

ARTÍCULOS ORIGINALES

ESTADO NUTRICIONAL Y SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR EN VARONES USUARIOS DE GIMNASIO

NUTRITIONAL STATUS AND SYMPTOMATOLOGY OF MUSCLE DYSMORPHIA IN MALE GYM USERS

Eréndira Zepeda P., Karina Franco P., Elia Valdés M.

Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN),
CUSur-Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

ABSTRACT

The aim of this research was to investigate the symptoms of muscle dysmorphia (MD) and nutritional status among male gym users. The sample comprised 100 gym male customers who answered the Drive for Muscularity Scale (DMS) and the food habits questionnaire which includes a 24 hours recall. The anthropometric measurements of the participants were also registered. The results showed that 22% of them had symptoms of MD. The diet of males with MD symptoms contained higher quantities of protein than the diet of men without MD symptoms, with a marginally significant difference. Men with MD symptoms attended the gym more times and hours per week and a higher percentage of them used supplements to increase muscular mass in comparison with men without MD symptoms. There were no differences in body composition among groups. These findings suggest that an important percentage of male gym users showed symptoms of MD and their nutritional status is altered by diet composition.

Key words: Muscular dysmorphia, gym users, nutritional status, diet composition, body composition.

Este trabajo fue recibido el 3 de Mayo de 2011 y aceptado para ser publicado el 23 de Julio de 2011.

INTRODUCCIÓN

Desde nuestros antepasados, el modelo del hombre fuerte y musculoso fue establecido como el ideal para la sociedad. Así, los grandes guerreros reflejaban valentía, fuerza, poder, respeto y seguridad. Hoy en día este modelo estético es difundido por los medios de comunicación y se ha establecido en la sociedad como el ideal para el género masculino. Se ha señalado que los varones están sufriendo una elevada presión social, principalmente por los medios de comunicación, para mantener una figura corporal musculosa, y que el incremento de la práctica deportiva en gimnasios y el consumo de esteroides anabolizantes, se considera una respuesta social a dicha presión (1). Dado que existe una amplia discrepancia entre la muscularidad real promedio de los varones y sus ideales corporales, es común que se presenten alteraciones que pueden ir desde insatisfacción corporal

hasta trastornos como la Dismorfia Muscular (MD, por sus siglas en inglés) (2).

La MD es un trastorno que fue descrito por primera vez en 1993 por el doctor Harrison Pope. Este fenómeno se denominó inicialmente como “anorexia inversa” ya que presentaba características inversas a la anorexia nerviosa, es decir, las personas con anorexia nerviosa se ven obesas y no ingieren alimentos; en tanto que las personas con MD se ven delgadas y débiles, y su dieta es hipercalórica.

Los datos epidemiológicos sobre la incidencia de este trastorno a nivel mundial muestran que no se trata de casos aislados. Se ha estimado que la MD afecta entre 1 y 10% de los usuarios habituales de gimnasios (3). En el año 2005 Maida y Armstrong encontraron que 25% de los usuarios de gimnasio o fisicoconstructivistas recreativos presentaban el trastorno (4); aunque entre los

usuarios competitivos o profesionales dicha cifra puede fluctuar entre 43 y 50% (5). Estudios nacionales han mostrado que entre 40 y 50% de los usuarios de gimnasio presentan síntomas de MD (6,7) y que más del 50% exhibe una preocupación moderada por su imagen corporal relacionada con la MD, en tanto que aproximadamente 10% presenta preocupación patológica (8). Como se observa, existe alta variabilidad en cuanto a los datos de prevalencia u ocurrencia de MD, lo que puede deberse a que las muestras estudiadas tenían características diferentes (usuarios de gimnasio, fisicoconstructivistas recreativos, fisicoconstructivistas competidores), así como a los criterios considerados para el diagnóstico o los diversos instrumentos empleados para identificar a las personas con síntomas.

