

Síntomas de Dismorfia Muscular y Autoconcepto Físico en ciclistas varones

Muscle Dysmorphia Symptoms and Self-concept in men cyclists

Andrea Hernández-Martínez¹; Irene González-Martí¹; Nieves María Sáez-Gallego²

Facultad de Educación. Campus de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha. España.¹

Facultad de Educación. Campus de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha. España.²

Email: andrea.hernandez@uclm.es

Cronograma editorial: Artículo recibido: 02/09/2016 Aceptado: 13/12/2016 Publicado: 01/01/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.17979/sportis.2017.3.1.1788>

Resumen

La Dismorfia Muscular (DM) es un desorden mental caracterizado por la subestimación del tamaño y forma corporal. No ha sido estudiada en ciclistas, dado que son deportistas que no cumplen a priori las características de este desorden, como son el levantamiento excesivo de pesas y el desarrollo muscular. El objetivo de este trabajo es detectar síntomas de Distrofia Muscular. Se realizó una investigación que contó con 20 ciclistas varones a los que se les administró la Escala de Satisfacción Muscular, el Cuestionario de Autoconcepto Físico, y el Somatomorphic Matrix, además de registrarse las medidas antropométricas de los participantes. Los resultados muestran que existe insatisfacción corporal entre los deportistas, y que su percepción muscular no corresponde con la realidad. Su autoconcepto físico se relaciona con su autoconcepto general así como estas dos variables con las de atractivo físico y condición física. Se comprueba en este estudio que no existe DM, como tal, entre los deportistas participantes pero si una percepción errónea de su apariencia física y cierta insatisfacción en relación a la misma.

Palabras clave

Dismorfia Muscular; percepción corporal; ciclistas; autoconcepto físico.

Abstract

Muscle Dysmorphia (MD) is a mental disorder characterized by the underestimation of corporal shape and size. It hasn't been studied in cyclists, because this disorder is represented by a muscular body as bodybuilders which principal aim is weightlifting. The objective this work was detect MD symptoms. The method in this investigation were administered the Scale of Muscular Satisfaction to 20 cyclist men, the Questionnaire of Physical Self-concept, and the Somatomorphic Matrix, beside the anthropometric measures of the participants. The results showed that corporal dissatisfaction exists in relationship with his muscular perception doesn't correspond with the reality. His physical self-concept related is poor on his general self-concept as well as these two variables to those of physical attraction and physical condition. To conclude, in this study is verified that don't exist MD symptoms but there are an erroneous perception of his physical appearance and certain dissatisfaction in relation to the some one.

Keywords

Muscle Dysmorphia; body perception; cyclists; physical self-concept.



Introducción

La Dismorfia Muscular (DM) es un desorden mental caracterizado por una excesiva preocupación consecuencia de la subestimación del tamaño y forma muscular (González-Martí, Fernández, y Contreras, 2012). Según diversos estudios, la DM es común en deportes como el fisicoculturismo (González-Martí, 2012), modalidad deportiva que se basa en la evaluación del físico, de hecho ha sido en esta población en la que se ha encontrado una elevada prevalencia de DM (González-Martí, 2012).

Sin embargo, no se ha estudiado este desorden en otros deportes, como es el caso del ciclismo, a pesar de ser una disciplina en la que el físico, y su relación con el rendimiento pueden desencadenar ciertos problemas, por tratarse de una modalidad deportiva de carácter aeróbico (Ruíz de Azúa, Goñi, y Rodríguez, 2005).

Por otra parte, y a pesar de que el ciclista realiza sus entrenamientos con el objetivo de mejorar su rendimiento, y no por estética, es probable la aparición de síntomas de DM en este tipo de deportistas, al ser factores importantes para el rendimiento en dicha modalidad tanto la fuerza como la masa muscular (Hale, Roth, DeLong, y Briggs, 2010).

Dada la inexistencia de estudios sobre la DM en ciclistas varones, el objetivo de este estudio fue detectar la presencia de síntomas de DM en dicha modalidad deportiva. Se planteó para ello una hipótesis, referida a que, al tratarse de un deporte aeróbico, modalidades en las que mayor relación se encuentra con la insatisfacción corporal y el autoconcepto físico, (Ruíz de Azúa et al., 2005), los participantes se mostrarían insatisfechos con su apariencia física, lo que tendría una repercusión negativa en su autoconcepto, posiblemente causado por una percepción errónea de su apariencia corporal.

