



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA  
CAMPO DE CONOCIMIENTO: SALUD

VARIABLES PREDICTORAS DE SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR Y  
USO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS

**TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**DOCTOR EN PSICOLOGÍA**

PRESENTA:

**JAIME GARCÍA RODRÍGUEZ**

**TUTORA PRINCIPAL**

DRA. GEORGINA LETICIA ALVAREZ RAYÓN  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA, UNAM

**COMITÉ TUTOR:**

DR. JUAN MANUEL MANCILLA DÍAZ  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA, UNAM  
DRA. CONSUELO ESCOTO PONCE DE LEÓN  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA, UNAM  
DR. ESTEBAN JAIME CAMACHO RUÍZ  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA, UNAM  
DR. FERNANDO FERNÁNDEZ ARANDA  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA, UNAM

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO, 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A mi querida *ALMA MATER*, la *UNAM*. Por que me abrió sus puertas por primera vez hace 29 años y me dio la oportunidad de obtener una formación académica, profesional y personal, por transformar mi vida, y permitirme gozar de su grandeza y cultura.

¡Por mi raza hablará el espíritu!

Al *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)* por la beca otorgada con número 399243 para la realización de estudios de posgrado en el Programa de Maestría y Doctorado en Psicología de la UNAM

Al proyecto de investigación: *UNAM-DGAPA-PAPIIT* con número IN307218 por el financiamiento parcial para la realización de esta investigación. Y al Proyecto de Investigación en Nutrición, FES-Iztacala, UNAM.

## AGRADECIMIENTOS

A **Elena, Montse y Ale** por tolerar mis ausencias, por su amor y apoyo incondicional, por que están siempre presentes, por marcar mi vida y hacerme tan feliz.

A **mis padres** por ese amor y apoyo incomparable, por haberme enseñado el camino y ser su proyecto más grande.

A **Iván** por el cariño y el respeto, por involucrarte y haberme acompañado en el inicio de este proyecto.

A **Gris** por que aunque son pocos nuestros momentos, en cada uno de ellos haces sentir que no importa la distancia, siempre estás ahí, dispuesta a mostrarme tu cariño y apoyo.

**Dr. Juan Manuel Mancilla**, muchas gracias por su confianza, por el apoyo, por las enseñanzas, por su sencillez y por permitirme ser parte del PIN.

**Dra. Gina**, no tengo palabras para agradecer su confianza, dedicación, tolerancia hacia mí, compartirme su conocimiento, su apoyo incondicional, darle rumbo y destino a este trabajo, y no sólo haber fungido como una tutora académica, sino como una amiga, una guía y confidente.

**Dr. Jaime Camacho y Dra. Consuelo Escoto**, gracias por su invaluable aportación en mi formación profesional, por estar presentes conmigo desde la maestría y en este hermoso proyecto del doctorado, por ser más que mi comité tutorial...mis amigos.

**Dr. Fernando Fernández**, por que a pesar de la distancia y de sus grandes ocupaciones, siempre tuve su apoyo, disposición y confianza.

**Alan, Oscar, Eli, Katie, Tzinzun, Alfredo, Emilio, Abraham, Hugo, Juliana, Jorge, Carolina, Jules, Joss, JJ y Polanco**, gracias por apoyar con su tiempo y trabajo en la realización de las mediciones y construcción del trabajo, sin importar las altas horas de la noche y los lugares hostiles.

**Dra. Mayaro y Dra. Adriana**, gracias por su paciencia, su valiosa ayuda en todo momento, y por siempre mostrar una súper actitud.

A **todos mis queridos miembros del PIN**, haberme aceptado como parte del equipo, por hacerme sentir como en casa, por sus enseñanzas, por sus consejos y por todas las vivencias durante este tiempo. Y claro está, por soportarme tanto tiempo.

A las distintas **instituciones académicas y deportivas** que me permitieron realizar las evaluaciones.

Sin todos ustedes esta investigación no hubiera sido posible.

<b>RESUMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>12</b>
SUPUESTOS DEL CAMBIO CORPORAL.....	12
<i>Cuerpo y corporalidad</i> .....	12
<i>Trabajo corporal</i> .....	13
<i>Cambio corporal</i> .....	14
MOVIMIENTO Y CAMBIO CORPORAL .....	15
<i>Actividad física</i> .....	15
<i>Ejercicio</i> .....	17
<i>Deporte</i> .....	21
IMAGEN CORPORAL .....	23
<i>Culto al cuerpo</i> .....	25
<i>Insatisfacción corporal, ideal corporal y estrategias de cambio</i> .....	26
DISMORFIA MUSCULAR .....	28
<i>Origen y criterios diagnósticos</i> .....	28
<i>Modelos etiológicos</i> .....	31
<i>Evaluación y manejo</i> .....	35
<i>Factores de riesgo proximal</i> .....	36
AYUDAS ERGOGÉNICAS: UNA ALTERNATIVA PARA EL CAMBIO .....	45
<i>Sustancias ergogénicas</i> .....	46
<i>Esteroides anabólicos androgénicos</i> .....	47
<i>Perfil del Consumidor de Esteroides Anabólicos Androgénicos</i> .....	50
<i>Prevalencia y Restricciones en el Uso de Esteroides Anabólicos Androgénicos</i> .....	50
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>53</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>55</b>
OBJETIVO GENERAL.....	55
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	55
<b>HIPÓTESIS</b> .....	<b>55</b>
<b>MÉTODO</b> .....	<b>56</b>
TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO .....	56
PARTICIPANTES .....	56
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	57
<i>Grupo de Fiscoconstructivistas</i> .....	57
<i>Grupo de Usuarios de Gimnasio</i> .....	57
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	58
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	58
INSTRUMENTOS Y MEDIDAS .....	58
APARATOS.....	62
DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	62
<b>PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>62</b>
<b>ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	<b>67</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>68</b>
PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS .....	68

PARÁMETROS PSICOLÓGICOS .....	68
ENTRENAMIENTO DE MUSCULACIÓN.....	69
<i>Antigüedad del entrenamiento.</i> .....	69
<i>Motivos para realizar entrenamiento de musculación.</i> .....	70
SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS .....	70
<i>Conocimientos.</i> .....	70
<i>Caracterización del uso.</i> .....	71
<i>Motivos de uso.</i> .....	72
<i>Efectos percibidos.</i> .....	72
<i>Prescripción y supervisión.</i> .....	73
<i>Intención de uso de sustancias ergogénicas.</i> .....	74
ASOCIACIÓN DE VARIABLES PSICOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS .....	75
<i>Muestra total.</i> .....	75
<i>Fisicoconstructivistas.</i> .....	77
<i>Usuarios de gimnasio.</i> .....	79
PREDICCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR (REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE) .....	81
<i>Muestra total.</i> .....	81
<i>Fisicoconstructivistas.</i> .....	82
<i>Usuarios de gimnasio.</i> .....	82
PREDICCIÓN DEL USO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS .....	83
<i>Muestra total.</i> .....	83
<i>Fisicoconstructivistas.</i> .....	83
<i>Usuarios de gimnasio.</i> .....	84
PREDICCIÓN DEL USO DE ESTEROIDES ANABÓLICOS ANDROGÉNICOS (REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA).....	84
CLASIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES EN FISICOCONSTRUCTIVISTAS Y USUARIOS DE GIMNASIO .....	85
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>86</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>LIMITACIONES Y PROPUESTAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES .....</b>	<b>93</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>120</b>

<i>TABLA 1. COMPARATIVO ENTRE LOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL DSM-5 (APA, 2013) Y LOS PROPUESTOS POR POPE ET AL. (1997). FUENTE: RETOMADO DE COMPTE Y SEPÚLVEDA (2014).</i> .....	30
<i>TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE AYUDAS ERGOGÉNICAS.</i> .....	45
<i>TABLA 3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.</i> .....	63
<i>TABLA 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ACORDE A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.</i> .....	67
<i>TABLA 5. COMPARACIÓN ENTRE LOS GRUPOS RESPECTO A LOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.</i> .....	68
<i>TABLA 6. COMPARACIÓN ENTRE LOS GRUPOS RESPECTO A LOS INDICADORES PSICOLÓGICOS.</i> .....	69
<i>TABLA 7. TIEMPO QUE LLEVAN REALIZANDO EL ENTRENAMIENTO DE MUSCULACIÓN POR GRUPO..</i> .....	69
<i>TABLA 8. MOTIVOS PARA REALIZAR ENTRENAMIENTO DE MUSCULACIÓN.</i> .....	70
<i>TABLA 9. CONOCIMIENTO ACERCA DE LOS EFECTOS DE DIFERENTES SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS.</i> .....	71
<i>TABLA 10. FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE EL USO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS.</i> .....	71