En el año 2003 Arbinaga realizó un estudio sobre los comportamientos relacionados con la MD en usuarios de gimnasio que utilizaban esteroides anabolizantes y encontró que la mayoría de los sujetos afectados tenían comportamientos obsesivos, tales como realizar ejercicio físico en forma excesiva, con varias horas y días destinados a esta actividad, pesarse varias veces al día, mirarse al espejo repetidamente; además, manifestaban insatisfacción corporal después de compararse con otros y evitaban mostrar su cuerpo en lugares públicos (9).

El uso y abuso de esteroides anabolizantes es un problema relacionado estrechamente con el deporte en general y con el entrenamiento de musculación en particular, siendo otra característica importante de las personas que padecen MD. Estas sustancias son utilizadas con el propósito de desarrollar masa muscular, aumento de la fuerza de la potencia, así como evitar y retrasar el cansancio y la fatiga. Otra estrategia empleada para aumentar la masa muscular es el uso de suplementos alimenticios, como proteína en polvo y barras, creatina, efedrina y hormonas. Sin embargo, el uso de estos suplementos sólo ha sido documentado en varones atletas (10-12).

La dieta es un aspecto muy importante en la MD, las descripciones clínicas de las personas con este trastorno caracterizan su alimentación como restringida, escasa en variedad y alta en cantidad. Se realizan dietas en las que se incrementa la ingestión de proteínas e hidratos de carbono, se reduce el consumo de lípidos o grasas y se consumen suplementos proteicos o sustancias ergogénicas (13, 14). Sin embargo, son escasas las investigaciones que han analizado la dieta de este tipo de personas, a pesar de ser una característica importante de los individuos con MD (8,11).

Se llama dieta al conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día (15). La energía que necesita un sujeto depende principalmente del sexo, la edad, el

peso, la estatura, la condición fisiológica y la actividad física que realice. Es recomendable que la dieta para una persona incluya la siguiente distribución de nutrientes energéticos: 55-60% de hidratos de carbono, 10-15% de proteínas y 20-25% de lípidos (15-17). En tanto que los parámetros nutricionales para la dieta de un deportista pueden ser: 60% de hidratos de carbono, 20% de proteínas y 20% de lípidos (15-19). Sin embargo, es importante considerar que existen dietas que contienen diferentes proporciones de nutrientes y también son benéficas.

El estudio de la MD ha sido abordado principalmente desde el enfoque psicológico y son escasas las investigaciones que han analizado las características y la composición de la dieta que realizan las personas con este trastorno (9). Las investigaciones en las que se han considerado aspectos del estado nutricional han incluido únicamente la evaluación antropométrica (20, 21), la cual es limitada dado que proporciona un análisis general del estado nutricional; es por ello que resulta necesario incluir otras variables como la evaluación de la dieta. El análisis de la dieta que realizan las personas con MD es relevante debido a que si no hay un consumo adecuado de nutrientes puede existir riesgo para la salud del individuo. Por tanto, el propósito de esta investigación fue evaluar la presencia de síntomas de MD y el estado nutricional en varones usuarios de gimnasio.

SUJETOS Y MÉTODO

En esta investigación participaron 100 usuarios de gimnasio con un rango de edad de 18 a 38 años de la ciudad Guzmán, Jalisco, México. Para seleccionar a los participantes se consideraron los criterios de inclusión siguientes: sexo masculino, 18 a 38 años de edad, asistir como mínimo tres días a la semana al gimnasio, realizar una rutina de ejercicio de más de una hora de duración y realizar ejercicio físico como actividad principal. Los criterios de exclusión fueron: realizar otra actividad deportiva además de acudir al gimnasio y tener alguna enfermedad que requiera llevar una dieta especial.

Tipo de estudio y muestreo: Se realizó un estudio transversal descriptivo y la selección de los participantes se hizo por medio de un muestreo no probabilístico de tipo intencional (22).

Instrumentos y materiales

Escala de Motivación por la Musculatura (DMS; por sus siglas en inglés) (23), cuestionario que evalúa la obsesión que el individuo refleja hacia su masa muscular y el tamaño de su musculatura. Está compuesta por 15 preguntas con cinco opciones de respuesta y el punto de corte sugerido es de 52 (4). En México (24) la DMS mostró adecuada confiabilidad tanto en varones (Alpha

= 0,84) como en mujeres (Alpha = 0,77).

