclusion: Mesomorphic somatotype predominated in all categories and there are significant differences among categories. That is why it is necessary to consider specific strategies for each of them aiming at optimizing the athlete's sport output

Key words: Soccer, anthropometry, somatotypes, sports medicine

Aprobado: 2017-11-29 09:05:28

Correspondencia: Carolina Lillo Santander. Universidad Mayor. Chile caro24lillo@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El futbol es uno de los deportes que mayor atención recibe a nivel mundial. En torno a él, millones de aficionados celebran sus competencias en cada región y país. Sin embargo, la fascinación deportiva y su popularidad están centradas principalmente en el futbol masculino, mientras que el femenino se encuentra buscando una mayor apertura y acogida. Aunque los inicios del futbol femenino datan de los años 70, hace solo unos pocos años que ha tenido cierta aceptación por la sociedad, ya que históricamente se consideraba un deporte de carácter masculino y excluyente para las mujeres.[1]

En el año 2008, solo 22 asociaciones miembros de la Federación Internacional de Futbol Asociación (FIFA) participaban en el futbol femenino, pero a finales de 2015 la cifra aumentó a 195, de un total de 209 asociaciones que la componen.[2] Este incremento reclama el desarrollo de estudios que permitan una mejor caracterización de las participantes, en aras de perfeccionarlas desde el punto de vista técnico.

En Chile, anualmente se conforman las selecciones Sub-17, Sub-20 y Adulta, las cuales se integran mediante captación de talentos de los equipos más fuertes del Campeonato Nacional de la Federación Chilena de Futbol Femenino. De esta manera, es una necesidad contar con información funcional y morfológica clave para el desarrollo de programas efectivos en la búsqueda del máximo rendimiento deportivo.[3]

En deportes especializados la selección de jugadores es un proceso complejo, y conocer aspectos fisiológicos y de salud de estos, facilita la identificación de talentos y su entrenamiento.[4] Entre los aspectos a considerar, la composición y el peso corporales son dos de los numerosos factores que favorecen el óptimo rendimiento deportivo, por ejemplo, la presencia de grasa corporal se asocia al rendimiento deportivo, ya que un bajo porcentaje de esta se asocia a un deterioro en la salud.[5]

El somatotipo también es un elemento que puede aportar información relevante respecto a las dimensiones corporales de los jugadores de élite,[6] dado que las características físicas son consideradas un requisito importante en el desempeño atlético.[7] Existen evidencias de que el somatotipo varía según la actividad física realizada. Un estudio en mujeres que practicaban pilates clásico, observó un somatotipo meso-endomórfico predominante[8], mientras que en otro realizado con mujeres que practicaban tenis de mesa de alto nivel, lo fue el endomórfico, mientras que el mesomorfismo manifestó un descenso.[9] Se cree que las característica morfológicas del jugador podrían influir en las tácticas de juego del equipo,[10] por ello, la determinación de la morfología corporal, junto a una evaluación de ingesta alimenticia, permite ubicar correctamente al jugador dentro del equipo, lo que equivale a mejorar el rendimiento individual y colectivo.[11-12]

El objetivo de esta investigación es determinar el perfil antropométrico y somatotipo en futbolistas del sexo femenino pertenecientes a la Federación Chilena de Futbol Femenino en Santiago de Chile.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, analítico y transversal, para evaluar desde el punto de vista antropométrico a 72 jugadoras de futbol (17,3 ±3,3 años), pertenecientes a la Federación Chilena de Futbol Femenino de las categorías Sub-17, Sub-20 y Adulta, con cuatro sesiones de entrenamiento como mínimo a la semana y que se encontraban habilitadas durante el segundo semestre en el Campeonato Nacional de Futbol Chileno 2016. Fueron elegidas bajo criterio no probabilístico por conveniencia.