Método

Participantes

Veinte ciclistas varones con edades comprendidas entre 15 y 44 años ($M = 29.60$, $DT = 7.30$) tomaron parte en este estudio. La altura media fue de 1.71 m ($DT = 6.75$), con una

media de 75.61 kg de peso ($DT = 11.33$). Con respecto a la grasa corporal y al FFMI medio fueron de 12.58% ($DT = 4.72$) y 20.75 kg/m² ($DT = 1.58$) respectivamente.

Instrumentos

Para conocer el porcentaje de grasa corporal real del participante, se registraron la altura y el peso mediante un tallímetro portátil (SECA, modelo 206) y una báscula digital (SECA, Hamburg, Germany). Se utilizó además una cinta métrica de fibra para la medición de los perímetros y para los pliegues subcutáneos un plicómetro (AW610 Holtain). Se tomaron los datos de seis pliegues (tríceps, subescapular, pectoral, supraespinal, abdominal y muslo frontal), siguiendo la fórmula de Jackson y Pollock (1978): ($[\% \text{ Grasa corporal} = .217x - .00029x^2 + .133y - 5.73]$). En la fórmula citada “x” corresponde a la suma de los pliegues subcutáneos medidos e “y” a la edad del participante.

Para conocer el nivel de musculatura real del participante, se aplicó el Fat-Free Mass Index (FFMI; Kouri, Pope, Katz, y Oliva, 1995), una medida objetiva para calcular el grado de musculatura real del participante. Este índice responde a: $[\text{peso} (100 - \% \text{ grasa corporal}) / 100] / \text{altura}^2 + 6.1 (1.8 - \text{altura})$, obteniendo de este modo el FFMI real del deportista. La interpretación de los resultados extraídos de ella es la siguiente: 16 – 17 Kg/m² representa un hombre con bajo nivel de musculatura, 19 – 20 Kg/m² equivale al cuerpo típico de un hombre joven, 22 – 23 Kg/m² describe el cuerpo de un hombre notablemente musculoso, y a partir de 25 Kg/m² representa una musculatura sospechosa del uso de esteroides (Pope et al., 2000). La grasa corporal por su parte se calculó mediante la fórmula citada en el apartado precedente.

Para conocer la percepción corporal, se empleó el Somatomorphic Matrix (Gruber, Pope, Borowiecki, y Cohane, 1999), un software bidimensional que valora mediante siluetas corporales la percepción corporal con respecto a la musculatura y la grasa corporal de un individuo. Para su administración se necesita información referente al peso, altura y FFMI real (Kouri et al., 1995) del deportista en este caso. Este instrumento está compuesto por 100 imágenes que van variando su composición corporal en 10 niveles diferentes de grasa corporal y 10 niveles de FFMI. El deportista debe modificar unas figuras en función de su percepción corporal y una serie de cinco enunciados, de los cuales se consideraron los dos

primeros para este estudio, que permiten conocer su FFMI percibido y la Grasa corporal percibida, y el FFMI deseado y la Grasa corporal deseada.

Para detectar síntomas de Dismorfia Muscular, se administró la Escala de Satisfacción Muscular (ESM; González-Martí, Fernández, Contreras, y Mayville, 2012) compuesta por 19 ítems, agrupados en 5 variables referidas a la *insatisfacción muscular, dependencia al fisicoculturismo, conductas de verificación, uso de sustancias y lesión*. Las respuestas se valoran con una escala tipo Likert de 5 puntos que varían desde 1 (*totalmente en desacuerdo*) a 5 (*totalmente de acuerdo*). Los ítems 1, 4 y 14 puntúan de manera inversa al estar redactados de forma negativa. El resultado del test es el sumatorio de las puntuaciones de cada ítem, estableciendo categorías de insatisfacción muscular en función de éstas (19 – 95), estando satisfecho con su musculatura aquellos participantes cuya puntuación se encuentre entre 19 a 39 puntos (categoría 1), levemente insatisfecho quien obtenga entre 39 y 58 puntos (categoría 2), moderadamente insatisfecho con su musculatura quien puntúe a partir de 58 puntos (categoría 3), y afectado por DM quienes lo hacen por encima de 76 puntos (categoría 4) (González-Martí, Fernández-Bustos, Hernández-Martínez y Contreras 2014). El Alfa de Cronbach para este cuestionario fue de .73.