Formato de evaluación de hábitos alimentarios (15), se trata de una entrevista para evaluar los hábitos alimentarios de un individuo. En el presente estudio se utilizaron dos apartados: recordatorio de 24 horas y registro de medidas antropométricas.

Hoja de datos generales en la cual se solicitó información sobre los datos personales de los participantes: edad, ocupación, estado civil y escolaridad, así como información relacionada con el ejercicio que practican, cuánto tiempo tienen realizándolo, cuántos días y horas dedican al mismo y cuál es el propósito principal por el que lo realizan.

Báscula Tanita BC-545. Balanza para medir la composición corporal por medio de impedancia bioeléctrica. Se utilizaron los siguientes datos: peso, porcentaje de grasa y masa muscular.

Tallímetro. Escala métrica que permite obtener la talla o la longitud de un individuo, con una precisión de 1 mm.

Procedimiento

Se solicitó la participación voluntaria de los usuarios de gimnasio y se les pidió que contestaran la DMS y la hoja de datos generales; asimismo, los participantes firmaron un consentimiento informado.

Personal capacitado en el área de nutrición entrevistó a cada participante para obtener información del recordatorio de 24 horas, aplicado solo para un día. Se incluyó el registro de suplementos proteicos para aumentar masa muscular.

Evaluación antropométrica: Se realizó la toma de medidas antropométricas a cada uno de los participantes. Si situó el material en el lugar indicado por el entrenador y se realizaron las mediciones de talla y peso siguiendo el procedimiento descrito en el Manual de Antropometría (25). El protocolo de esta investigación fue aprobado por el comité de ética del Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición de la Universidad de Guadalajara.

Análisis estadístico: Una vez obtenida la información de los participantes, se realizó una base de datos en el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Posteriormente, en base al punto de corte de la DMS los participantes fueron asignados a uno de dos grupos: con síntomas y sin síntomas de MD. Con los datos del recordatorio de 24 horas, incluido el consumo de suplementos proteicos, se calculó la cantidad de nutrientes en kilocalorías. Primero se calcularon los gramos de consumo diario de cada nutriente, la cantidad de porciones se multiplicó por el gramaje estandarizado para cada alimento utilizando el Sistema Mexicano de

Alimentos Equivalentes (26). Posteriormente, se obtuvieron los porcentajes consumidos para cada nutriente y se realizó el cálculo de kilocalorías de cada nutriente. Se realizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para analizar la distribución de las variables y se emplearon las pruebas estadísticas t de Student y X² para evaluar si existían diferencias significativas entre el grupo de varones que presentó síntomas y el grupo de varones sin síntomas respecto a las variables composición de la dieta, composición corporal y consumo de sustancias para aumentar masa muscular.

RESULTADOS

La edad promedio de los participantes fue 24,7 años (DE = 5,46), 77% eran solteros, 16% casados y 7% no proporcionó este dato; en tanto que 49% trabajaba al momento de la investigación, 38% estudiaba, 4% estudiaba y trabajaba y 9% no respondió la pregunta; 50% de los participantes tenían estudios de licenciatura, 30% de bachillerato, 4% de secundaria, 3% de posgrado, 1% carrera técnica y 12% no contestó la pregunta. Respecto al tiempo que llevaban realizando ejercicio físico en el gimnasio, 44% de los participantes tenían menos de un año, 26% de uno a dos años y 30% más de dos años.

Considerando el punto de corte de la DMS, quienes obtuvieron una puntuación total mayor o igual a 52 formaron el grupo con síntomas (n = 22) y quienes no rebasaron esta puntuación formaron el grupo sin síntomas (n = 78). La edad promedio del grupo con síntomas fue de 23,3 años (DE = 5,3) y del grupo sin síntomas fue de 25,3 (DE = 5,5). Mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov se encontró que la distribución de las variables a analizar fue normal en ambos grupos ($p > 0.05$).