La evaluación se realizó teniendo en cuenta los principios éticos correspondientes, según los cuales cada deportista participó de forma voluntaria, las adultas firmaron un consentimiento informado y en el caso de las menores, lo hicieron sus padres o tutores. También se contó con la aprobación del entrenador de cada equipo.

Las variables del estudio fueron las siguientes: categoría (Sub-17, Sub-20 y Adulta), variables antropométricas (edad, masa corporal, talla, talla en posición de sentado, sumatoria de seis pliegues cutáneos y sumatoria de ocho pliegues cutáneos), composición corporal (masa ósea, masa muscular, masa adiposa, masa residual y piel), componentes del somatotipo (endomorfismo, mesomorfismo y ectomorfismo) y posición de juego (delanteras, defensas, arqueras y volantes).

Las categorías de grupos de jugadores

corresponden a las establecidas por la Federación Chilena de Futbol Femenino.

Las mediciones de las variables antropométricas se realizaron siempre antes de los entrenamientos. Para facilitar la medición se pidió a los participantes utilizar vestimenta ligera. Estas se realizaron bajo el protocolo de marcaje y medición de la Sociedad Internacional para el desarrollo de la Cineantropometría (ISAK: *Internacional Society for the Advancement in Kinanthropometry*),[13] y se utilizó el kit antropométrico Rosscraft SRL validado por la ISA, compuesto por los instrumentos y calibres: Campbell 20, Campbell 10, segmómetro retráctil, escuadra metálica, plicómetro Gaucho Pro, cinta métrica metálica, estadiómetro portátil Seca 220 y una balanza digital Seca para medir el peso con precisión de 100 gr. Con estos instrumentos se midió la masa corporal (kg), estatura de pie (cm), estatura sentado (cm), sumatoria de seis pliegues (mm) y sumatoria ocho pliegues (mm). La composición corporal se determinó según protocolo de William D. Ross y Deborah Kerr (citados por Sharma y Dixit),[7] que fracciona el peso corporal total en cinco masas: ósea, muscular, adiposa, residual y piel.

Los datos obtenidos fueron registrados en una planilla de recolección de datos con un orden que va de superior a inferior según la posición anatómica.

El somatotipo o forma del cuerpo (endomorfismo, mesomorfismo y ectomorfismo), se estableció a través del somatotipo de Heath-Carter, el cual fue graficado en una somatocarta.[13]

Se utilizó la estadística descriptiva (promedio, desviación estándar) y se calcularon los percentiles al 5 %, 25 %, 50 %, 75 % y 95 % para clasificar la dispersión de las variables en estudio. Se empleó el análisis de varianza (ANOVA) para comparar las medias de las variables antropométricas, y el post-test de Bonferroni para identificar las diferencias entre los grupos. Se trabajó con un nivel de confianza del 95 %.

RESULTADOS

De acuerdo con el análisis ANOVA, se registraron diferencias significativas entre las diferentes categorías respecto a la variable estatura en posición de sentado ($p<0,05$); las jugadoras de la categoría Adulta fueron las de mayor estatura en posición de sentado. (Tabla 1).

Tabla 1. Variables antropométricas básicas de futbolistas según categorías a las que pertenecen

Variables	Sub-17 (n=32)	Sub-20 (n=29)	Adultas (n=11)
Edad (años)	14,7±0,96	17,7±0,8	23,4±3,3
Masa corporal (kg)	55,8±7,3	57,7±5,7	60,9±6,8
Estatura pie (cm)	160,6±6,4	160,2±5,5	163,8±6,8
Estatura sentado(cm)	83,2 ± 3,8	83,4±3,8	86,9±3,8*†
Sum 6 pliegues (mm)	82,8±22,3	86,2±19,3	90±26,7
Sum 8 pliegues (mm)	108,6±29	116,3±28,3	115,1±40,5

(*) Diferencias significativas ($p<0,05$) mayor que la Sub 17. ANOVA, una cola, no pareada.
(†) Diferencias significativas ($p<0,05$) mayor que la Sub 20. ANOVA, una cola, no pareada.