TABLA 11. TIPO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS MÁS USADAS. ....	72
TABLA 12. MOTIVOS PARA EL USO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS. ....	72
TABLA 13. PERCEPCIÓN DE EFECTOS POSITIVOS CON EL USE. ....	73
TABLA 14. PERSONA QUE PRESCRIBE Y SUPERVISA LA SUSTANCIA ERGOGÉNICA. ....	74
TABLA 15. PERSONA QUE PRESCRIBE Y SUPERVISA EL USO DE EAA. ....	74
TABLA 16. INTENCIONES DE USO SEGÚN TIPO DE SUSTANCIAS. ....	74
TABLA 17. CORRELACIONES (R DE PEARSON) ENTRE VARIABLES PSICOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS PARA MUESTRA TOTAL. ....	76
TABLA 18. CORRELACIONES (R DE PEARSON) ENTRE VARIABLES PSICOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS PARA FISCOCONSTRUCTIVISTAS. ....	78
TABLA 19. CORRELACIONES (R DE PEARSON) ENTRE VARIABLES PSICOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS PARA USUARIOS DE GIMNASIO. ....	80
TABLA 20. PREDICCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR EN LA MUESTRA TOTAL. .....	81
TABLA 21. PREDICCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR EN FISCOCONSTRUCTIVISTAS. ....	82
TABLA 22. PREDICCIÓN DE SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR EN USUARIOS DE GIMNASIO. ....	82
TABLA 23. PREDICCIÓN DEL USO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS EN LA MUESTRA TOTAL. ....	83
TABLA 24. PREDICCIÓN DEL USO DE SUSTANCIAS ERGOGÉNICAS EN FISCOCONSTRUCTIVISTAS. ....	83
TABLA 25. PREDICCIÓN DEL USO DE ESTEROIDES ANABÓLICOS ANDROGÉNICOS. ....	84
TABLA 26. PREDICCIÓN DEL USO DE EAA. ....	84
TABLA 27. VARIABLES INCLUIDAS EN EL MODELO CUATRO PARA PREDICCIÓN DEL USO DE EAA. ..	85

FIGURA 1. MODELO BIOPSIOSOCIAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA BÚSQUEDA DE INCREMENTAR LA MUSCULATURA. FUENTE: TOMADO DE RICCIARDELLI Y McCABE (2004). .....	32
FIGURA 2. FACTORES INVOLUCRADOS EN LA BÚSQUEDA DEL IDEAL MUSCULAR. IMC=ÍNDICE DE MASA CORPORAL. LAS LÍNEAS SÓLIDAS ILUSTRAN RELACIONES CON FUERTE FUNDAMENTO; Y LAS LÍNEAS PUNTEADAS ILUSTRAN RELACIONES AÚN POCO FUNDAMENTADAS. FUENTE: TOMADO DE CAFRI ET AL. (2005). ....	33
FIGURA 3. MODELO DE FACTORES ASOCIADOS A LA DISMORFIA MUSCULAR. FUENTE: TOMADO DE GRIEVE (2007). ....	34
FIGURA 4. INTEGRACIÓN DE LOS MODELOS COGNITIVO-CONDUCTUALES DE LA DISMORFIA MUSCULAR (LANTZ ET AL., 2002). FUENTE: TOMADO DE COMPTE Y SEPÚLVEDA (2014). 35	



## RESUMEN

En el contexto de la búsqueda mórbida del cambio corporal, pueden vincularse el uso de sustancias ergogénicas (USE) y la dismorfia muscular (DM); no obstante, es un tópico hasta ahora escasamente estudiado. Por tanto, el propósito del presente trabajo fue identificar variables predictoras de la sintomatología de DM (SDM) y del USE en practicantes de musculación. Participaron 185 varones de 18-53 años de edad, divididos en 100 usuarios de gimnasio (UG) y 85 fisicoconstructivistas (FC), quienes fueron examinados en términos de composición corporal y completaron una batería de evaluación sobre obsesión por la musculatura (OM), insatisfacción corporal (IC), SDM, dependencia al ejercicio (DEJ), USE, autoestima, afecto negativo y perfeccionismo. El USE fue más común en FC (87%) vs. UG (56%), principalmente proteínas (69% vs. 39%, respectivamente), aunque los esteroides anabólicos androgénicos (EAA) no fueron inexistentes (24% vs. 1%). Los análisis de regresión realizados arrojaron modelos significativos para la predicción de la SDM ( $R^2 = 0.62$ ,  $F= 67.50$ ,  $p < .0001$ ), considerando DEJ, IC, OM e índice de masa libre de grasa (IMLG). En la predicción del USE ( $R^2 = .38$ ,  $F= 51.97$ ,  $p < .0001$ ), la DEJ y la IC fueron relevantes. Mientras que en la del uso de EAA, además de esas dos variables, también participaron el IMLG y la baja autoestima ( $R^2 = .50$ ,  $x^2 = 69.41$ ,  $p = .0001$ ). Un análisis discriminante arrojó una adecuada clasificación entre grupos (Wilks = .72,  $x^2 = 50.89$ ,  $p < .0001$ ), a partir de IC, USE, OM, SDM y masa musculo-esquelética. Aunque la DM y el USE son problemáticas que pueden coexistir, su relación parece ser indirecta.

*Palabras clave.* Imagen corporal, dismorfia muscular, sustancias ergogénicas, esteroides anabólicos androgénicos, musculación.

## ABSTRACT

In the context of the morbid search for body change, the use of ergogenic substances (UES) and muscle dysmorphia (MD) may be linked; however, it is a topic that has been scarcely studied until now. Therefore, the purpose of this work is to identify predictors of MD symptomatology (MDS) and UES in bodybuilding practitioners. A total of 185 males participated, between 18-53 years old, divided into 100 of them were gym users (GU) and 85 bodybuilders (BB), who were examined in terms of body composition and completed an evaluation battery on muscle obsession (MO), body dissatisfaction (BD), MDS, exercise dependence (ED), UES, self-esteem, negative affect and perfectionism. The UES was more common in BB (87%) vs. GU (56%), mainly proteins (69% vs. 39%, respectively), although anabolic androgenic steroids (AAS) still were presented (24% vs. 1%). The regression analysis performed yielded significant models for the prediction of MDS ( $R^2 = .62$ ,  $F = 67.50$ ,  $p < .0001$ ), considering ED, BD, OM and fat free mass index (FFMI). In the UES prediction ( $R^2 = .38$ ,  $F = 51.97$ ,  $p < .0001$ ), the ED and BD were relevant. While in predicting the use of AAS, in addition to these two variables, FFMI and low self-esteem also participate ( $R^2 = .50$ ,  $x^2 = 69.41$ ,  $p = .0001$ ). A discriminant analysis showed an adequate classification between groups (Wilks = .72,  $x^2 = 50.89$ ,  $p < .0001$ ), from BD, UES MO, MDS and skeletal muscle mass. Although MD and UES are a group of problems that can coexist, their relationship seems to be indirect.

*Keywords.* Body image, muscle dysmorphia, ergogenic substances, anabolic androgenic steroids, muscle building.

## INTRODUCCIÓN

La realización de ejercicio, que es la actividad física expresada en su forma más organizada bioquímica, estructural y socialmente, resulta fundamental para el desarrollo del ser humano, al promover el equilibrio del organismo a lo largo de su ciclo de vida y proporcionar la tan anhelada salud integral, que abarca las esferas biológica, mental y social (Alvarez et al., 2016; Escalante, 2011; García & Fonseca, 2012).

Cuando el ejercicio físico es realizado de manera adecuada e individualizada, con base a parámetros de frecuencia, continuidad, graduación y supervisión profesional, promueve el funcionamiento óptimo de los diferentes aparatos y sistemas del organismo. Así, incide en la reducción del riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas, o bien, en la mejora de su control o tratamiento (Cordero, Masiá & Galve, 2014; Lopategui, 2013; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2014). Además, el ejercicio influye favorablemente en el bienestar psicológico, principalmente en el estado de ánimo, la autoestima y la imagen corporal (Alvarez et al., 2016). Por tanto, a la realización de ejercicio físico se le considera una estrategia esencial no solo de los programas de educación para la salud o para la prevención primaria y secundaria, sino también para la prevención de las secuelas inherentes a diferentes enfermedades. Acción que resulta bastante conveniente desde el punto de vista de la salud pública y el gasto federal, motivo por el que durante los últimos años se ha promovido ampliamente la práctica de ejercicio (Alvarez et al., 2016; Capdevila, Niñerola & Pintanel, 2004; Cordero, et al., 2014; Lopategui, 2013; OMS, 2014).