En la tabla 1 se presenta la composición de la dieta y los resultados del análisis de la composición corporal para los participantes de ambos grupos (con síntomas y sin síntomas). Se encontró que no hubo diferencias significativas entre los grupos en cuanto al consumo total de kilocalorías y el consumo de kilocalorías a partir de grasas e hidratos de carbono. Respecto al consumo de kilocalorías a partir de proteínas, se encontró una diferencia marginalmente significativa, el grupo con síntomas reportó consumir mayor cantidad que el grupo sin síntomas. Asimismo, los indicadores de porcentaje de grasa e índice de masa corporal y el peso fueron significativamente menores en los varones del grupo con síntomas que en el grupo sin síntomas. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a masa muscular y la talla.

En la tabla 2 se muestran los datos relacionados con el ejercicio físico y el consumo de sustancias para aumentar masa muscular. Como se observa, un mayor

porcentaje de varones con síntomas acuden al gimnasio entre cinco y seis días a la semana y realizan de dos a tres horas de ejercicio al día. Un mayor porcentaje de varones con síntomas refirió consumir suplementos energéticos o proteicos. En cuanto pensar en tomar esteroides anabólicos androgénicos para aumentar masa muscular (creatina y óxido nítrico) no se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

En la figura 1, se presenta la cantidad de nutrientes

consumidos por los varones de ambos grupos y los nutrientes recomendados para deportistas. En los varones con síntomas, las kilocalorías consumidas a partir de proteínas fueron significativamente mayores que los niveles recomendados ($t = 4,14$, $p < 0,001$), en tanto que el consumo de kilocalorías a partir de hidratos de carbono fue significativamente menor que lo recomendado ($t = 8,53$, $p < 0,001$). En cuanto al consumo kilocalorías a partir de grasas no se encontraron diferencias significativas

TABLA 1

Composición de la dieta y composición corporal.

Kilocalorías	Sin síntomas de MD (n = 78)		Con síntomas de MD (n = 22)		t	p
	Media	DE	Media	DE		
Total	2279,08	1024,45	2517,99	1152,35	1,01	NS
Proteínas (Kcal)	594,02	332,92	753,27	423,14	1,85	0,06
Grasas (Kcal)	613,63	341,73	692,18	452,93	0,88	NS
Hidratos de Carbono (Kcal)	1071,43	552,15	1072,54	532,11	0,91	NS
Composición corporal						
Talla (mts)	1,73	0,05	1,74	0,06	0,13	NS
Peso (kg)	78,26	12,98	71,99	9,10	2,12	0,05
Porcentaje de grasa	16,74	5,53	13,81	4,84	2,24	0,01
Masa muscular	60,86	9,52	59,13	6,08	0,80	NS
Índice de Masa Corporal	26,05	3,84	24,10	3,26	2,16	0,05

Nota: NS = No significativo

TABLA 2

Características del ejercicio físico y consumo de sustancias para aumentar masa muscular.

	Sin síntomas de MD (n = 78)	Con síntomas de MD (n = 22)	X ²	p
Acuden al gimnasio entre cinco y seis días a la semana	62,8 %	68,2%	6,14	0,05
Realizan de dos a tres horas de ejercicio al día	12,8 %	27,3 %	12,66	0,05
Consumen suplementos energéticos o proteicos	20,4 %	72,6 %	20,16	0,001
Piensen en tomar esteroides anabólicos	12,6 %	18,1 %	4,83	NS

Nota: NS= No significativo

($t = 3,56$, $p > 0,01$) en comparación con las cantidades recomendadas. En los varones sin síntomas, se encontró que el consumo de kilocalorías a partir de proteínas y grasas fue significativamente mayor al recomendado, ($t = 5,72$, $p < 0,001$; $t = 8,35$, $p < 0,001$; respectivamente). En tanto que el consumo de hidratos de carbono fue significativamente menor al recomendado ($t = 20,43$, $p < 0,001$).