Para conocer el autoconcepto físico, se cumplimentó el Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF; Goñi, Ruiz de Azúa y Liberal, 2004) que consta de 36 ítems que se valoran con una escala tipo Likert de 5 puntos que avanzan desde 1 (*falso*) a 5 (*verdadero*), y permiten obtener puntuaciones de cada una de las dimensiones específicas del autoconcepto físico, siguiendo el modelo de Fox y Corbin (1989): *habilidad física, condición física, atractivo físico y fuerza*, así como dos dimensiones generales, *autoconcepto general y autoconcepto físico general*. El Alfa de Cronbach para este instrumento fue de .93.

Procedimiento

Los criterios de selección de los participantes fueron que estuviesen federados en ciclismo en la temporada en la cual se tomaron los datos, y hubiesen participado en campeonatos Regionales. Tras la valoración de qué deportistas podrían participar en esta investigación, se estableció contacto con ellos para explicarles el objetivo del estudio. Una vez obtenida su autorización, y facilitando los investigadores la infraestructura necesaria para

la recogida de datos, cada participante firmó un consentimiento informado donde se explicaba el objetivo de la investigación, documento que, en el caso del deportista menor de edad, firmó su tutor legal. La toma de datos se realizó en base al protocolo de actuación de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK; Marfell-Jones, Olds, Stewart y Carter, 2006), registrando la talla y el peso a primera hora de la mañana. Seguidamente se procedió a la medición antropométrica, extrayendo información relativa a la grasa corporal de los pliegues seleccionados, lo que permitió conocer el porcentaje de grasa corporal total del participante aplicando estos datos a la fórmula de Jackson y Pollock (1978). Por último los participantes cumplieron los siguientes instrumentos: Escala de Satisfacción Muscular (ESM; González-Martí et al., 2012), Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF; Goñi et al., 2004), y el Somatomorphic Matrix (SM; Gruber, et al., 1999), no siendo superior a 20 minutos la toma de datos en ningún deportista.

Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó empleando técnicas descriptivas para presentar las características básicas de las variables estudiadas, además de correlaciones bivariadas para determinar en qué grado los datos extraídos de los cuestionarios empleados respondían a las hipótesis de investigación, todo ello con la ayuda del paquete estadístico SPSS 20.0.

Resultados

Percepción corporal

En relación a la percepción corporal de los deportistas participantes se observa en la Tabla 1 que tienen un mayor FFMI real menor que el FFMI percibido, y a su vez ambos inferiores que el FFMI deseado, es decir, que la musculatura real de los participantes es menor que la que perciben, y ambas a la vez menores que la musculatura que desean. Con respecto a la variable Grasa corporal real, se observa que el valor que corresponde a esta es menor que la Grasa corporal percibida y que la Grasa corporal deseada.

Tabla 1. *Descriptivos de las variables objetivas y subjetivas sobre percepción y satisfacción corporal*

	<i>M</i>	<i>DT</i>
FFMI real	20.75	1.58
FFMI percibido	21.67	5.93
FFMI deseado	22.18	2.15
Grasa corporal real	12.58	4.72
Grasa percibida	16.40	8.19
Grasa deseada	15.16	5.59

Con respecto a las categorías de la ESM, se observa que los ciclistas participantes se agrupan en las categorías 1 y 2, con un 35 % y un 65 % respectivamente, lo que quiere decir que se muestran satisfechos o ligeramente insatisfechos con la musculatura que poseen, dato que es interesante considerar dado los resultados obtenidos mediante el SM.

Autoconcepto físico

En relación a la percepción de autoconcepto de los participantes se observan relaciones entre las dimensiones *habilidad deportiva* y *condición física* ($r = .83, p < .01$), además de entre esta última con *autoconcepto físico general* ($r = .79, p < .01$), *autoconcepto general* ($r = .80, p < .01$), y *atractivo físico* ($r = .72, p < .01$). Son destacables asimismo las relaciones entre *autoconcepto físico general* y *autoconcepto general* ($r = .90, p < .01$), así como entre éstos con *atractivo físico* ($r = .80, p < .01$), con los cuales muestra el mismo valor de correlación.