No obstante, la realización de ejercicio físico de una manera excesiva y/o desorganizada puede derivar en resultados exactamente opuestos. Por ejemplo, cuando es utilizado como un medio para intentar alcanzar un ideal corporal exacerbado por la cultura del *cuerpo perfecto* que, en el caso de los varones, es esencialmente muscular/tonificado, el que generalmente resulta inalcanzable por medios naturales. Presión subjetivante que puede conducir a la persona a la adopción de cogniciones obsesivas y conductas compulsivas dirigidas al cumplimiento de la meta impuesta: el cambio corporal. Este implica diferentes dominios intervencionales e interactuantes, resaltando: el ejercicio desmesurado (principalmente de musculación), la alimentación rígida y estricta (potenciando el consumo de proteínas y disminuyendo el de grasas), y el uso de sustancias ergogénicas (USE) que potencien los

cambios corporales deseados (alto desarrollo de la masa muscular y escasa masa grasa). En el contexto del cambio corporal, el estudio del vínculo de la imagen corporal patológica con el ejercicio excesivo y el USE es apenas incipiente, y mayormente enmarcado en la dismorfia muscular [DM] (Alvarez et al., 2016; Cantón & Checa, 2011; Coffey, 2013; Toro-Alfonso, Walters-Pacheco & Sánchez-Cardona, 2007). Entidad clínica de reciente formalización (American Psychiatric Association. [APA], 2013; Compte & Sepúlveda, 2014; Greenway & Price, 2018; Mazón, Atiencia & Cabrera, 2017; Pope et al., 2005; Thompson et al., 1999), cuyo eje central está en la extrema preocupación corporal (deseo mórbido de incrementar la masa muscular) y la distorsión de la percepción corporal (apreciarse insuficientemente musculosos).

En la literatura aún no es clara la relación funcional y/o predictiva entre la DM y el USE, pese a la relevancia epidemiológica, nosológica y clínica que le subyace a su comprensión (Alvarez Escoto, Vázquez, Cerero & Mancilla 2009; Compte & Sepúlveda, 2014; Esco, Olson & Williford, 2005; Jin et al., 2018; Lopez-Cuautle, Vazquez-Arevalo & Mancilla-Díaz, 2016; Nieuwoudt, Zhou, Coutts & Booker, 2012). De una búsqueda sistemática realizada con el propósito de examinar los avances en cuanto al estudio de dicha relación, García-Rodríguez, Alvarez-Rayón, Camacho-Ruíz, Amaya-Hernández y Mancilla-Díaz (2017) derivaron las conclusiones siguientes: 1. Es un tópico prácticamente inexplorado en Hispanoamérica; 2. aunque el USE no es un problema exclusivo de los varones ni de las personas practicantes de musculación o fisicoculturismo, sí es preponderante en ellos; 3. las sustancias usadas con el propósito de desarrollar masa muscular no se acotan a los EAA, sino que comprenden una amplia gama, que incluye a las que genéricamente se les denomina *suplementos*; 4. ambas condiciones coexisten en una alta proporción de casos, y si bien la presencia de DM no presupone el USE, si lo probabiliza; y 5. es escaso el número de estudios que han analizado su relación funcional y predictiva.

Por tanto, considerando aquellas variables que de acuerdo a la literatura parecen asociarse a la DM y el USE, el propósito de esta investigación fue identificar si la composición corporal, el perfeccionismo, la insatisfacción corporal, la baja autoestima, la dependencia al ejercicio y el afecto negativo son variables predictoras de la sintomatología de dismorfia muscular y del consumo de sustancias ergogénicas en dos poblaciones consideradas en alto riesgo.

## ANTECEDENTES

### Supuestos del cambio corporal

#### *Cuerpo y corporalidad*

La estructura-composición corporal del ser humano no es una mera consecuencia del proceso natural que entraña el desarrollo biológico, sino que en ella también inciden influencias de carácter psicológico y social; pero, a la vez, dicha estructura-composición, principalmente a partir de cómo es visto el propio cuerpo y cómo es visto por los demás (e.g. en términos de salud, funcionalidad, desempeño, estética), también ejerce una importante influencia sobre el ajuste biopsicosocial. Así, el cuerpo, en tanto un ente altamente dependiente del entorno, encara un amplio panorama de posibilidades entre lo que es y lo que podría llegar a ser (Coffey, 2013; Martínez, 2004).

El cuerpo se concibe como un sistema dinámico en constante actividad: biológica-mecánica, psicológica-emocional y social-cultural y, por ende, en indudable relación con su medio ambiente. Por tanto, hablar del cuerpo supone atravesar la simpleza limitante de la estructura biofisiológica que le subyace, para acceder a la comprensión de la complejidad psicosociocultural que supone la corporalidad, misma que exige concebir al cuerpo como un constructo biosociocultural (Coffey, 2013; Martínez, 2004). Porque si bien el cuerpo remite a una realidad objetiva y palpable, con una forma bien definida en términos de espacio-función, la corporalidad hace referencia a una realidad subjetiva, vivenciada, que no se limita al simple volumen corporal, sino que cuenta con una historia que se exterioriza a través de las diversas formas de representar o personalizar ese cuerpo, se le viste a través de la indumentaria o del tatuaje; o se le adorna a través del piercing o de las perforaciones; o se le modifica a través de las cirugías de diversa índole o de los implantes de las distintas estructuras corporales.

El cuerpo constituye un instrumento o una vía para expresar la personalidad o la identidad del sujeto. Esto a través de la comparación con otros cuerpos, la que da paso tanto a la identificación como a la diferenciación, de modo que el cuerpo siempre se hace presente en las socialización y las relaciones humanas (Martínez, 2004; Montenegro, Ornstein & Tapia, 2006). Por tanto, la relación cuerpo-sociedad integra una amalgama difícil de separar, ya que en sí mismo el cuerpo constituye una forma primaria de expresión social, sin embargo, es

precisamente la sociedad quien marca la pauta a seguir en cuanto a lo adecuado o inadecuado que puede resultar la corporeidad (Coffey, 2013; Toro-Alfonso et al., 2007). Por ejemplo, el cuerpo es un medio de expresión de las emociones, en donde los estímulos se procesan, las emociones se generan y se manifiestan en él de diversas maneras (e.g. taquicardia, rubicundez, palidez, sudoración, sequedad, salivación); por tanto, funciona como un receptor-emisor de significados, lo que le otorga un lugar activo en la dimensión sociocultural. Es el lugar en donde se inscriben las experiencias del medio exterior, y a través del cual el sujeto es visto en el mundo (D'Angelo, 2010; Montenegro et al., 2006).

El cuerpo, en tanto constructo socio-cultural, se expresa a través de la apariencia, el peso, la forma y la imagen corporal, representándose como una posesión, un parámetro de deseabilidad, de éxito y, por tanto, su valor puede alcanzar el nivel de proyecto de vida. Dentro de una sociedad se pueden definir –acorde a sus normatividades– distintos tipos de cuerpos: obesos, esbeltos, *en forma*, bellos, masculinos, femeninos, etc., que finalmente no son más que una etiqueta subjetiva que da lugar a una diferenciación entre lo acorde, lo anormal y lo sano, o bien, lo no acorde, lo anormal y lo insano, dando pauta a la clasificación de los sujetos acorde a su apariencia corporal (Sossa, 2013; Toro-Alfonso et al., 2007). Proceso que además, ahora como nunca, legitima la estigmatización de las personas a partir su forma corporal (Bautista-Díaz, Márquez, Ortega-Andrade, García-Cruz & Alvarez-Rayón, 2019).

### *Trabajo corporal*

A su vez, las relaciones humanas involucran al trabajo corporal, entendido este como la acción del propio cuerpo que se dirige a procurar su mantenimiento y equilibrio, lo que conlleva supuesto un compromiso de mejora en el aspecto estructural, funcional y de la salud. El trabajo corporal refiere a la práctica que tiene como objetivo mantener o modificar algún aspecto de la estructura-composición corporal, como pueden ser la realización de actividad física o de ejercicio. Estas prácticas del trabajo corporal se encuentran interconectadas con distintas fuerzas sociales, culturales e históricas, que involucran al sexo, al género, a la etnia, a la clase social y, en general, al medio en que se desarrolla la persona (Coffey, 2013; D'Angelo, 2010; Martínez, 2004; Sossa, 2013, Táboas & Rey, 2011).