La clasificación de las medidas antropométricas según percentil por categorías y sus respectivas medias, expresaron diferencias significativas entre las categorías respecto a los valores

absolutos y relativos de masa muscular y adiposa, respectivamente. Solo la masa ósea relativa fue significativamente mayor en la categoría Sub-17 respecto a las dos restantes categorías (p<0,05). (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de las medidas antropométricas en compartimentos según percentil por categorías

Categoría	Composición corporal	Percentil					Media y desviación estándar
		5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	
Sub-17 (n= 32)	Masa muscular (kg)	19,4	21,5	23,7	26,2	29,6	24±3,4
	Masa muscular (%)	38,3	40,4	43,1	44,9	46,7	42,7±2,8
	Masa adiposa (kg)	13	15,3	17	19,3	24,9	17,5±3,9
	Masa adiposa (%)	26,4	28,4	29,8	34,1	37,4	31±3,7
	Masa ósea (kg)	4,4	5,5	6	6,6	7,6	6,1±1
	Masa ósea (%)	10,3	11,4	12,1	12,8	13,5	10,8±1,4 †
	Masa piel (kg)	3	3,1	3,4	3,5	3,7	3,3±0,2
	Masa piel (%)	5,2	5,8	6	6,2	6,5	6,0±0,5
	Masa residual (kg)	4,3	4,7	5,4	5,8	6,8	5,4±0,8
	Masa residual (%)	8,6	9,1	9,5	10,2	10,7	9,6±0,7
Sub-20 y adultas (n= 40)	Masa muscular (kg)	21,8	24,3	26,2	26,9	29,9	25,9±2,8
	Masa muscular (%)	38,5	41,6	43,7	45,2	47,9	43,1±3
	Masa adiposa (kg)	13,6	16,5	17,9	19,8	23,7	18,7±3,5
	Masa adiposa (%)	24,5	29	30,8	32,9	35,1	30,7±3,3
	Masa ósea (kg)	5,1	5,8	6,6	6,8	7,7	6,4±0,9
	Masa ósea (%)	9	10	10,7	11,2	12,3	10,7±1
	Masa piel (kg)	3	3,3	3,4	3,5	3,7	4,0±0,2
	Masa piel (%)	5,3	5,6	5,8	5,9	6,3	5,7±0,4
	Masa residual (kg)	4,3	5,1	5,9	6,1	6,8	5,7±1
	Masa residual (%)	7,2	8,8	9,8	10,4	10,8	9,4±1,4

(†) Diferencias significativas (p<0.05) mayor que las Sub-20 y Adultas. ANOVA: una cola, no pareada.

El somatotipo correspondiente a las tres categorías fue clasificado como meso-endomórfico, o sea, predominó el componente mesomórfico, seguido del endomórfico. Al analizarlo en relación con la posición de juego y categoría, no se encontraron diferencias significativas. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de las futbolistas según componentes del somatotipo y categorías

Componentes del somatotipo	Categorías	Posición de juego			
		Arqueras (n = 8)	Defensas (n = 27)	Volantes (n = 23)	Delanteras (n = 14)
Endomorfismo	Sub-17	3,9±1,4	3,4±1	3,6±1,1	3,6±0,7
	Sub-20	3,5±0,9	3,5±0,5	3,9±1,2	5±0,3
	Adultas	3,1±0	3,8±0,3	3,8±0	4,0±1,7
Mesomorfismo	Sub-17	5,2±1,2	3,8±1,1	4,2±0,9	4,5±0,8
	Sub-20	5±0,9	4,5±0,7	4,3±0,9	5,4±1,1
	Adultas	2,7±0	3,9±0,8	5,3±0	4,7±1,9
Ectomorfismo	Sub-17	1,7±1,2	2,7±1,2	2,4±1,8	1,9±1,1
	Sub-20	2,1±0,9	2,1±0,6	1,9±1	0,9±0,5
	Adultas	3,7±0	2,4±0,5	1±0	1,9±1,2

El 66,7 % de las jugadoras presentó un mesomorfismo como componente principal, representadas de manera heterogénea en esa zona de la somatocarta, de las cuales las jugadoras de la categoría Sub-20 fueron más numerosas, en quienes predominó dicho componente respecto a las jugadoras de la Sub-17 y Adultas. (Figura 1).