Insatisfacción Muscular

Considerando las variables de la ESM se observan relaciones entre la dimensión *dependencia al fisicoculturismo* con *conductas de verificación* ($r = .58, p < .01$), así como entre esta última y *lesión* ($r = .45, p < .01$).

Relación entre FFMI, Grasa Corporal real, Insatisfacción Muscular y Autoconcepto Físico

Tal como muestra la Tabla 2, el FFMI correlaciona de forma significativa y negativa con *habilidad deportiva* ($r = -.56, p < .05$), así como, en sentido contrario, con la variable *Grasa corporal real* ($r = -.46, p < .05$).

Tabla 2. *Correlaciones entre ESM, FFMI, Grasa corporal real y CAF*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Habilidad deportiva	1	.83**	.51**	.69**	.60**	.61**	-.56*	-.47*	-.28	-.07	-.07	-.05	-.33
2. Condición física		1	.72**	.68**	.79**	.80**	-.39	-.30	-.16	-.00	-.03	-.14	-.31
3. Atractivo físico			1	.52*	.80**	.80**	-.10	-.32	-.06	-.14	-.38	-.09	-.62**
4. Fuerza				1	.60**	.62**	-.03	-.11	.15	.27	.01	.09	-.18
5. Autoconcepto físico general					1	.92**	-.05	-.16	.08	-.08	-.14	-.05	-.44
6. Autoconcepto general						1	-.19	-.30	.13	.02	-.24	.00	-.39
7. FFMI							1	.46*	.40	.10	.13	.07	.03
8. Grasa corporal real								1	.18	.10	.49*	-.13	-.28
9. Dependencia al fisicoculturismo									1	.58**	.14	.27	.30
10. Conductas de verificación										1	.45*	.34	.26
11. Lesión											1	-.11	.18
12. Uso sustancias												1	.12
13. (In)Satisfacción muscular													1

* $p > .05$

** $p > .01$

Por su parte, la variable Grasa corporal real se relaciona también con *habilidad deportiva* ($r = -.47, p < .05$) y *lesión* ($r = .49, p < .05$). Por otra parte, atendiendo a las dimensiones de los instrumentos empleados, se destaca la relación entre *atractivo físico* e *insatisfacción muscular* ($r = -.62, p < .01$).

Discusión

El objetivo de este estudio fue valorar los síntomas de Dismorfia Muscular en ciclistas varones. Para dar respuesta a este objetivo se planteó una hipótesis referida a que, al tratarse de un deporte aeróbico, tipo de modalidad en las que mayores relaciones se encuentran con la insatisfacción corporal y el autoconcepto físico (Ruíz de Azúa et al., 2005), los participantes se mostrarían insatisfechos con su apariencia corporal. Este hecho tendría una repercusión negativa en su autoconcepto, posiblemente causado por una percepción errónea de su apariencia corporal.

La distorsión o percepción errónea de los participantes resulta evidente al observar los datos. Todos los participantes tiene un FFMI real (Kouri et al., 1995) menor que el que se perciben, al contrario de lo presentado por Murray et al. (2012), y desean un FFMI más elevado que los dos anteriores, lo que puede deberse a que las expectativas en el género masculino han estado predeterminadas desde siempre, orientadas al desarrollo muscular (Menees, 2010; Wilson, 2010). De hecho parece ser que los hombres adultos tienden a elegir como ideal mayor nivel de musculatura que el que poseen (Gruber et al., 1999), lo que conlleva el deseo de ser más musculoso. Sin embargo los resultados obtenidos con el ESM indican ligera insatisfacción corporal en el 65% de los deportistas participantes.

En relación a lo anterior se ha observado, en base a estudios realizados en diferentes modalidades deportivas, cómo los deportistas desean ser más musculosos de lo que son (González-Martí, 2012; Grammas y Schwartz, 2009; Gruber et al., 1999; Kelly, Neufeld, y Musher-Eizenman, 2010). Por el contrario, no son coincidentes con los datos presentados por Urpadilleta, Aspavlo, Masse y Docteur (2010), de una investigación realizada con nadadores, en el que el FFMI que deseaban los participantes era similar al FFMI que se autopercibían.

El problema que puede derivarse de la no correspondencia entre el FFMI deseado y el FFMI percibido es la insatisfacción muscular. Dicha insatisfacción se relaciona con el atractivo físico en esta investigación, y, tal como se ha documentado también puede hacerlo con la dependencia al ejercicio (González-Martí et al., 2012), más habitual en deportistas que están por debajo del ideal de peso (Arbinaga, 2005).

