

# Perfil antropométrico de la selección gallega femenina de salvamento deportivo

*Anthropometric profile of the Gallega female selection in lifesaving*

Helana Vila Suárez\*

Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

Nuria Rodríguez Suárez\*\*

Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

Federación de Salvamento e Socorrismo de Galicia (FESSGA)

Carmen Ferragut Fiol\*\*\*

Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

J. Arturo Abrales Valeiras\*\*\*\*

Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

Federación de Salvamento e Socorrismo de Galicia (FESSGA)

## Correspondencia autor/es

\*evila@pdi.ucam.edu

\*\*patinuria@hotmail.com

\*\*\*cferragut@pdi.ucam.edu

\*\*\*\*aabrales@pdi.ucam.edu

## RESUMEN

*El objetivo de este trabajo es valorar y definir el perfil antropométrico de las deportistas que han sido seleccionadas por la Federación de Salvamento e Socorrismo de Galicia para participar en las concentraciones y convocatorias de su selección para disputar posteriormente el Campeonato de España de Comunidades Autónomas. A todas ellas se les realizó una valoración cineantropométrica siguiendo la normativa publicada por el Grupo Español de Cineantropometría. Las deportistas que han participado han sido un total de 10, con edades comprendidas entre los 18 y los 23 años de edad, a todas se les midieron pliegues los diámetros y perímetros corporales, definiendo posteriormente el somatotipo general de esta población. Presentaron una altura media de 165,05 cm. y un peso de 57,37 kg. Para determinar el somatotipo se encontraron los siguientes valores: en la endomorfia 4,15 ( $\pm 0,92$ ), la mesomorfia 4,17 ( $\pm 1,20$ ) y la ectomorfia 2,77 ( $\pm 0,87$ ).*

**Palabras Clave:** Salvamento deportivo, cineantropometría y somatotipo.

## ABSTRACT

*The main objective of his study is to determine and to define the body composition of the sportswomen who have been selected by the Federation of life saving and First aid of Galicia to participate on its selection concentrations and to dispute the Spanish Championship of Autonomous Communities. A cineantropométric evaluation was realized to all of them following the Cineantropometric Spanish Group regulation. The sample of entities was comprised of 10 female lifesavers, their ages were between 18 and 23 years. The body girth and body breadth were also evaluated, defining the general population somatotype. Their mean height and weight was 165,05 cm. and 57,37 kg., respectively. To determine the somatotipe the values found were: 4.15 ( $\pm 0.92$ ) the endomorph, 4.17 ( $\pm 1.20$ ) the mesomorph and 2.77 ( $\pm 0.87$ ) the ectomorph.*

**Key Words:** Lifesaving, cineantropometric and somatotype.

## INTRODUCCIÓN

La composición corporal en los atletas, especialmente entre los deportistas de élite ha despertado desde antiguo gran interés en la comunidad científica. Buena prueba de ello son la gran cantidad de artículos que se han publicado describiendo el perfil antropométrico de poblaciones de diferentes deportes (Tsekouras et al., 2005; Monsma y Malina, 2005; Andreoli, Monteleone, Van Loan, Promenzio, Tarantino y De Lorenzo, 2001; De Lorenzo, Bertini, Iacopino, Pagliato, Testolin, y Testolin, 2000; Frenkl, Meszaros, Soliman y Mohacsi, 2001; Enseñat, Matala y Negro, 1992; Riera, Javierre, Ventura y Zamora, 1994). Las características antropométricas son

parte del conjunto de variables biológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. La cineantropometría aporta una clara información de la estructura del deportista en un determinado momento y cuantifica las modificaciones causadas por el entrenamiento.

Es por ello que los factores antropométricos constituyen uno de los parámetros que orientan la identificación de talentos en diversas modalidades deportivas tanto psicomotrices como sociomotrices (Bourgois et al., 2001; Rodríguez, 1999; Fujii, Demura y Matsuzawa, 2005). Los estudios realizados desde los JJ.OO. de 1928 han mostrado la correlación entre la modalidad deportiva que practica el individuo y el

papel de la constitución física como factor más de aptitud deportiva, existiendo en algunas modalidades un claro prototipo físico exigido para alcanzar en un futuro a medio y largo plazo un óptimo rendimiento en el alto nivel deportivo (De Garay, Levine y Carter, 1974; Carter y Acland, 1994).