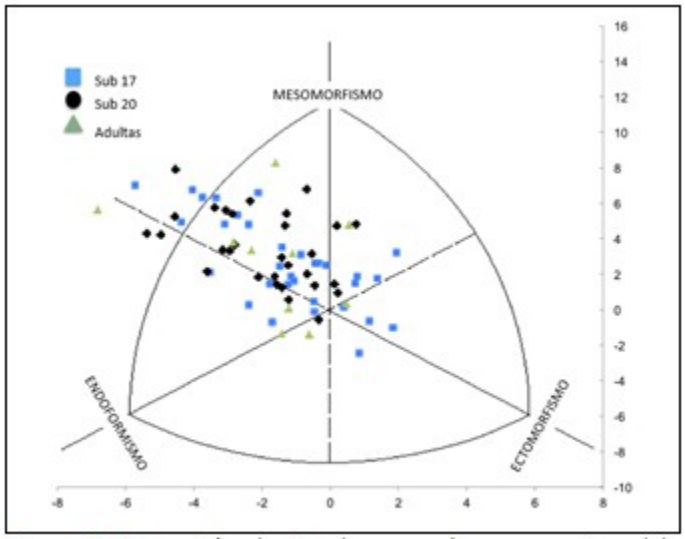


Figura 1. Dispersión de jugadoras según componentes del somatotipo y categorías.

El 66,7 % de las jugadoras presentó un mesomorfismo como componente principal, de las cuales predominaron las que ocupaban posiciones de defensas y volantes, con mayor presencia de dicho componente por encima de arqueras y delanteras. (Figura 2).

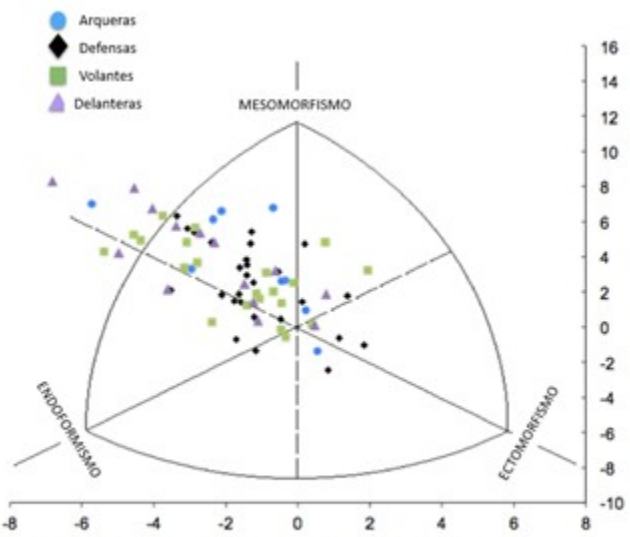


Figura 2. Dispersión de jugadoras según componentes del somatotipo y posición de juego.

En el caso particular de las jugadoras de la categoría Sub-17, el 62,5 % de ellas presentó un mesomorfismo como componente principal; este fue más frecuente en las volantes, en quienes predominó dicho componente, por sobre arqueras, defensas y delanteras. (Figura 3).