DISCUSIÓN

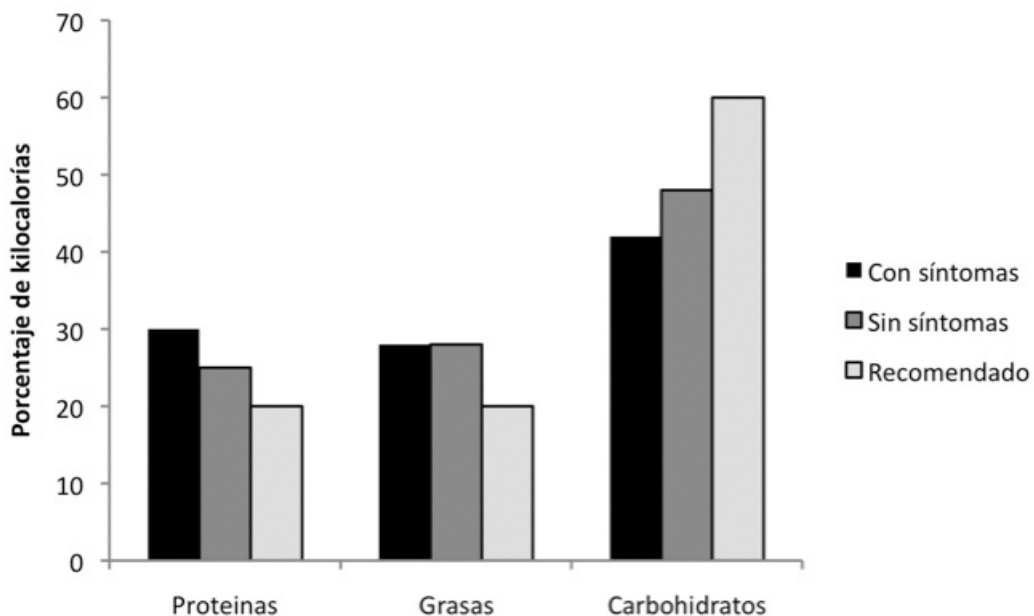
El propósito de esta investigación fue evaluar la presencia de síntomas de MD y el estado nutricional de varones usuarios de gimnasio. El primer resultado importante fue que 22% de los usuarios de gimnasio que participaron en este estudio presentaron síntomas de MD, este dato es relevante si consideramos que el estudio se realizó en una ciudad pequeña y semiurbana, lo cual evidencia que la influencia de los modelos estéticos corporales han llegado a lugares menos desarrollados y las personas desarrollan trastornos que afectan su salud física y emocional (27). Al comparar este resultado con hallazgos previos en el contexto nacional se observa que el porcentaje es menor al 40-50% informado en otros estudios (6,7). Sin embargo, es importante precisar que

resulta difícil establecer una comparación justa de este resultado debido a que en los estudios se han utilizados pruebas diferentes para evaluar DM, incluso para una misma prueba los puntos de corte utilizados son distintos; para la DMS se utilizaron el punto de corte de 45 (6), en tanto que en la presente investigación se utilizó el punto de corte de 52 sugerido por los autores de la prueba (4).

El objetivo principal de la alimentación de una persona joven que practica deporte debe ser garantizar el crecimiento del organismo, y en el adulto lograr la recuperación óptima, para mejorar e incrementar el rendimiento (17). Los resultados de la composición de la dieta de los varones con síntomas de MD mostraron que consumen en promedio 2518 kilocalorías al día distribuidas de la siguiente manera: proteínas (29,9%), grasas (27,5%) e hidratos de carbono (42,6%). Estos datos coinciden con la literatura, ya que diversos estudios mencionan que las personas con MD llevan una dieta hipercalórica-hiperproteica (28, 29, 14). Estos resultados son similares a los obtenidos por Marfil et al (8), quienes encontraron que los varones con características de MD consumen 46,9% de hidratos de carbono, 19,4% de proteínas y 33,6% de grasas por día. Sin embargo, se encontró que

FIGURA 1

Porcentaje de kilocalorías recomendadas y consumidas por los varones con síntomas y sin síntomas de dismorfia muscular.



la diferencia en la cantidad de kilocalorías consumidas a partir de proteínas fue marginalmente significativa, siendo mayor en los varones con síntomas que en los varones sin síntomas; en tanto que no se encontraron diferencias significativas en relación a la cantidad total de kilocalorías consumidas y la cantidad de kilocalorías a partir de las grasas y los hidratos de carbono.