A través de los diferentes estudios, se ha tratado de definir un perfil ideal en cada deporte y gracias a ellos hoy es indudable que determinadas características físicas están ligadas al máximo rendimiento deportivo. El rendimiento óptimo requerirá por tanto, de unas ciertas características físicas que variarán en función del deporte e incluso en función de la categoría en la que se compite; de hecho parece ser que el prototipo ideal atlético propuesto hace casi un siglo, está siendo reemplazado por uno totalmente diferente, caracterizado por una alta especialización (Norton y Olds, 2001) y baraja la hipótesis de que cada deporte e incluso dentro del mismo deporte, la posición que ocupa el atleta, requiere de unos atributos físicos y fisiológicos únicos, que le permitirán obtener un alto rendimiento deportivo.

Las publicaciones científicas sobre el salvamento deportivo son escasas, por lo que con este estudio se pretende colaborar en el estudio y en la mejora de este deporte. El principal objetivo es describir el perfil antropométrico de las deportistas que componen la Selección Gallega de Salvamento Deportivo durante la temporada 2006/2007.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

En el estudio participaron 10 deportistas de salvamento deportivo, pertenecientes a la comunidad Gallega, con edades comprendidas entre los 18 y 23 años que compiten en categoría sénior. Todas las deportistas y entrenadores fueron informados de las pruebas que se iban a realizar, así como de los posibles riesgos y beneficios de las mismas. Este estudio tiene carácter descriptivo y transversal.

En la realización de este estudio se han seguido las normas y técnicas de medida recomendadas por el International Working Group of Kinanthropometry (Ross y Marfell-Jones, 1995) y los criterios de la ISAK, adoptadas por el Grupo Español de Cineantropometría (GREC).

El peso y talla se midió con una báscula y tallímetro SECA (SECA, Alemania) con precisión de fracciones de 100 g. para el peso y de 0.1 cm. para la talla. Los pliegues, se midieron, por triplicado, con un lipómetro Holtain Skinfold Caliper (Holtain Ltd. Reino Unido) con amplitud de 0 a 40 mm, graduación de 0.2 mm. Aquellas medidas que se apartaron 2 o más desviaciones estándar de la media fueron descartadas y nuevamente repetidas. Las lecturas del grosor de los pliegues se efectuaron hacia el 4º segundo de la aplicación del plicómetro, para reducir la variabilidad asociada a diferencias de comprensibilidad cutánea. Los perímetros (brazo contraído, muslo y pierna) también se midieron por triplicado, con una cinta métrica inextensible milimetrada de fibra de vidrio

Holtain (Holtain Ltd. Reino Unido). Los diámetros (biestiloideo y bicondileo humero y fémur) se determinaron con un paquímetro Holtain de 1mm de precisión (Holtain Ltd. Reino Unido). Para el registro de datos se utilizó una plantilla diseñada ad hoc.

REGISTRO DE DATOS PARA LA VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA				
Nombre: _____		Código: _____		
Apellido(s): _____		F. Medición: / /		
DATOS Y MEDIDAS GENÉRICAS		MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		
F. Nacimiento: / /		PLIEGUES (mm)		
Sexo: <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> M		Subescapular:	1ª Medida	2ª Medida
Altura (cm): _____		Tripital:	_____	_____
Peso (kg): _____		Bicipital:	_____	_____
Talla Sentado (cm): _____		Pectoral:	_____	_____
Envergadura (cm): _____		Antilar:	_____	_____
Brazo Dominante: <input type="checkbox"/> Dch. <input type="checkbox"/> Izq.		Cresta Ilíaca:	_____	_____
		Supraespinal:	_____	_____
		Abdominal:	_____	_____
		Anterior del muslo:	_____	_____
		Pierna:	_____	_____
		CIRCUNFERENCIAS (cm)	1ª Medida	2ª Medida
ACTIVIDAD DEPORTIVA:		Cabeza:	_____	_____
Deporte: _____		Cuello:	_____	_____
Equipo: _____		B: Relajado Extrem:	_____	_____
Puesto: _____		B: Construido Flex:	_____	_____
Especialidad (1): _____		Antebrazo en Extrem:	_____	_____
Especialidad (2): _____		Muñeca:	_____	_____
Especialidad (3): _____		Mesoesternal (Tórax):	_____	_____
Horas de entreno: _____		Cintura:	_____	_____
Días de entreno: _____		Cadera / Glúteo:	_____	_____
Años de práctica: _____		Superior del Muslo:	_____	_____
		Medial del Muslo:	_____	_____
		Pantorrilla:	_____	_____
		Tobillo:	_____	_____
		DIÁMETROS (cm)	1ª Medida	2ª Medida
DINAMOMETRÍA:		Biacromial:	_____	_____
M. Dcha.		Antero-Posterior Tórax:	_____	_____
1ª: _____		Transverso del Tórax:	_____	_____
2ª: _____		Biepicondíleo (Húmero):	_____	_____
3ª: _____		Biestiloideo (Muñeca):	_____	_____
Mano Izq.		Ancho de la Mano:	_____	_____
1ª: _____		Billocrestal (Cadera):	_____	_____
2ª: _____		Bilrocantáreo:	_____	_____
3ª: _____		Bicondíleo (Fémur):	_____	_____
		Bimaleolar:	_____	_____
OBSERVACIONES:		Ancho del pie:	_____	_____
		LONGITUDES (cm)	1ª Medida	2ª Medida
		Longitud del Brazo:	_____	_____
		Longitud del Antebrazo:	_____	_____
		Longitud de la Mano:	_____	_____
		Altura Ileoespinal:	_____	_____
		Altura Trocánterea:	_____	_____
		Longitud Muslo:	_____	_____
		Alt. Tibial-Pequeña/Pierna:	_____	_____
		Longitud del pie:	_____	_____