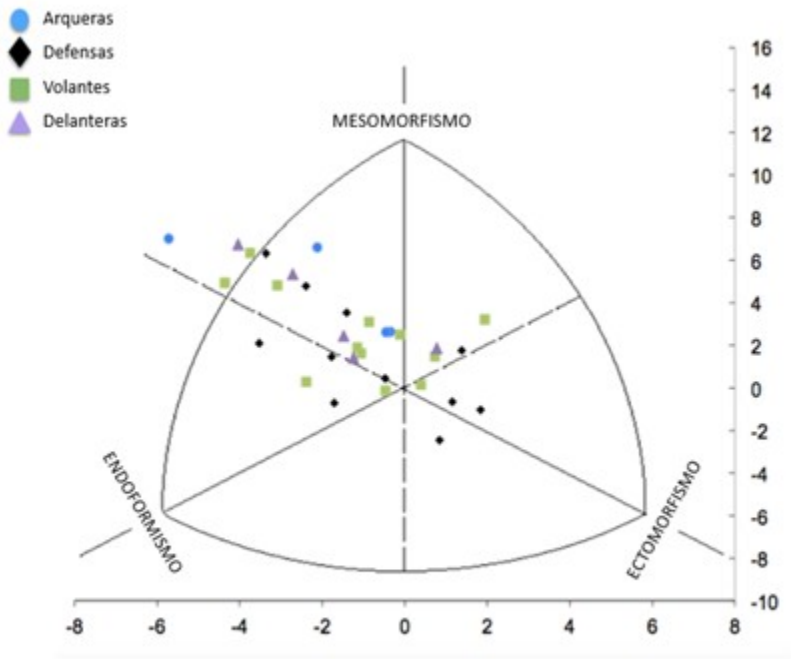


Figura 3. Dispersión de jugadoras de la categoría Sub-17 según posición de juego y componentes del somatotipo.

El 75,9 % de las jugadoras de la categoría Sub-20, presentó un mesomorfismo como componente principal; de ellas las defensas fueron mayoría, en quienes predominó este componente, en comparación con arqueras, volantes y delanteras. (Figura 4).

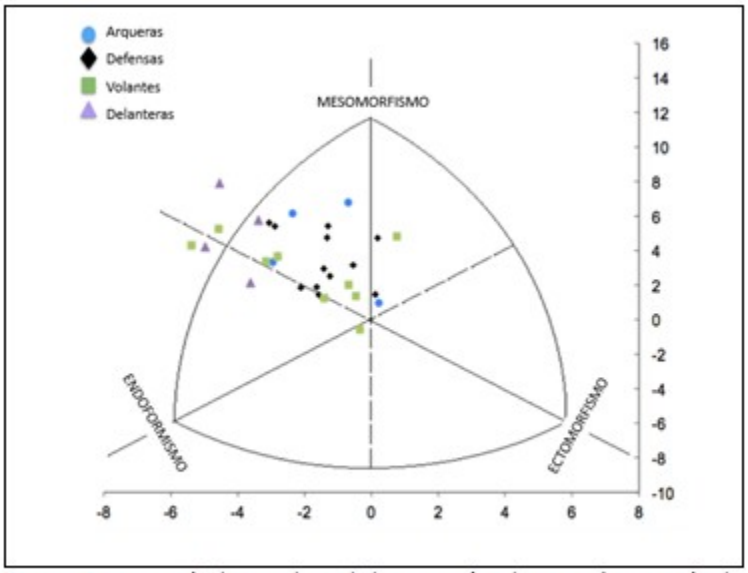


Figura 4. Dispersión de jugadoras de la categoría Sub-20 según posición de juego y componentes del somatotipo.

Al analizar la dispersión de las jugadoras de la categoría Adulta según posición de juego, se obtuvo que el 54,5 % de ellas presentó un mesomorfismo como componente principal, con predominio de las delanteras con respecto a defensas y volantes. (Figura 5).