De ello se desprende la premisa de que “al cuerpo se le trabaja”, “se le cuida”, “se le mejora”, “se le cambia”. Sin embargo, en el contexto sociocultural actual, en el que la búsqueda del bienestar se ve trastocada por la extrema sobrevaloración de la apariencia, en donde la distancia entre el cuerpo que se tiene y el que se pudiera tener se acorta en función del trabajo hecho sobre el cuerpo, no sólo ha incidido sobre la forma en cómo una persona es percibida por los demás, sino también en cómo se autopercibe e, incluso, cómo cree ser percibido; mecanismo que actúa sobre las cogniciones, las actitudes y las conductas de las personas (Águila & López, 2019; D’Angelo, 2010; Martínez, 2004; Táboas & Rey, 2011).

Hoy como nunca el cuerpo está sujeto a una sobre-exposición social que abarca múltiples espacios, medios, contextos y situaciones, en los que el cuerpo ha estado sujeto a un proceso de “cosificación” (Rey, 2019), al que se le ha buscado desproveer de emociones y de sentimientos, cual una despersonalización del cuerpo (Cervantes, Escoto, Camacho & Bosques, 2019). De esta forma, en los medios –aunque no solo en estos– el cuerpo encarna representaciones del mercado, a través del cual se venden apariencias, expectativas y aspiraciones, mismas que las personas interiorizan como ideales a alcanzar y, por ende, terminan por trastocar la propia imagen corporal (Coffey, 2013; Toro-Alfonso et al., 2007), y con ello a las cogniciones, las actitudes, las motivaciones y al comportamiento individual y social.

### *Cambio corporal*

La legitimización social de la estigmatización corporal se fundamenta en un precepto básico: actualmente el ser obeso(a) o delgado(a), el ser flaco(a) o atlético(a), el ser débil o fuerte, el ser feo o bello, es una cuestión que radica en un mero acto de voluntad personal (Bautista et al., 2019). Y en un contexto sociocultural en el que se puede ser tolerante con respecto a los accidentes de la naturaleza, en tanto hechos que escapan a la voluntad, se tiende a ser absolutamente intolerante respecto a todo aquello que se pretende, en tanto mero ejercicio de la fuerza de voluntad, está sujeto a cambio, modificación, control o corrección. Y, por el contrario, se enaltecen todos aquellos esfuerzos individuales dirigidos a cambiar la forma corporal, y esto particularmente en cuanto a aquellas prácticas a las que se les atribuye el ejercicio del auto-control y la auto-disciplina, como en el caso de la adopción y seguimiento de un régimen dietario, al que le subyace el control sobre el apetito, o de un régimen de ejercicio, el que entraña el dominio sobre la pereza y el dolor físico; y, en ambos casos, la

predominancia de la voluntad sobre el cuerpo (Alvarez et al., 2016; Alvarez, Mancilla, Cervantes, López & Bautista, 2014).

En general, el cambio corporal supone la adopción, por parte de la persona, de distintos medios, métodos o estrategias conducentes a alcanzar una cierta forma o apariencia corporal; de modo que la motivación que impera es de orden estético, y no de salud o bienestar (Coffey, 2013; D'Angelo, 2010; Martínez, 2004; Sossa, 2013). Reflejo de ello es que cada vez con mayor frecuencia se hace patente en los individuos el deseo de obtener un cambio corporal basado en un ideal, el cual –como ya se dijo– trata de alcanzarse a través de distintos medios, que pueden ir desde leves modificaciones en el estilo de vida (e.g., realizar actividad física, seguir una dieta balanceada), hasta otros más extremos o invasivos, como son: el ejercicio excesivo, la dieta restrictiva, el ayuno, el uso de sustancias ergogénicas, las cirugías estéticas, entre muchos otros (Alvarez et al., 2009, 2014, 2016).

¿Pero qué subyace al cambio corporal? Al parecer un proceso que supone, por un lado, una devaluación del propio cuerpo y, por otro lado, una sobrevaloración de las características o propiedades del cuerpo que se idealiza, lo que da paso a una obsesión enfocada en lograr poseer un físico que garantice un mejor desempeño o rendimiento socio-personal, que sea eficiente y estético; pero, generalmente, sin distinguir entre lo saludable y lo insalubre. Al mismo tiempo, y gracias a los avances tecnológicos y médicos, el sujeto es provisto de herramientas que lo hacen capaz de transformar su cuerpo y reinventarlo, pudiendo dar un giro a su significado, siendo este proceso capaz de incidir en las emociones, las cogniciones y las conductas del individuo (Coffey, 2013; Toro-Alfonso et al., 2007).

Así, en este contexto, en el de la “mejora” a través del cambio corporal, como ya se señaló, existen diferentes vías o medios para obtenerlo, y dos de ellas son objeto de interés de la presente investigación: la realización de ejercicio y el uso de sustancias ergogénicas.

## **Movimiento y cambio corporal**

### *Actividad física*

El término actividad física denota cualquier movimiento mecánico corporal que involucre al sistema músculo-esquelético, que supone un gasto energético y, en general, que se realiza como parte de las actividades de la vida cotidiana (Escalante, 2011; García & Fonseca, 2012;



OMS, 2014). Por tanto, en mayor o en menor medida, todo organismo vivo proyecta movimiento, como parte de un hábito rutinario, desde el momento en que despierta, se incorpora y comienza a realizar sus actividades diarias, como son: bostezar, estirarse, desplazarse, bañarse, vestirse, etc., es decir, se esta ya realizando una clase de actividad física.

La actividad física puede clasificarse en seis tipos (Alvarez et al., 2016; Jaramillo & Ramírez, 2016; Villamarín, 2019; Chastin et al., 2019): aeróbica, caracterizada por ser de larga duración y baja intensidad de esfuerzo, usando principalmente como sustrato energético a la glucosa y las grasas, a través del oxígeno (e.g., caminata, trote). Anaeróbica, de corta duración y alta intensidad de esfuerzo, que metabólicamente usa la glucólisis láctica o aláctica, y el adenosin trifosfato (ATP), la fosfocreatina (PCr) y la glucosa como sustratos energéticos, pero en ausencia de oxígeno (e.g., levantamiento de un peso máximo, una carrera corta). De fuerza, que es cuando se vence una resistencia (e.g., entrenar con ligas o mancuernas). De flexibilidad, que inmiscuye una máxima capacidad articular (e.g., yoga, *stretching*). De coordinación, que implica simultáneamente la capacidad de contracción de un músculo agonista y la relajación de uno antagonista (e.g., gimnasia, ballet).

La OMS (2010) propone una serie de recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, dirigidas a tres grupos etáreos:

- 1) 5-17 años. Con el objetivo de mejorar la función y la vitalidad de los órganos, prescribe un tipo de movimiento recreativo a desarrollarse en la escuela, el núcleo familiar o en actividades comunitarias organizadas. En al menos una sesión diaria de 60 min.
- 2) 18-64 años. Con el objetivo de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, así como la salud ósea, y con ello reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles y disminuir la depresión, recomienda un tipo de movimiento inherente a la realización de actividades cotidianas (e.g., domésticas, ocupacionales, recreativas), pero que vaya de la mano con un programa de ejercicio o práctica deportiva. Por tanto, se prescribe realizar 75-150 min semanales de actividad física aeróbica intensa, o 150-300 minutos moderada, o bien, una combinación de ambas. Añadiendo dos veces a la semana actividades de fortalecimiento muscular.
- 3) Más de 65 años. El objetivo es el mismo que el anterior, agregando la disminución del deterioro cognitivo. Además de hacer las actividades antes descritas, se recomienda

realizar actividades físicas conducentes a mejorar el equilibrio y la coordinación muscular.

Paulatinamente, la actividad física ha venido adoptándose como parte del estilo de vida de un creciente número de personas, ya que se le considera –y promueve– en tanto un elemento esencial en el desarrollo integral del individuo, y particularmente en lo que compete a su estado de salud, la que representa una condición naturalmente dinámica y cambiante (Ramírez, Vinaccia & Suárez, 2004). No obstante, la actividad física es –en cierta manera– solo un gesto corporal básico, así que para que su impacto sea realmente benéfico, se ha advertido que debe realizarse de una forma más depurada, es decir, bajo un formato de ejercicio (Boraita, 2008; García & Fonseca, 2012; OMS, 2014).

### *Ejercicio*

Para Foucault, el ejercicio es una técnica repetitiva y modificable, a través de la cual es posible dotar de implicaciones significativas a las tareas corporales, recreando una caracterización del sujeto en relación a sí mismo y a los otros (Sossa, 2013).

El término ejercicio refiere a un tipo de actividad física sistematizada, metodizada, planificada y repetitiva, que se realiza con al menos un fin determinado, que puede clasificarse en cuatro tipos: psicológicos, interpersonales, de salud y de forma física (Capdevila et al., 2004; Cordero et al., 2014).