Figura 1. Plantilla para el registro de los datos antropométricos

Para el somatotipo se siguió el método antropométrico utilizado por Heath y Carter (Carter, 1975).

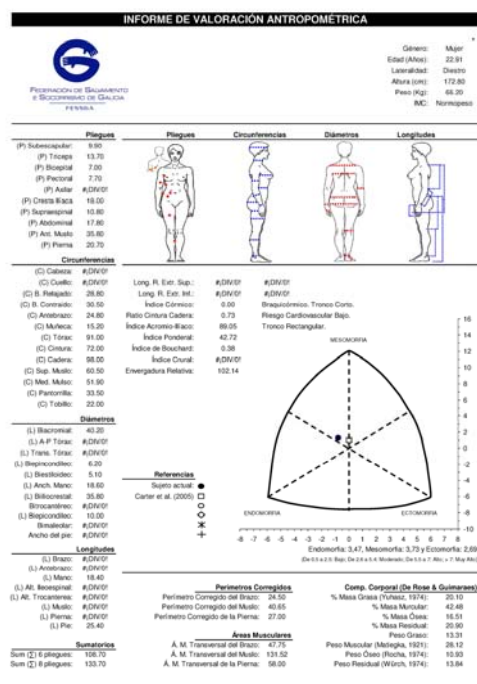
Los datos se han almacenados en una base de datos creada a tal efecto y posteriormente tratados mediante un paquete estadístico comercial (SPSS para Windows, versión 15.0). Con anterioridad a dicho análisis, se realizará una depuración exhaustiva de errores de transcripción: de forma manual, en primer lugar; y mediante estadísticos y gráficos (valores medios y extremos, histogramas, diagramas de caja, etc.). En segundo lugar, se analizó la distribución de probabilidad de las distintas variables de estudio mediante el cálculo de estadísticos descriptivos básicos (media, desviación típica, valores extremos, etc.).

Una vez que se terminaron de recoger todas las medidas definidas y a todos los registros, se realizaba un informe (figuras 3 y 4) para entregar a los deportistas y/o al responsable del equipo analizado, de tal forma que se les informaba de los datos obtenidos y se realizaba un feedback sobre las correspondientes medidas antropométricas encontradas.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Para abordar la discusión de estos resultados debemos destacar la escasez de estudios antropométricos realizados en el salvamento deportivo, lo que limita bastante la misma. Buscando la especificidad del estudio, no se abordará en esta discusión ninguna otra población.

Si se comparan las variables peso, altura y envergadura (tabla 1) con el estudio presentado por Agrasar, Abrales, Rodríguez y Villar (2003) sobre una población con las mismas características de las de este estudio pero correspondiente a la temporada 2001/2002 (56.7, 160.8 y 162.7 respectivamente) se comprueba que en todas estas variables los resultados de nuestras deportistas son superiores. Si se comparan con los resultados expuestos por Torras, Prats, Rodas, Riera, Viejo y Alfaro (1995), donde analiza la talla y el peso en el equipo nacional de salvamento de 1989 (165.34 y 64.48 respectivamente) y 1994, (169.39 y 62.36 respectivamente) comprobamos como nuestras deportistas presentan valores inferiores. Puede quedar patente que la altura y el peso son variables que parecen influir en la selección de las deportistas en el salvamento deportivo.