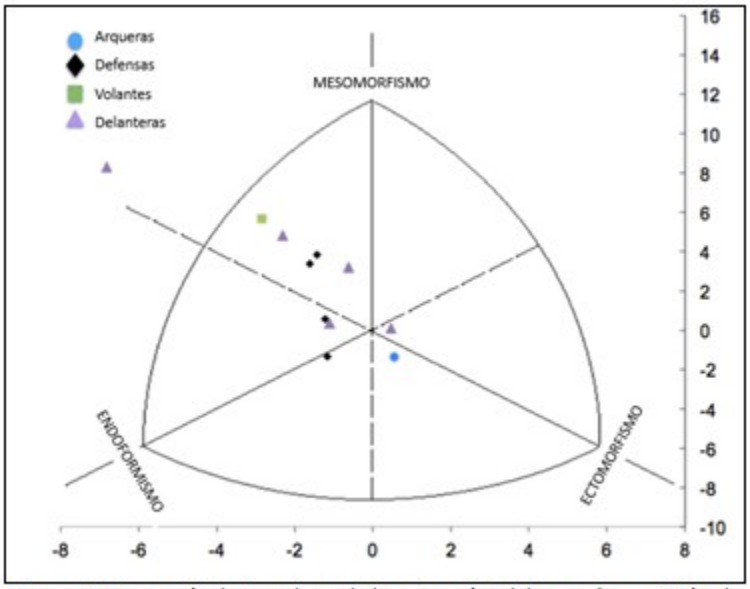


Figura 5. Dispersión de jugadoras de la categoría Adulta según posición de juego y componentes del somatotipo.

La dispersión de las jugadoras de las categorías Sub-20 y Adulta por posición de juego, mostró que el 72,5 % de las jugadoras presentó un mesomorfismo como componente principal, con predominio de las que ocupaban posición de defensa, en comparación con las del resto de las posiciones. (Figura 6).

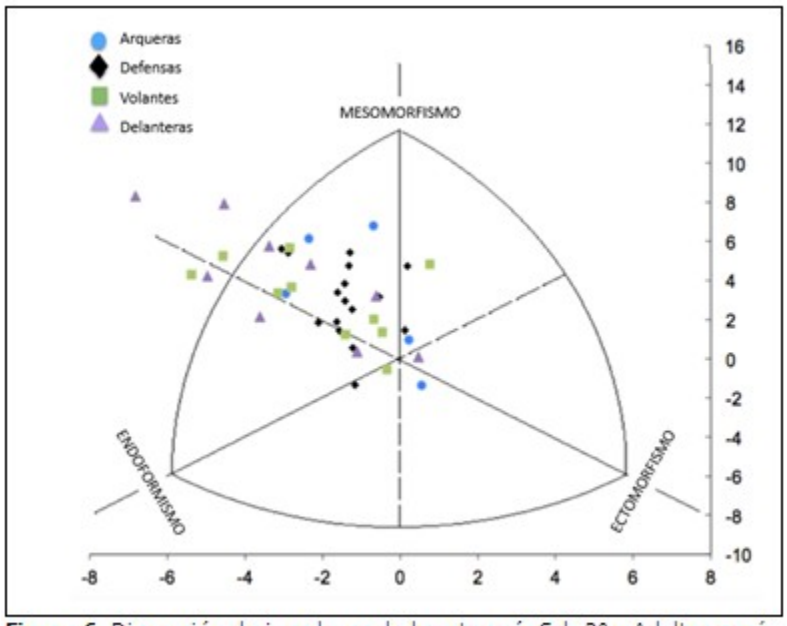


Figura 6. Dispersión de jugadoras de la categoría Sub-20 y Adultas según posición de juego y componentes del somatotipo.

DISCUSIÓN

Los resultados de la composición corporal demuestran diferencias significativas en los niveles relativos de masa ósea, y son las atletas de la categoría Sub-17 (14,7± 1 años) las que presentan mayor masa ósea respecto a las de Sub-20 y adulta, estas últimas agrupadas debido a que ambas pertenecen al nivel profesional.