Respecto a los principios básicos que subyacen a los efectos que sobre el cuerpo conlleva la realización de ejercicio comprenden mecanismos y procesos biomecánicos, bioquímicos, fisiológicos, energéticos, entre otros, los que interactúan con los ejes del plan de entrenamiento, como son: el principio de la unidad funcional, el de la continuidad, el del crecimiento paulatino del esfuerzo, el de la multilateralidad, el de la especificidad, el de la sobrecarga, el de la individualización, y el de la participación activa o consciente; los cuales dictan un cambio estructural y funcional, con base a los distintos mecanismos y procesos que supone la adaptación del organismo a la demanda (Barrena, 2010; Sánchez, 2009).

No obstante, también hay que precisar que el término ejercicio –al igual que en el caso de la actividad física– engloba cuatro grandes tipos: *aeróbico*, caracterizado por ser de larga

duración y de intensidad ligera o moderada (e.g., correr, pedalear largas distancias), siendo sus principales sustratos energéticos la glucosa y los ácidos grasos, los cuales son utilizados a través de las vías metabólicas dependientes del oxígeno (e.g. glucólisis anaeróbica, lipólisis); *anaeróbico láctico*, caracterizado por ser de corta duración y alta intensidad (e.g., correr distancias cortas a alta velocidad, cargar grandes pesos), cuyos principales sustratos energéticos son el ATP y la Pcr, ambos fosfágenos de alta energía, además de un pequeño aporte de glucosa, con producción de ácido láctico (producto final de la vía metabólica, que puede ser un indicador de rendimiento físico y fatiga) a través de la glucólisis anaeróbica láctica; *anaeróbico aláctico*, que es de muy corta duración y muy alta intensidad (e.g., halterofilia, lanzamiento de bala), en el que el sustrato energético sigue correspondiendo al ATP y la Pcr, pero sin la producción de ácido láctico; y, por último, el *mixto*, que supone un aporte tanto aeróbico como anaeróbico, como en el caso del fútbol y el basquetbol (Alvarez et al., 2016; Chastin et al., 2019; Sánchez, 2009; Stamatakis et al., 2019).

En el 2014, el American College of Sports Medicine recomendó a la población, para tener un mejor nivel de salud, realizar ejercicio de tipo aeróbico, de intensidad moderada, con una frecuencia de cinco días/sesiones a la semana y una duración de 30 min por sesión; o, de otra manera, ejercicio de tipo aeróbico, de alta intensidad, con una frecuencia de tres días/sesiones a la semana, con una duración de 20 min. por sesión (citado en Lopategui, 2013). De igual manera, en cuanto a la salud cardiovascular para los adultos, la American Heart Association [AHA], (2018; Piercy & Troiano, 2019) sugiere practicar semanalmente al menos 150 min de ejercicio aeróbico moderado, o 75 min de ejercicio aeróbico vigoroso, o bien, una combinación de ambas.

En términos generales, se ha documentado ampliamente que la realización de ejercicio otorga numerosos beneficios para la salud de los individuos, tales como: disminuye el riesgo de cardiopatías, accidentes cerebro-vasculares, enfermedades crónico-degenerativas (e.g. diabetes mellitus, hipertensión arterial), cáncer de colon, cáncer de mama, favorece el desarrollo fisiológico y metabólico, aumenta la vitalidad de los órganos, mantiene el control en el peso corporal, aumenta la masa magra y la adecuación física, limita la degeneración neuronal, mejora la actividad del sistema inmune, el estado de ánimo, la depresión, la autoestima, la calidad del sueño, la interrelación social, ayuda en el manejo del estrés y la

ansiedad, mejora la percepción corporal y, por tanto, de la imagen corporal, entre otros (AHA, 2018, Alvarez et al., 2016; Piercy & Troiano, 2019).

La actividad física, y sobre todo el ejercicio, son expresiones del movimiento humano que forman parte de su ciclo de vida, y le permiten amortizar –desde el punto de vista bio-físico y emocional– la sobrecarga que conllevan las demandas socio-ambientales, las que suponen el cumplimiento de altos estándares de adaptación, de desempeño y de ejecución (Jacoby, Bull & Neiman, 2003; Tercedor, 1998; Subirats, Subirats & Soteras, 2012). Es en este sentido que a la actividad física y/o al ejercicio se les ha vinculado con la preservación, o bien, mejora de la salud física y mental de quien lo practica (Alvarez et al., 2016; Barbosa y Urrea, 2018, Elbe, Nulandsted, Madsen & Krstrup, 2019).

No obstante, como contraparte a la práctica saludable de ejercicio, esta puede cobrar los niveles de una compulsión, resultado de la obsesión por cumplir con los estándares socioculturales que rigen la estética corporal, o bien, de una exacerbada –y mal entendida– concepción de los beneficios que la actividad física y/o el ejercicio conllevan, lo que –paradójicamente– también puede ocasionar efectos indeseables en la salud física y mental de la persona. De inicio, la adopción de un régimen de ejercicio no acorde a las necesidades y posibilidades personales, lejos de ayudar a que la persona logre un estado de equilibrio físico, emocional y psicológico, puede constituir un elemento de sobrecarga al organismo (Alvarez et al., 2016; Dosil, 2004; Subirats, Subirats & Soteras, 2012).

Se ha documentado que durante las últimas dos décadas ha incrementado el porcentaje de personas que realizan ejercicio y, particularmente, el de aquéllas que acuden a gimnasios, muestra de ello es el dramático incremento en el número de nuevos establecimientos que se abren, o bien, su expansión, de modo que algunos de ellos hoy constituyen cadenas y/o franquicias comerciales, respondiendo a los esquemas empresariales de la globalización. De hecho, México se encuentra en el 5to. lugar mundial en cuanto al número de gimnasios se refiere, ya que según cifras reportadas en notas periodísticas publicadas en el periódico *El Financiero* (26 de Mayo de 2014) o en la revista *Forbes* (12 de Febrero de 2016), de 2010 a 2012 se triplicó el número de establecimientos, llegando a 7826, cifra que –en el caso de los países latinoamericanos– sólo la supera Brasil; estimándose que, en términos de usuarios, 2.7 millones de mexicanos acuden al gimnasio. No obstante, según estimaciones publicadas en

2017 la revista *Expansión* (26 de Diciembre de 2017), a través de una creciente estrategia de creación de gimnasios de bajo costo, de modo que el número de usuarios en México alcanzó ya los 4 millones, con un crecimiento anual sostenido –desde hace unos cinco años– de cerca de 20% anual, de modo que el mercado *fitness* nacional tiene un valor aproximado de 1,800 millones de dólares, según publicó la revista *Marketing* (1 de Enero de 2018).

Específicamente entre personas que realizan ejercicio, Kjelsås y Augestad (2003) señalan que la priorización de los motivos para practicarlo pueden diferir en función del sexo, el nivel de entrenamiento (e.g. recreativo, competitivo, de élite), la edad, del peso o la forma corporal, así como de la interacción entre estos aspectos. Cambronero, Blasco, Chiner y Lucas-Cuevas (2015) encontraron que si bien 81% de las mujeres y 89% de los varones jóvenes adultos practicantes de ejercicio señalaban como un motivo “*porque me gusta estar en forma*”, fue sustancialmente menor –sobre todo en el caso de los varones– el porcentaje de quienes refirieron “*para mejorar mi imagen y aspecto físico*”, con 70% y 63%, respectivamente. Además, de entre 12 posibles motivos, en los varones, esos dos ocuparon los lugares 1 y 5, respectivamente; mientras que en las mujeres ocuparon los lugares 3 y 5. Por tanto, es evidente que en los actuales jóvenes adultos, los motivos relativos a la estética corporal para hacer ejercicio resultan relevantes para ambos sexos. En este sentido, Ramírez et al. (2013) identificaron que para mujeres y varones con una imagen corporal al menos moderadamente positiva fueron más relevantes los motivos relacionados con la apariencia que los relacionados con la salud o el ocio; y que, en cuanto a los primeros, en las mujeres destacó el de “*mejorar la apariencia*”, mientras que en los varones lo fue “*desarrollar masa y tonicidad muscular*”, en tanto que el “*control del peso*” ocupó los lugares 2 y 3 en mujeres y varones, respectivamente. Por tanto, para el caso de la presente investigación, se destacan dos aspectos que centrales en cuanto a los varones: 1. Los motivos estéticos si son relevantes en la práctica de ejercicio, y 2. Dentro de ese tipo de motivos, el principal es el desarrollo del tono y la masa muscular.