Abrales, J. A., Ferragut, C., Vila, H. y Rodríguez, N. Página 1 de 2

**Figura 2.** Informe con los datos generales y la somatocarta del deportista estudiado

**Tabla 1.** Caracterización de la población (media y desviación típica)

	<b>Peso</b>	<b>Talla</b>	<b>Envergadura</b>
10 Chicas	57.37 ± 5.20	165.05 ± 5.62	165.14 ± 7.51

Referente a los valores presentados por los pliegues (tabla 2), estos han sido siempre superiores a los del estudio de Agrasar et al., (2003) (Triceps=14.7; Abdominal=10.3, Pectoral=5.3; Muslo=9.0 y Pierna=12.8) a excepción del pliegue tricpitital. Esto puede indicar que nuestras deportistas presentaban valores superiores de porcentaje graso, por lo que el nivel de entrenamiento podría ser bajo.

**Tabla 2.** Resultados de los valores de los pliegues (media y desviación típica)

	<b>Triceps</b>	<b>Subesca.</b>	<b>Biceps</b>	<b>Pectoral</b>
	13.65	12.87	7.21	10.65
	±3.03	±3.01	±1.88	±2.63

	<b>C. Iliaca</b>	<b>Abd.</b>	<b>Muslo</b>	<b>Pierna</b>
	18.15	22.83	24.88	15.77
	±5.95	±3.98	±5.99	±4.03

Comportamiento idéntico al de los pliegues presentan las variables de perímetros y diámetros en comparación a los de las deportistas de la selección gallega de 2001/2002 (Agrasar et al., 2003).

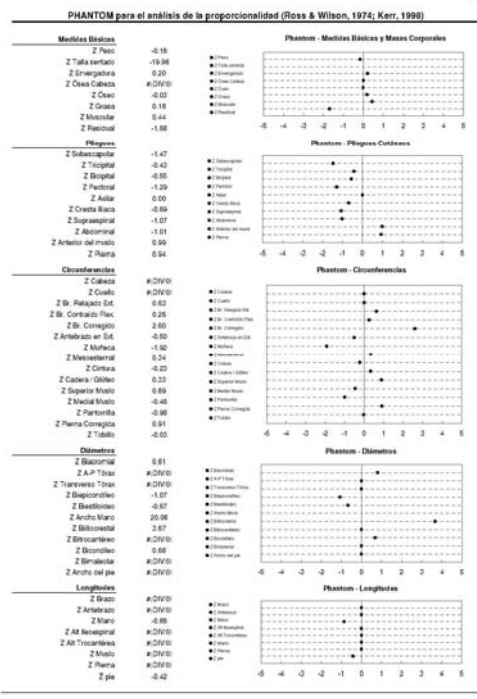
**Tabla 3.** Resultados de los valores de los perímetros y diámetros (media y desviación típica)

<b>Br. C. Flex.</b>	<b>Tórax</b>	<b>Húmero</b>	<b>Biestiloideo</b>	<b>Fémur</b>
28.21±2.03	86.36±3.72	6.28±0.29	4.62±0.94	9.17±0.53

Para los resultados de las longitudes (tabla 4) no han podido comparar con ningún otro estudio.

**Tabla 4.** Resultados de los valores de las longitudes (media y desviación típica)

<b>Long. Mano</b>	<b>Ancho mano</b>	<b>Long. pie</b>	<b>Ancho pie</b>
16.31 ± 3.28	19.20 ± 2.68	24.51 ± 1.36	9.00 ± 0.40