Se encontró que en ambos grupos existe una tendencia a restringir el consumo de hidratos de carbono y aumentar el consumo de proteínas; este tipo de dieta puede traer repercusiones en la salud a corto y largo plazo. El exceso en el consumo de proteínas sólo se prescribe para personas con patologías específicas que requieran el aumento en el consumo de este nutriente. Un exceso de proteínas en una persona normal puede causar daños renales, disfunción hepática y pérdida de la densidad ósea (17).

Respecto al consumo de hidratos de carbono se sabe que deben ser la principal fuente de energía y por tanto el grupo de nutrientes más abundante en la dieta (15). La restricción en el consumo de hidratos de carbono puede deberse a que existe una estigmatización respecto al consumo de este nutrientes (30). Es relevante que los varones sin síntomas también presenten cambios importantes en la composición de la dieta, lo que sugiere que el hecho de acudir al gimnasio quizá representa un riesgo para modificar la ingesta alimentaria. Para probar esta hipótesis es necesario que estudios posteriores incluyan un grupo control para comparar la composición de la dieta entre varones usuarios de gimnasio con síntomas, varones usuarios de gimnasios sin síntomas y varones no usuarios de gimnasio.

Cabe señalar que en el presente estudio sólo fue posible registrar el consumo de alimento de un día, este hecho limita el análisis de la composición de la dieta y no permite la generalización de los resultados obtenidos, por lo que se recomienda que en futuras investigaciones se registre el consumo de alimento en tres días de la semana conforme a lo recomendado. Los hallazgos obtenidos evidencian la necesidad de llevar a cabo más investigaciones que permitan precisar la composición de la dieta en las personas con síntomas de MD. Es importante considerar que recientemente se ha sugerido que además de analizar la composición de la dieta en cuanto a las cantidades o el consumo de algún nutriente en particular, también es necesario evaluar la calidad de la misma (31). Se sabe que algunas dietas han demostrado ser benéficas para la salud, tales como la mediterránea, las pueden contener proporciones altas de grasa, siendo relevante la calidad más que la cantidad.

Los resultados de la composición corporal mostraron que en cuanto a la masa muscular no se presentaron

diferencias significativas entre los varones con síntomas y los sin síntomas. Al respecto existe evidencia contradictoria debido a que por un lado se ha encontrado que los individuos con MD tienen mayor masa muscular en comparación con un grupo control (9) y por otro lado no se ha encontrado asociación entre la motivación por la musculatura y los índices antropométricos (20, 21). No obstante, es importante considerar que en el presente estudio la mayoría de los participantes llevaban menos de un año acudiendo al gimnasio por lo que probablemente aún no han logrado un desarrollo prominente de la masa muscular.

En este estudio también se encontró que un porcentaje significativamente mayor de varones del grupo con síntomas asistía al gimnasio hasta seis días a la semana, entre dos y tres horas, esto quiere decir que el rango de tiempo dedicado al ejercicio puede oscilar entre 12 y 18 horas. Este hallazgo es similar a las horas por semana (rango = 8-18) que los usuarios de gimnasio dedican a realizar ejercicio de musculación (14, 32) y se confirma que emplean una cantidad importante de su tiempo para realizar un ejercicio que incremente su masa muscular. Asimismo, se encontró que 20,4% de los varones con síntomas utilizaba o había utilizado alguna sustancia para aumentar masa muscular (proteínas, bebidas energéticas). Dado que el consumo de suplementos alimenticios sólo se ha registrado en muestras de varones atletas y no en usuarios de gimnasio no es posible realizar una comparación directa; no obstante, el porcentaje de usuarios de gimnasio que informaron haber consumido dichos suplementos, coincide con el 7,9 a 23% encontrado en estudios con varones atletas (10, 12, 33).