El estudio realizado por Almagiá y colaboradores en el año 2008,[14] determinó que la masa ósea relativa porcentual de las jugadoras de futbol chilenas de categoría Sub-20 era de un 10,6 %, valor comparable al obtenido en este estudio (10,7 %). En el caso de las jugadoras Sub-17, Bahamondes y colaboradores[15] obtuvieron una masa ósea relativa de 11,2 %, valor superior al obtenido en esta serie (10,8 %). Sin embargo, en otra investigación similar, la masa ósea no resultó un aspecto relevante respecto a las características antropométricas y la posición de juego.[15] Estas diferencias entre los resultados de investigaciones precedentes, podría deberse a factores fisiológicos característicos de los habitantes —atletas en este caso— de uno u otro país, ya que el estudio de Bahamondes, por ejemplo, tomó como sujetos de estudio a jugadoras de Colombia y Paraguay. Esta variación debería ser ratificada por nuevos estudios en los cuales se pueda establecer si efectivamente existen diferencias significativas entre las características antropométricas de jugadoras de futbol según su país de origen.

El somatotipo de Heath-Carter establece diferencias respecto a la forma, y refleja la adiposidad, robustez músculo esquelética y linealidad relativa. Respecto a ello, Almagía y colaboradores[14] establecen un tipo meso-endomórfico en las jugadoras Sub-20; en cambio, Barraza y colaboradores, encontraron como somatotipo promedio el meso-endoformo,[16] al igual que otro estudio realizado en Colombia en el año 2015.[17] En este estudio se observó un somatotipo mesofórmico como componente principal en todas las categorías, resultado que puede estar dado por la evolución del futbol femenino en los últimos ocho años, hacia un nivel más profesional, con mayores posibilidades de selección de participantes, e inclusión de jugadoras con características mesofórmicas que superan los otros somatotipos.

Al realizar el análisis por cada categoría y posición de juego, sigue predominando el componente mesomórfico, pero en la categoría Sub-17 este prevaleció en las volantes frente al de las otras posiciones de juego; en la categoría Sub-20 prevaleció en las defensas; y en la Adulta, lo hizo en las posiciones delanteras, resultados que se acercan a lo observado por Barraza y

colaboradores.[15]

Se hace necesario el desarrollo de nuevos estudios, con grupos más abarcadores, que permitan establecer el somatotipo de las jugadoras de futbol chilenas y determinar si efectivamente se está privilegiando un somatotipo mesomórfico. La ausencia de investigaciones similares en población chilena que tomen como objeto series de la población común, no permite extrapolar los resultados a nivel poblacional, lo que constituye una limitación del presente estudio.

Se concluye que en la serie de jugadoras futbolistas chilenas estudiada, existen diferencias en la composición corporal para las categorías Sub-17, Sub-20 y Adulta, así como un somatotipo mesomórfico predominante en todos los casos, lo que podría ser una característica de la nueva generación de futbolistas chilenas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosero LM. Trayectoria del fútbol femenino en Colombia [Internet]. Santiago de Cali: Universidad del Valle; 2015. [cited 16 Feb 2018] Available from: http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/handle/10893/8693.

2. El imparable y firme crecimiento del fútbol femenino [Internet]. Zúrich: FIFA; 2016. [cited 16 Feb 2018] Available from: http://es.fifa.com/womens-football/news/y=2016/m=4/news=el-imparable-y-firme-crecimiento-del-futbol-femenino-2780881.html.

3. Rodríguez X, Castillo O, Tejo J, Rozowski J. Somatotipo de los deportistas de alto rendimiento de Santiago, Chile. Rev Chil Nutr [revista en Internet]. 2014 [cited 12 Jun 2017] ; 41 (1): [aprox. 24p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000100004&lng=es.

4. Mujika I, Santisteban J, Impellizzeri F, Castagna C. Fitness determinants of success in men´s and women´s football. 2009. J Sports Sci. 2009 ; 27 (2): 107-14.