En relación al autoconcepto físico considerar que no sólo se refiere a la percepción subjetiva que una persona tiene de sus habilidades o condición física, sino a los sentimientos y percepciones sobre su apariencia. Por ello, el valor que una persona otorgue a su físico repercutirá en su autoconcepto físico, y por tanto en su autoconcepto general.

Haciendo alusión de nuevo a la insatisfacción muscular, en este estudio correlacionan negativamente las dimensiones *insatisfacción muscular* y *atractivo físico* ($r = -.62$, $p < .01$), lo que podría relacionarse con una baja autoestima (Wolke y Saupona, 2008) y un bajo autoconcepto físico. Estos datos coinciden con los presentados por Sokolova, González-Martí, Contreras y Fernández (2013) que destacan poca consideración de atractivo físico y bajo autoconcepto entre los afectados por DM. A tal respecto debemos considerar que la falta de precisión en la percepción de la imagen corporal se asocia con una baja autoestima, pobre imagen corporal e incluso depresión (Olivardia, Pope, Borowiecki, Cohane y Geoffrey, 2004).

En base al autoconcepto del deportista, en este estudio se han encontrado relaciones entre las dimensiones *habilidad deportiva* y *condición física* ($r = .83$, $p < .01$), así como entre la última con *atractivo físico*, *autoconcepto general* y *autoconcepto físico general* ($r = .72 - .80$, $p < .01$). Asimismo se hallaron relaciones entre las últimas tres variables entre sí ($r = .55$; $p < .01$), coincidiendo parcialmente con las investigaciones de González-Martí, et al., (2014) y Moreno, Moreno, y Cervelló (2009).

Limitaciones del estudio

La muestra está constituida por participantes varones de una única modalidad deportiva, por lo que los datos deben ser tomados con cautela. En vistas de favorecer el conocimiento en torno a este tema, las futuras investigaciones podrían basarse en estudiar la DM en otras modalidades deportivas, incluyendo participantes de ambos sexos, con el

objetivo de realizar comparaciones y ayudar al establecimiento de criterios comunes en base a las características específicas de cada deporte, favoreciendo así la prevención de este tipo de desórdenes.

Conclusiones

Se ha observado que en un tipo de actividad de carácter aeróbico, como es el caso del ciclismo, los deportistas demuestran insatisfacción muscular y un autoconcepto físico devaluado como consecuencia de una percepción corporal errónea, uno de los síntomas de DM. Asimismo se han detectado relaciones entre las variables condición física con autoconcepto general y autoconcepto físico general, así como entre éstas y atractivo físico.

Referencias bibliográficas

1. American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*. (5ª Ed.). Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría.
2. Arbinaga, F. (2005). Varones noveles en el entrenamiento de musculación: un estudio piloto sobre ansiedad física social. *Kronos*, 7, 33-11.
3. Fox, K., y Corbin, C. (1989). The physical self and processes in self-esteem development. In Fox (Ed.), *The physical self. From motivation to well-being*. Champaign: Human Kinetics.
4. González-Martí, I. (2012). *Elementos que integran el perfil de la persona afectada por Dismorfia Muscular (Vigorexia). Prevalencia del trastorno en fisicoculturistas y usuarios de la sala de musculación* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca.
5. González-Martí, I., Fernández, J. G., y Contreras, O. R. (2012). Contribución para el criterio diagnóstico de la Dismorfia Muscular (Vigorexia). *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 351-358.