De los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que los síntomas de MD estuvieron presentes en un número importante de varones usuarios de gimnasio. La composición corporal tanto de los varones con síntomas como de los varones sin síntomas fue normal y en ambos grupos se observó que tienden a incrementar el consumo de proteínas, siendo mayor en los varones con síntomas que en los varones sin síntomas. Este hecho debe tomarse en cuenta debido a que aún cuando ha habido un gran desarrollo científico en el área de la nutrición deportiva, algunos deportistas y entrenadores, desconocen o ignoran el impacto real que la dieta tiene sobre el rendimiento físico y el estado nutricional, e implementan acciones que comprometen su salud tanto física como emocional.

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue evaluar la presencia de síntomas de Dismorfia Muscular (MD, por sus siglas en inglés) y el estado nutricional en varones

usuarios de gimnasio. Participaron 100 usuarios de gimnasio quienes contestaron la Escala de Motivación por la Musculatura (DMS; por sus siglas en inglés) y un formato de hábitos alimentarios que incluyó el recordatorio de 24 horas. También se registraron las medidas antropométricas de los participantes. Los resultados mostraron que 22% de los participantes presentaron síntomas de MD. La dieta que llevaron a cabo los varones con síntomas de MD fue más alta en proteínas que la dieta de los varones sin síntomas de MD, con una diferencia marginalmente significativa. Asimismo, los varones con síntomas de MD asistían al gimnasio más días y horas a la semana y consumían sustancias para aumentar masa muscular en mayor medida que los varones del grupo sin síntomas de MD. No se presentaron diferencias significativas entre los grupos respecto a la composición corporal. Se concluye que una cantidad importante de usuarios de gimnasio presentaron síntomas de MD y que la composición de su dieta puede alterar su estado nutricional.

Palabras clave: Dismorfia muscular; usuarios de gimnasio; estado nutricional; composición de la dieta; composición corporal.

Dirigir la correspondencia a:

Profesora
Karina Franco Paredes
Centro de Investigaciones en Comportamiento
Alimentario y Nutrición.
CUSur - Universidad de Guadalajara.
Av. Prolongación Colón s/n
C.P. 49000
Ciudad Guzmán
Jalisco, México.
E-mail: karina.franco@cusur.udg.mx

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Dra. Georgina Alvarez Rayón, corresponsable del proyecto UNAM-PAPIIT IN309609 y a la Dra. Consuelo Escoto, responsable del proyecto PROMEP FE25/2009 (103.5/09/4195), por su asesoría para la realización de esta investigación. También agradecen a Herma Dinorah Hernández Flores su apoyo para la evaluación de los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

- González A. Uso y abuso de esteroides anabólicos. *Osazunas*, 2008; 8, 185-197.
- Facchini M. La imagen corporal en la adolescencia ¿Es un tema de varones? *Arch Arg Pediatr* 2006; 104, 177- 84.
- Muñoz S. Martínez M. Ortorexia y vigorexia: ¿Nuevos trastornos de la conducta alimentaria? *Trast Cond Alim* 2007; 5, 457- 82.
- Maida D. Armstrong S. The classification of muscle dysmorphia. *Int J Men's Health* 2005; 4, 73-91.
- Alvarez R. Escoto MC. Vázquez R. Cerero LA. Mancilla JM. Trastornos del comportamiento alimentario en varones: de la anorexia nerviosa a la dismorfia muscular. Ed: A. López-Espinoza y K. Franco. *Comportamiento alimentario: Una perspectiva multidisciplinaria México: Editorial Universitaria*, 2009. p. 138-57.
- Larios LM. (2009). Influencia de interiorización de ideales corporales, síntomas de TCA y perfeccionismo sobre la sintomatología de dismorfia muscular. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México, 2009.
- Marfil B. Cruz B. Vázquez A. Baile A. Hábitos alimentarios de hombres con características de dismorfia muscular. *Rev Salud Pública Nutr* 2010; 11, 1-13.
- Baile A. Monroy M. Garay R. Alteración de la imagen corporal en un grupo de usuarios de gimnasios. *Enseñanza Inv Psicol* 2005; 10, 161-9.
- Arbinaga F. Caracuel J. Aproximación a la dismorfia muscular. *Cuad Med Psicopatol Psiquiatr Enlace* 2003; 65, 7-15
- Metzel J. Small E. Levine S. Gershel J. Creatine use among young athletes. *Pediatrics* 2001; 108, 421-4.
- Pope HG. Phillips KA. Olivardia, R. The Adonis complex. How to identify, treat, and prevent body obsession in men and boys. New York: Touchstone, 2002.
- Ray T. Eck J. Covington L. Murphy R. Williams R. Knudson J. Use of oral creatine as an ergogenic aid for increased sports performance. *Southern Med J* 2001; 94, 608-12.
- Baile JI. Vigorexia: Cómo reconocerla y evitarla. España: Editorial Síntesis, 2005.
- Vives BL. Jodar MI. Garcés de los Fayos E. Estudio descriptivo de los componentes de la vigorexia: patrones psicológicos asociados desde una aproximación empírica. Universidad de Murcia, 2004.
- Pérez AB. Marván L. Manual normal de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en salud y enfermedad. (5ª. ed). México: Ediciones científicas la Prensa Medica Mexicana, 2005.
- Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Secretaría de Salud, 2006.
- Wilmore, JH. Costill DL. Fisiología del esfuerzo y del deporte. (6ª. ed.) España: Paidotribo, 2007.