Además, la búsqueda mórbida de alcanzar un cambio corporal con base a un ideal estético que puede también ser extremo o irreal, no solo conduce a adherencia a la práctica de ejercicio, sino que también induce cambios bioquímicos y psicológicos, en donde el someter al cuerpo a una condición de sobrecarga de esfuerzo puede llegar a convertirse en una fuente de placer. Sin embargo, esta situación conlleva el riesgo de volverse una dependencia, que se traduce en

realizar ejercicio de manera desmedida, en mayor cantidad de tiempo, con cargas e intensidades exhaustivas, anteponiendo esta práctica a cualquier otro aspecto de la vida cotidiana del sujeto; e incluso, esto puede llegar a tal grado, que ante la suspensión de la práctica de ejercicio, la persona desarrolle un síndrome de abstinencia. Esto muestra la vertiente mórbida del ejercicio, con afectación en la salud mental y física de la persona, y efectos perjudiciales a nivel familiar, laboral, académico, de pareja y, en general, de calidad de vida (Alvarez et al., 2016; Cantón & Checa, 2011; Latorre, Jiménez, Párraga & García, 2016).

De esta forma, la adopción de un régimen de ejercicio basado meramente en creencias construidas a partir de las estrategias de mercadotecnia de la creciente industria del *cuidado corporal*, que se ha venido desarrollando alrededor de la necesidad de preservar la salud o de cambiar la forma corporal, y con los medios de comunicación jugando un papel clave, ha llevado a que las personas adopten regímenes de entrenamiento físico de manera genérica y sin especificidad individual. Al respecto, una de las falsas creencias que suelen promoverse es que los individuos pueden obtener los supuestos efectos favorables del ejercicio físico de manera rápida, y con el menor esfuerzo posible. Supuesto básico que rige la comercialización de diversos métodos y productos, los que pueden ir desde programas o aparatos de ejercicio, pasando por el consumo de complementos o suplementos nutricionales, hasta llegar al empleo de sustancias cuyo consumo entraña importantes cambios en las funciones orgánicas y el rendimiento físico (Cantón & Checa, 2011; García & Fonseca, 2012; García, Fonseca & Camacho, 2012; Luna, 2012).

### *Deporte*

Ahora, mención aparte merece el deporte, el cual es considerado una actividad compleja en la que también convergen aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales, pero que se caracteriza por la realización de esfuerzo físico bajo un esquema de reglamentación y competencia (Corrales, 2010; Ruíz & Cabrera, 2004). El principio básico del deporte es el entrenamiento, el cual consiste en una serie de rutinas establecidas por un entrenador o por el propio sujeto, reguladas con base a criterios de tiempo, variación, número de series, número de repeticiones y técnicas de movimientos corporales regidas por los grupos o las regiones musculares a trabajar; ello con el fin de aumentar la fuerza o el tono muscular, corregir o mejorar la postura, optimizar las cualidades físicas, y mejorar la composición corporal; es decir, cambiar

el cuerpo a través del trabajo corporal (Sossa, 2013; Toro-Alfonso et al., 2012). Pero, no solo se obtiene plasticidad muscular, sino que la práctica deportiva de alto nivel o de competencia también favorece el desarrollo –a nivel cerebral– de patrones motores diferenciales, en comparación con individuos sedentarios o con deportistas con bajo nivel de exigencia, lo cual ha sido demostrado a través de estudios con resonancia magnética (Fujita, Taafe, Yoshitake, Kanehisa, 2019). Situación que, a su vez, repercute en el esquema corporal, entendido como la representación abstracta de cómo el individuo percibe su cuerpo en el espacio y en tiempo real (Táboas & Rey, 2011). Derivado de estímulos sensoriales, el esquema corporal supone la homeostática de la estructura corporal que implica el gesto deportivo; es decir, todos aquellos movimientos y posturas complejas que se realizan como parte de la ejecución deportiva (Rodríguez & Alvis, 2017). Por tanto, quien practica ejercicio o una disciplina deportiva tiene una alta conciencia de su corporalidad, de sus movimientos, de los significados del dolor y del cansancio que el ejercicio le ocasiona. De modo que de estas sensaciones percibidas, la persona desarrolla una reflexividad corporal, lo que significa que “aprende a leer y a escuchar a su cuerpo” (Sossa, 2013; Táboas & Rey, 2011).

Un deportista es aquella persona que practica el deporte de manera consistente, que cuenta con una capacidad física superior a la media y, por tanto, es apto para las actividades físicas de competencia (Toro-Alfonso et al., 2012). Los sujetos que practican deporte van creando un hábito con base principios generadores de prácticas distintas y distintivas que resultan de la interacción de estructuras objetivas y disposiciones subjetivas observables en las prácticas corporales de ascesis, tomando en cuenta que el trabajo de entrenamiento en un espacio y tiempo determinado (e.g., gimnasio) es primordial (Damián, 2010). Así, los deportistas son personas capaces de realizar estrictos cambios en su estilo de vida (e.g., alimentación, descanso, sueño, sexualidad, convivencia social) con tal de conseguir el objetivo de adaptar y adecuar su cuerpo para lograr el éxito deportivo (Toro-Alfonso et al., 2012).

Cabe mencionar que la práctica deportiva tradicionalmente ha sido considerado un marcador de masculinidad, principalmente a partir de los rasgos de instrumentalidad que le subyacen, como son: el vigor, la fuerza, el autocontrol, la orientación a logros, la disciplina, el liderazgo, entre otros (Serra, Soler, Vilanova & Hinojosa-Alcalde, 2019; Táboas & Rey, 2011). Rasgos que, sin embargo, cada vez menos corresponden a una diferenciación sexual que suponga su asignación sexual (en términos de hombre/mujer), pero que socioculturalmente sí se adscriben

a una caracterización de deseabilidad (Táboas & Rey, 2011). De ahí que actualmente la realización de actividad deportiva se promueva no solo como parte de un estilo de vida saludable, sino además como el acto en que se hace tangible una forma de ubicarse en el mundo y enfrentar sus demandas.

Por tanto, es a través de la realización de ejercicio y de la práctica deportiva que el hombre lleva a cabo transformaciones corporales, donde se forma y conforma una cierta composición e imagen corporal que se proyecta no solo físicamente, cual objeto concreto, sino también por medio de los significados que reviste el acto mismo, hacia sus pares y hacia el sexo opuesto, en aras de reconocimiento y triunfo, que es manifestado en el espacio público que representa el trabajo corporal y la práctica deportiva, aspectos fundamentales para la construcción de un ritual de reafirmación para la persona (Toro-Alfonso et al., 2012).

### **Imagen corporal**

El cuerpo se expresa a través de su imagen. Thompson et al. (1999) definen a la imagen corporal como la representación interna de la propia apariencia, y comprende la interacción de cuatro componentes: el perceptual (percepción del cuerpo en su totalidad o de alguna de sus partes), el cognitivo (valoraciones respecto al cuerpo o una parte de este), el afectivo (sentimientos o actitudes acerca del cuerpo o una parte de este) y el conductual (acciones o comportamientos emitidos como resultado del efecto de los componentes previos). Por tanto, en la imagen corporal se ven involucrados los sentimientos, las valoraciones, las actitudes y las conductas hacia el propio cuerpo (Baile, González, Ramírez & Suárez, 2011; Escandón-Nagel, Vargas, Herrera & Pérez, 2019; Táboas & Rey, 2011).

Como es sabido, la imagen corporal no es un aspecto menor, ya que es un componente clave en la valoración del bienestar psicológico, la calidad de vida y la salud mental, dada su fuerte vinculación con la autoestima, la confianza interpersonal, la sexualidad, la estabilidad emocional y la alimentación (Alvarez et al., 2016; Cervantes et al., 2019; Escandón-Nagel et al., 2019). Sin embargo, tampoco supone un proceso fácil, ya que la imagen corporal es una estructura que tiende a ser cambiante durante todo el ciclo de la vida, por lo que el individuo se encuentra en un esfuerzo constante para adaptarse a estos cambios (Damasceno et al., 2005; Escandón-Nagel et al., 2019; Menéndez & González, 2019). Adicionalmente, cabe destacar que la imagen corporal que se tenga de sí mismo no es resultado de un mero proceso



individual, ya que en esa representación mental confluyen múltiples imágenes, desde las que resultan de cómo la persona se ve y cómo supone que es vista, hasta aquellas que encarnan los ideales socioculturales que rigen la estética corporal, mismos que el individuo –en mayor o menor medida– interioriza y adopta como ideales personales (Toro, 1996; Orbach, 2010). Por tanto, pueden producirse sesgos en la imagen corporal de la persona y llegar incluso al extremo de generar una distorsión, dando lugar a un autoesquema negativo que, retomando la definición de Markus (1977), es la generalización cognitiva sobre uno mismo que ayuda a organizar y dirigir el proceso de información autorelacionada, y que pueden evolucionar a formas patológicas de la imagen corporal ampliamente conocidas (e.g., trastorno dismórfico corporal, trastornos alimentarios), de las que –sin embargo– los mecanismos que les subyacen son aún escasamente conocidos (Jin et al., 2018).