6. González-Martí, I., Fernández, J. G., Contreras, O. R., y Mayville, S. B. (2012). Validation of a Spanish version of the Muscle Appearance Satisfaction Scale: Escala de Satisfacción Muscular. *Body Image*, 9, 517-523. doi: 10.1016/j.bodyim.2012.05.002
7. González-Martí, I., Fernández, J. G., Hernández-Martínez, A., y Contreras, O. R. (2014). Physical perceptions and self-concept in athletes with muscle dysmorphia symptoms. *The Spanish Journal of Psychology*, 17(43), 1-7.
8. Goñi, A., Ruíz de Azúa, S., y Liberal, A. (2004). El autoconcepto físico y su medida. Las propiedades psicométricas de un nuevo cuestionario. *Revista de Psicología del Deporte*, 13(2), 195-213. Recuperado de: <http://ddd.uab.cat/pub/revpsidep/19885636v13n2p195.pdf>
9. Grammas, D. L., y Schwartz, J. P. (2009). Internalization of messages from society and perfectionism as predictor of male body image. *Body Image*, 6, 31-36. doi: 10.1016/j.bodyim.2008.10.002
10. Gruber, A. J., Pope, H. G., Borowiecki, J., y Cohane, G. (1999). The development of the Somatomorphic matrix: A bi-axial instrument for measuring body image in men and women. In T. S. Olds, J. Dollman, & K. I. Norton (Eds.), *Kinanthropometry VI*. Sydney: International Society for the Advancement of Kinanthropometry.
11. Hale, B. D., Roth, A. D., DeLong, R. E., y Briggs, M. S. (2010). Exercise dependence and the drive for muscularity in male bodybuilders, power lifters, and fitness lifters. *Body Image*, 7, 234-239. doi: 10.1016/j.bodyim.2010.02.001
12. Jackson, A. y Pollock, M. (1978). Generalized equations for predicting body density in man. *British Journal Nutrition*, 40, 497-504.
13. Kelly, C. C., Neufeld, J. M., y Musher-Eizenman, D. (2010). Drive for thinness and drive for muscularity: Opposite ends of the continuum or separate constructs?. *Body Image*, 7, 74-77. doi: 10.1016/j.bodyim.2009.09.008

14. Kouri, E., Pope, H., Katz, D., y Oliva, P. (1995). Fat-Free Mass index in Users and Nonusers of Anabolic-Androgenic. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 5, 223-228. doi: 10.1097/00042752-199510000-00003
15. Marfell-Jones, M., Olds, T., Stewart, A., & Carter, L. (2006). *International Standards for Anthropometric Assessment*. ISAK: Potchefstroom, South Africa.
16. Menees, L. M. (2010). Examining the Relationship between Criticism and Muscle Dysmorphia Symptomatology in Collegiate Men. *Master Theses and Specialist Projects. Paper, 179*. Recuperado de: <http://digitalcommons.wku.edu/theses/179>.
17. Moreno, R., Moreno, J. A., y Cervelló, E. (2009). Relación del autoconcepto físico con las conductas de consumo de alcohol y tabaco en jóvenes adolescentes. *Adicciones*, 21(2), 147-154.
18. Murray, S. B., Rieger, E., Hildebrandt, T., Karlov, L., Rusell, J., Boon, E., Dawson, R.T., y Touyz, S.W. (2012). A comparison of eating, exercise, shape, and weight related symptomatology in males with muscle dysmorphia and anorexia nervosa. *Body Image*, 9, 193-200. doi: 10.1016/j.bodyim.2012.01.008
19. Olivardia, R., Pope, H.G., Borowiecki III, J.J., Cohane, G.H. (2004). Biceps and Body Image: The Relationship Between Muscularity and Self-Esteem, Depression, and Eating Disorder Symptoms. *Psychology of Men and Masculinity*, (5)2, 112-120.
20. Ruíz de Azúa, S., Goñi, A., y Rodríguez, A. (2005). Variables socioculturales en la construcción del autoconcepto físico. *Cultura y Educación*, 17(3), 225-338.
21. Sokolova, M. V., González-Martí, I., Contreras, O. R., y Fernández, J. G., (2013). A Case Study of Muscle Dysmorphia Disorder Diagnostics. *Expert Systems with Applications*. doi: [10.1016/j.eswa.2013.01.023](https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.023)
22. Urpadilleta, I., Aspalov, D., Masse, L., & Docteur, A. (2010). Use of a picture distortion technique to examine perceptive and ideal body image in male and female competitive swimmers. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 568-573.

23. Wilson, S. A. (2010). The Effects of Picture Presentation on Male Body Shame and Muscle Dysmorphia. *Master Theses and Specialist Projects. Papers, 141*. Recuperado de: <http://digitalcommons.wku.edu/theses/141>.
24. Wolke, D., & Saupona, M. (2008). Big men feeling small: Childhood bullying experience, muscle dysmorphia and other mental health problems in bodybuilders. *Psychology of Sport and Exercise, 9*, 595–604. doi: 10.1016/j.psychsport.2007.10.002