Abrales, J. A., Ferragut, C., Vila, H. y Rodríguez, N. Página 2 de 2

**Figura 3.** Informe sobre la proporcionalidad, con los valores Phanton encontrados en el estudio antropométrico

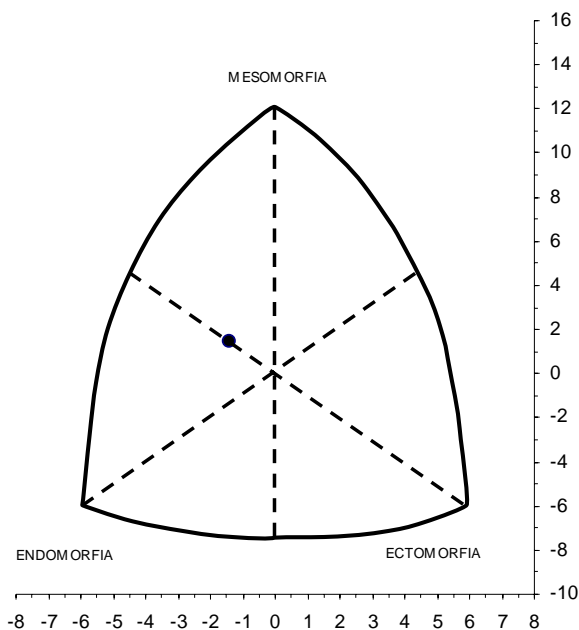


Figura 4. Somatocarta del morfotipo de las deportistas estudiadas

El somatotipo del equipo gallego de salvamento deportivo femenino se sitúa en el mesomorfo-endomorfo (tabla 5). Lo que pone de manifiesto un desarrollo muscular menor, con un aumento proporcional del peso graso. Si se comparan con el somatotipo de las Selección gallega de la temporada 2001/2002 (3.51-2.07-2.18) el somatotipo no coincide, siendo el componente endomórfico el predominante. Se puede intuir una tendencia a la importancia que el componente de fuerza va teniendo en la selección de las deportistas. Si se comparan con la selección absoluta de 1989 (Torras et al., 1995) (3.47-4.66-1.81), el componente mesomórfico es el más importante pero el endomórfico y el ectomórfico son menores a las de nuestro estudio. Respecto a las deportistas de la selección de 1994 (Torras et al., 1995) presentan el mismo somatotipo que las gallegas.

Tabla 5. Resultados de los valores del somatotipo (media y desviación típica)

	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia
10 Chicas	4.15±0.92	4.17±1.20	2.77±0.87

## CONCLUSIONES

- Las características antropométricas son mayores respecto a deportistas que componen la selección gallega de salvamento del año 2001.
- El peso y la altura son menores que los presentado por las selecciones absolutas españolas de 1989 y 1994.
- El somatotipo de las deportistas de salvamento deportivo se sitúa en el mesomorfo-endomorfo.

## BIBLIOGRAFÍA

Agrasar, C., Abrales, J. A., Rodríguez, N. y Villar, J. M. (2003). *Estudio cineantropométrico, de la composición corporal y el somatotipo de los componentes de la selección gallega de salvamento acuático deportivo*. III Congreso de Salvamento y Socorrismo de Galicia. Sanxenxo, Pontevedra.

Andreoli, A., Monteleone, M., Van Loan, M., Promenzio, L., Tarantino, U. y De Lorenzo, A. (2001). Effects of different sports on bone density and muscle mass in highly trained athletes. *Med Sci Sports Exerc*, 33(4), 507-511.

Bourgois, J., Claessens, A. L., Janssens, M., Van Renterghem, B., Loos, R., Thomis, M., et al. (2001). Anthropometric characteristics of elite female junior rowers. *Journal of Sports Sciences* 19(3), 195-202.

Carter, J. y Ackland, T. (1994). *Kinanthropometry in aquatic sports: a study of world class athletes* (Vol. 5). Champaign (IL): HK Sport Science Monograph.

Carter, J.E. (1975). *The Heath-Carter somatotype method*. California.

De Garay, A., Levine, L. y Carter, J. (1974). *Genetic and Anthropological Studies of Olympic Athletes*. New York: Academic Press.

De Lorenzo, A., Bertini, I., Iacopino, L., Pagliato, E., Testolin, C. y Testolin, G. (2000). Body composition measurement in highly trained male athletes. A comparison of three methods. *J Sports Med Phys Fitness*, 40(2), 178-183.

Enseñat, A., Matamala, R. y Negro, A. (1992). Estudio antropométrico de nadadores y waterpolistas de 13 a 16 años. *Apunts*, 29, 12-17.

Frenkl, R., Meszaros, J., Soliman, Y.A. y Mohacsi, J. (2001). Body composition and peak aerobic power in male international level Hungarian athletes. *Acta Physiol Hung*, 88(3-4), 251-258.

Monsma, D.V. y Malina, R.M. (2005). Anthropometry and somatotype of competitive female figure skaters 11-22 years. Variation by competitive level and discipline. *J Sports Med Phys Fitness*, 45(4), 491-500.

Norton, K. y Olds, T. (2001). Morphological evolution of athletes over the 20th century: causes and consequences. *Sports Med*, 31(11), 763-783.

Ross, W.D. y Marfell-Jones, R.J. (1995). Cinantropometría. In J. Duncan, H. MacDougall, A. Wenger y H. J. Green (Eds.), *Evaluación fisiológica del deportista*. Barcelona: Paidotribo.

Torras, R., Prats, T., Rodas, G., Riera, J., Viejo, A. y Alfaro, V. (1995). Perfil fisiológico de los deportistas de salvamento acuático. *Apunts*, 32(125), 157-163.

Tsekouras, Y.E., Kavouras, S.A., Campagna, A., Kotsis, Y.P., Syntosi, S.S., Papazoglou, K., et al. (2005). The anthropometrical and physiological characteristics of elite water polo players. *Eur J Appl Physiol*, 95(1), 35-41.