En lo que respecta a la imagen corporal en el ámbito deportivo, puede tener múltiples vertientes, dependiendo de la actividad deportiva que se realice. Así, en las disciplinas en las que la estética corporal y el gesto deportivo son preponderantes (e.g., gimnasia rítmica), pueden gestarse alteraciones de la imagen corporal que conlleven la adopción de conductas anómalas como vía para alcanzar la meta deportiva, y ejemplo de ello son la realización de ayuno o el seguimiento de dietas restrictivas (Baile et al., 2011; Menéndez & González, 2019). En el caso de aquellos deportes que enfatizan la fuerza física, en donde se promueve el desarrollo de masa muscular a partir de las fibras tipo II de contracción rápida (blancas), como en las artes marciales, se refiere una menor ocurrencia de insatisfacción corporal en comparación con otros deportes que tienen como base de entrenamientos periodos largos de tiempo con la utilización de las fibras musculares tipo I de contracción lenta (rojas), como en el caso del atletismo de fondo (Baile et al., 2011; Chastin et al., 2019; Stamatakis et al., 2019). Paradójicamente, en el extremo de las disciplinas deportivas que requieren un exacerbado despliegue de fuerza se encuentran la halterofilia y el fisicoconstructivismo, sin embargo, difieren ampliamente en términos del gesto deportivo que su ejecución demanda. Así, la primera de estas disciplinas enmarca el rendimiento físico, específicamente la fuerza y potencia como su principal característica; a diferencia de la segunda disciplina, que su principal componente es la estética corporal (Baile et al., 2011; Fernández-Lázaro, Díaz, Caballero & Cordoba, 2019).

Además, existen factores socioculturales que influyen en la imagen corporal de la población deportiva, mismos que pueden repercutir en su imagen corporal y rendimiento deportivo, principalmente al basarse en estereotipos de deportistas destacados de la misma disciplina, lo que les lleva a querer modificar no solo su plan de entrenamiento y desempeño deportivo, sino también su aspecto físico, en busca de obtener mayor seguridad, autoconfianza y, finalmente, el éxito (Rodríguez & Alvis, 2017).

### *Culto al cuerpo*

El cuidado del cuerpo, presupuesto básico de la búsqueda del bienestar y de la preservación del estado de salud, durante las últimas décadas se ha potenciado en el mundo, dando lugar a lo que se ha denominado como *culto al cuerpo* (Orbach, 2010; Toro, 1996). Objetificación del cuerpo humano que representa una problemática multicausal, e involucra valores estéticos, estereotípicos y hedonistas (Mazón et al., 2017), en donde el propio sentido de existencia del individuo esta ligado directamente a su corporalidad (Toro-Alfonso et al., 2007), estado en el que la delimitación entre *estar bien*, *sentirse bien* y *verse bien* resulta difusa, y sus significados se trastocan entre sí.

Pero el culto al cuerpo esta, como otros cultos, sujeto a rituales, los que en este caso comprenden el ejercicio llevado a cabo en un gimnasio, el que juega el papel de templo; y su práctica, a través de las sesiones de entrenamiento, cual oraciones o mantras; y, por último, la vestimenta deportiva, la que proporciona identidad entre los pares, y que es equivalente al uso del velo en el culto religioso. La “religión del músculo” –por llamarla de alguna manera– genera, a partir de la práctica del entrenamiento y de sus deportistas, una serie de normas, valores y creencias que son vigentes y respetadas por los practicantes de la disciplina deportiva (Damián, 2010; Montenegro et al., 2006). Así, el gimnasio es el espacio destinado a esculpir y ascetir al cuerpo, casi con devoción monástica, a través del entrenamiento cotidiano. En este lugar se desarrolla una forma bastante peculiar de sociabilidad, en donde se gesta una forma de vida distinta, nueva, que a su vez direcciona de manera determinante los aspectos de la vida cotidiana del sujeto, como la sexualidad, la alimentación, la vida social, laboral y familiar; y es también en este lugar en donde el aspecto que proporciona un mayor prestigio a los asistentes es el tener un cuerpo moldeado y tonificado, sin importar la edad, los ingresos económicos o el estatus social (Damián, 2010; Sossa, 2013). En este contexto, el

cambio corporal supone la vía para poder alcanzar el ideal, y ser quien se desea, cual reflejo de la magnitud de la voluntad puesta en la consecución de la meta.

### *Insatisfacción corporal, ideal corporal y estrategias de cambio*

Es importante considerar que si bien la mayoría de las personas pueden manifestar un cierto grado de inconformidad con respecto a su peso, su forma corporal global o de alguna parte de su cuerpo, dicha inconformidad no necesariamente conlleva la adopción de estrategias de cambio corporal, condición a la que se le ha denominado *malestar normativo*. Por el contrario, cuando dicha molestia es excesiva, y ha supuesto que la persona adopte conductas de cambio corporal, particularmente aquellas que pueden resultar nocivas para la salud, entonces esto ha evolucionado a lo que se conoce como *insatisfacción corporal*, la cual se refiere al malestar mórbido producido por la evaluación negativa que una persona hace de su peso y figura corporal (Devlin & Zhu, 2001). Un modelo ampliamente aceptado postula que la presión social de los medios, de los pares y de la familia conducen a la insatisfacción corporal, a través de la interiorización de los ideales corporales y la comparación social (Klimek, Murray, Brown, Gonzales & Blashill, 2018).

La insatisfacción corporal es una condición bastante común en hombres y mujeres de todas las edades, y además ha sido identificada como un síntoma o un potencial factor de riesgo en el desarrollo de algunos trastornos mentales, como son los trastornos alimentarios y el trastorno dismórfico corporal, los que suelen asociarse a baja autoestima y alta depresión (Björk, Skarberg & Engström, 2013; Goldfield, Blouin & Woodside, 2006). Frederick et al. (2007) reportaron, en una investigación con varones, que entre 51 y 71% expresó insatisfacción relativa a sus niveles de grasa corporal, y 90% manifestó desear tener mayor masa muscular. Greenway y Price (2018) destacan que cuando la insatisfacción corporal y la motivación por aumentar la musculatura se combinan, aunadas a la interiorización de un ideal corporal inalcanzable por medios naturales, existe una gran posibilidad de desarrollar un trastorno de la imagen corporal, como lo es la dismorfia muscular (DM) e, incluso, recurrir al uso de sustancias ergogénicas (USE) y, más específicamente, al consumo de esteroides anabólicos androgénicos (EAA).

Actualmente es común el enunciar que en las últimas décadas se ha venido gestando –y explicitando– un énfasis sociocultural en cuanto a los estándares que rigen la estética

corporal, situación que ha trastocado a la imagen corporal y la salud mental de una importante proporción de personas, mayormente mujeres, en quienes hace ya cuatro décadas empezó a identificarse un exacerbado deseo de poseer un cuerpo delgado, lo que supone un factor de mayor vulnerabilidad para el desarrollo de trastornos alimentarios, y particularmente de anorexia nerviosa o bulimia nerviosa (Polivy & Herman, 2002; Stice, 2002). Sin embargo, en términos generales, mientras que las mujeres quieren adelgazar, en los hombres se percibe un deseo de ganar peso a través del desarrollo de masa o tono muscular, llegando incluso a instaurarse una auténtica obsesión por la estética corporal, cual símbolo de perfección (Alvarez et al., 2009; Rodríguez & Rabito, 2011).

El ideal masculino promovido por los medios de comunicación ha ido cambiando a lo largo del tiempo; se trata de una evolución que apunta a un cuerpo cada vez más musculado. Y esto se ve reflejado hasta en los juguetes infantiles, y más específicamente en las llamadas *figuras de acción*, las cuales están siendo fabricadas con cada vez un mayor tono muscular que lo expuesto hace 25 años (Baghurst, Hollander, Nardella & Haff, 2006), o igualmente en el medio de la cinematografía, en donde los personajes masculinos principales son cada vez más corpulentos y musculosos. Por ende, desde edades tempranas comienza a introducirse a los varones en un proceso de interiorización del ideal muscular (Baghurst, Carlston, Wood & Wyatt, 2007; Baghurst et al., 2006; Escoto, Camacho, Alvarez, Díaz y Juárez, 2012; Rodríguez & Rabito, 2011). El ideal del cuerpo masculino actualmente incluye brazos musculosos, torso en una forma de “V invertida”, hombros anchos, cintura angosta y abdomen no solo con mínima grasa corporal, sino además con musculatura desarrollada. Cosa que generalmente no es posible alcanzar por la mayoría de la población, dando lugar a una excesiva preocupación que puede desembocar en insatisfacción corporal (Andersen, Cohn & Holbrook, 2000; Greenway & Price, 2018).