18. González-Gross M. Gutiérrez A. Mesa J. Ruiz-Ruiz J. Castillo M. La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista. *ALAN* 2001; 51, 321-31.
19. Delgado F. Nutrición, alimentación y manipulación de la dieta del deportista. Departamento de educación física y deportiva. Universidad de Granada, 2005.
20. Camacho R. Escoto M. Cedillo G. Díaz C. Correlatos antropométricos de la obsesión por la musculatura. *Rev Mex Trast Alim* 2010; 1, 125-31.
21. McCreary D. Karvinen C. Davis C. The relationship between the drive for muscularity and adiposity. *Body Image* 2006; 3, 145-52.
22. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill, 2006.
23. McCreary DR. Sasse, DK. An Exploration of the Drive for Muscularity in Adolescent Boys and Girls. *J Am College Health* 2000; 48, 297-304.
24. Escoto MC. Alvarez GL. Bedolla G. Velázquez B. Yáñez K. Mancilla JM. Consistencia Interna y Estructura Factorial de la Drive for Muscularity Scale. *Rev Mex Psicol*; (Número Especial), 2007; p156.
25. Aparicio MR. Estrada LA. Fernández C. Hernández RM. Ruiz M. Ramos D. et al. Manual de Antropometría. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. México, D.F., 2004.
26. Pérez LA. Palacios GB. Castro BA. Sistema mexicano de alimentos equivalentes. (3ª ed.). México, 2008.
27. Bojorquez I. Unikel C. Presence of Disordered Eating among Mexican Teenage Women from a Semi-Urban Area: Its Relation to the Cultural Hypothesis. *Eur Eat Disord Rev* 2004; 12, 197-202.
28. Arbinaga I. Comportamientos relacionados con la dismorfia muscular en usuarios de esteroides anabolizantes. 2º Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Psicología del Deporte. Cantabria, España, 2008.
29. Gutiérrez F. Ferreira R. Vigorexia: estudio sobre la adicción al ejercicio. Un enfoque de la problemática actual. Monografía para optar al título de especialista en Educación Física: Actividad Física y Salud. Universidad de Antioquia, Medellín, 2007.
30. Vera M. El cuerpo, ¿culto o tiranía? *Psicothema*, 1998; 10, 111- 25.
31. Arroyo M. Rocandio AM. Ansotegui, L. Pascual E. Salces I. Rebato E. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* 2006; 21, 673-9.
32. Olivardia R. (2001). Mirror, mirror on the wall, who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard Rev Psychiatry* 2001; 9, 254-9.
33. Smith J. Dahm D. L. Creatine use among select population of high school athletes. *Mayo Clinic Proceedings*, 75, 1263-1275. (Consultado: 20 de Septiembre de 2009). Disponible en: <http://www.mayo.edu/proceedings/2000/dec/7512a2.pdf>, 2000.