5. González M, San Mauro I, García B, Fajardo D, Garicano E. Valoración nutricional, evaluación de la composición corporal y su relación con el rendimiento deportivo en un equipo de fútbol femenino. Rev Esp Nutr Hum Diet [revista en Internet]. 2014 [cited 16 Feb 2018] ; 19 (1): [aprox. 24p]. Available from: http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/109/117.

6. Oyón P, Franco L, Rubio FJ, Valero A. Fútbol femenino categorías inferiores. Características antropométricas y fisiológicas. Evolución a lo largo de una temporada. Arch Med Deporte [revista en Internet]. 2016 [cited 12 Ene 2018] ; 33 (1): [aprox. 8p]. Available from: http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_oyon.pdf.

7. Sharma SS, Dixit NK. Somatotype of athletes and their performance. Int J Sport Med. 1985 ; 6 (5): 161-2.

8. Vaquero R, Alacid F, Esparza F, Muyor JM, López PÁ. Características Morfológicas y Perfil Antropométrico en Mujeres que Practican Pilates Clásico y Mat Clásico. Int J Morphol [revista en Internet]. 2014 [cited 12 Ene 2018] ; 32 (2): [aprox. 15p]. Available from: https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022014000200052.

9. Pradas F, González JA, Molina E, Castellar C. Características Antropométricas, Composición Corporal y Somatotipo de Jugadores de Tenis de Mesa de Alto Nivel. Int J Morphol [revista en Internet]. 2013 [cited 12 Ene 2018] ; 31 (4): [aprox. 18p]. Available from: https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022013000400033.

10. Henríquez C, Báez E, Ramírez R, Cañas R. Perfil somatotípico del futbolista profesional chileno. Int J Morphol [revista en Internet]. 2013 [cited 12 Feb 2018] ; 31 (1): [aprox. 10p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

11. Rodríguez FJ, Berral FJ, Almagiá AA, Iturriaga MF, Rodríguez F. Comparación de la Composición Corporal y de la Masa Muscular por Segmentos Corporales, en Estudiantes de Educación Física y Deportistas de Distintas Disciplinas. Int J Morphol [revista en Internet]. 2012 [cited 12 Feb 2018] ; 30 (1): [aprox. 14p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000100001.

12. Marfell MJ, Olds T, Stewart AD, Cartel L. International standards for anthropometric

assessment. Potchefstroom: International Society for the Advancement of Kinanthropometry; 2006.

13. Carter L, Honeyman B. Somatotyping: development and applications. Cambridge: Cambridge University Press; 1991.

14. Almagiá AA, Rodríguez F, Barrraza FO, Lizana PJ, Jorquera CA. Perfil Antropométrico de Jugadoras Chilenas de Fútbol Femenino. Int J Morphol [revista en Internet]. 2008 [cited 12 Feb 2018] ; 26 (4): [aprox. 8p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000400006&lng=es&nrm=iso.

15. Bahamondes C, Cifuentes BM, Lara E, Berral FJ. Composición Corporal y Somatotipo en Futbol Femenino: Campeonato Sudamericano Sub-17. Int J Morphol [revista en Internet]. 2012 [cited 12 Feb 2018] ; 30 (2): [aprox. 20p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000200016&lng=es&nrm=iso.

16. Barraza F, Yáñez R, Báez E, Rosales G. Características Antropométricas por Posición de Juego en Mujeres Futbolistas Chilenas de la Región de Valparaíso, Chile. Int J Morphol [revista en Internet]. 2015 [cited 12 Feb 2018] ; 33 (4): [aprox. 10p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000400005&lng=es&nrm=iso.

17. Martínez M, Moreno E, Sanabria Y. Características físicas, antropométricas y de somatotipo del equipo femenino de fútbol de la Universidad pedagógica y Tecnológica de Colombia, Seccional Chiquinquirá. Revista de Educación Física [revista en Internet]. 2015 [cited 12 Feb 2018] ; 4 (1): [aprox. 16p]. Available from: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/viref/article/view/24365.