Actualmente la industria sobrevalora el estereotipo masculino asociado con cuerpos tonificados y musculosos, sin tomar en cuenta –por un lado– los diferentes biotipos, los que representan un factor genético determinante de la composición y la forma corporal (...); y, por otro lado, cuáles son realmente la composición y la estructura corporal más relacionadas con condicionantes de la salud (Cabral & Leal, 2017). Investigaciones recientes han revelado que en países occidentales el físico mesomórfico (muscular y atlético) e hipermesomórfico (tamaño muscular y definición extrema) son los tipos corporales más codiciados entre los

varones, sin tomar en cuenta sus alcances genéticos y étnicos (Klimek et al., 2018; Sandgren & Lavalle, 2018).

Como antes se mencionó, los medios o estrategias adoptados para lograr el cambio corporal pueden ir desde modificaciones leves en el estilo de vida, hasta formas más extremas. Estas últimas pueden dirigirse al adelgazamiento, como el ayuno o el vómito auto-inducido, conductas que han sido ampliamente estudiadas en el ámbito de los trastornos alimentarios; sin embargo, aquellas otras dirigidas al incremento de la masa muscular, como el ejercicio excesivo o el USE han sido mucho menos estudiadas. No obstante, es justo precisar que aunque el ideal muscular y la adopción de conductas conducentes a la musculación distan de ser un fenómeno nuevo, ya que existen indicios históricos de su existencia en culturas tan remotas como la griega o la romana (Andersen et al., 2000), en las últimas dos décadas se han venido extendiendo entre la población, en un contexto histórico-cultural en que se exalta la obsesión de lograr, por un lado, un aspecto corporal que denote poder y fuerza (con evidente desarrollo del tono y/o masa muscular) y, por otro lado, que refleje rendimiento físico, desempeño y dinamismo. Esto al mismo tiempo que, gracias a los avances tecnológicos y médicos, a la persona se le ha empoderado en cuanto a su capacidad para transformar y reinventar su cuerpo y, con ello, también generar cambios en sus emociones y sus conductas (Coffey, 2013; Toro-Alfonso et al., 2007), los que en ocasiones, sin embargo, pueden llegar a significar rebasar los límites de un mero estilo de vida, convirtiéndose en un problema de salud, como lo son la DM, una *nueva* forma de trastorno mental (Alvarez et al., 2009; Bergeron & Tylka 2007; Cabral & Leal, 2017; Escoto, Camacho, Alvarez, Díaz & Morales, 2012) y el USE.

## **Dismorfia muscular**

### *Origen y criterios diagnósticos*

El abordaje de la DM tiene antecedentes que datan desde los estudios realizados con el propósito de evaluar los efectos psiquiátricos derivados del consumo de sustancias hormonales, como los EAA, en poblaciones de fiscoconstructivistas. Así, Pope y Katz (1987) describieron un síndrome al que originalmente llamaron *psicosis de los culturistas*, cual una consecuencia psiquiátrica del consumo de dichas sustancias. Posteriormente, Pope, Katz y Hudson (1993) describieron un síndrome al que denominaron *anorexia inversa*, caracterizado por: 1. Una creencia persistente y poco realista con relación al tamaño y la fuerza del cuerpo;

2. que dicha creencia obstruyera o afectara la realización de las actividades diarias; y finalmente, 3. que la alteración de la imagen corporal implicara que las personas se percibieran débiles y pequeños, cuando en realidad eran grandes y musculosos (Compte & Sepúlveda, 2014; Mazón et al., 2017; Rizo, Martínez & Cortés, 2018; Sandgren & Lavallo, 2018).

Pero no fue sino hasta la última década del siglo pasado que esa condición diagnóstica comenzó a ser definida como DM (Compte & Sepúlveda, 2014; Greenway & Price, 2018; Pope et al., 2005; Thompson et al., 1999), cuando Pope et al. (1997) estipularon ciertas características clínicas que la definen, como son: la preocupación crónica por la musculatura, con malestar y deterioro significativo; la obsesiva evitación a la exposición; el deterioro en las relaciones interpersonales, debido a los sentimientos de inadecuación corporal; un estilo de vida en torno a un riguroso programa de ejercicios y dieta meticulosa, con adhesión estricta a dietas hiperproteicas, bajas en grasas y con una ingesta calórica muy específica; estados de extrema ansiedad si se les priva del entrenamiento de musculación en su patrón habitual de entrenamiento; el uso combinado de drogas y ejercicio a un extremo perjudicial para la salud; y, por último, algunos otros comportamientos compulsivos (e.g. comparación física, chequeo corporal).

La DM, en tanto entidad patológica, vio formalizado su estatus a partir de su recientemente inclusión en la quinta edición del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* ([DSM-5]; APA, 2013), como una forma de trastorno compulsivo y, más específicamente, como una variante del trastorno dismórfico corporal. Como resultado de ello, actualmente el diagnóstico de la DM se basa en el cumplimiento de los tres criterios siguientes: exacerbada preocupación por uno o más defectos físicos no perceptibles por los demás; comportamientos repetitivos en respuesta a tal preocupación (e.g., uso excesivo de espejos, comparación con sus pares); y limitada realización de las actividades diarias. En la tabla 1 se presenta un comparativo entre los criterios diagnósticos propuestos por Pope et al. (1997) y los del DSM-5 (APA, 2013).

Grosso modo, las personas con DM exhiben distorsión de su imagen corporal, focalizada en su apreciación de ser pequeños o insuficientemente musculosos, lo que conlleva una extrema preocupación por su forma corporal y, consecuentemente, la adopción de conductas extremas

con el propósito de cambiar la misma; condición que redundaría en malestar y deterioro clínico que impacta el desarrollo de su vida cotidiana (Alvarez et al., 2009; Compte & Sepúlveda, 2014; Esco et al., 2005; Jin et al., 2018; Lopez-Cuautle et al., 2016; Nieuwoudt et al., 2012).

DSM-5 (APA, 2013)	Pope et al. (1997)
<p>A. Preocupación por uno o más defectos o imperfecciones percibidos en la apariencia física que no son observables o parecen sin importancia para otras personas.</p> <p>B. En algún momento durante el curso del trastorno, la persona ha realizado comportamientos (e.g., mirarse al espejo, acicalarse excesivamente) o actos mentales repetitivos (e.g., comparar la propia apariencia con la de los demás) como respuesta a las preocupaciones sobre la apariencia.</p> <p>C. La preocupación causa malestar clínicamente significativo o deterioro social, ocupacional u otras áreas importantes del funcionamiento.</p> <p>D. La preocupación no se explica mejor por la ocasionada por el tejido adiposo o el peso corporal, cuyos síntomas cumplen con los criterios diagnósticos de un trastorno alimentario.</p> <p><i>Especificar si:</i></p> <p><b>Con dismorfia muscular.</b> El individuo está preocupado por la idea de que su estructura corporal es demasiado pequeña o no suficientemente musculosa. Este especificador se utiliza incluso si la persona está preocupada con otras áreas del cuerpo, lo cual es a menudo el caso.</p> <p>Indicar el grado de introspección acerca de las creencias del trastorno dismórfico corporal (e.g., “estoy feo” o “estoy deforme”).</p> <p><i>Buena introspección:</i> El individuo reconoce que dichas creencias son claramente o probablemente falsas, o que pueden ser ciertas o no.</p> <p><i>Poca introspección:</i> El individuo piensa que dichas creencias son probablemente ciertas.</p> <p><i>Sin introspección/con creencias delirantes:</i> El individuo está completamente convencido de que dichas creencias son ciertas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La persona tiene preocupación por la idea de que su cuerpo no es lo suficientemente musculoso y libre de grasa.</li> <li>2. Dicha preocupación provoca malestar clínicamente significativo o deterioro en las áreas sociales, ocupacionales, u otras importantes del funcionamiento, como lo demuestra el cumplimiento de al menos dos de los cuatro criterios siguientes:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Con frecuencia el individuo renuncia a importantes actividades sociales, laborales o recreativas debido a la necesidad compulsiva de mantener su programa de entrenamiento y/o dieta.</li> <li>b) El individuo evita situaciones en las que su cuerpo sea expuesto a los demás, o sufre este tipo de situaciones con marcada angustia o ansiedad intensa.</li> <li>c) La preocupación por el insuficiente tamaño corporal o muscular provoca malestar clínicamente significativo o deterioro en las áreas sociales, ocupacionales, u otras importantes del funcionamiento.</li> <li>d) A pesar de tener conocimiento de las consecuencias físicas y psicológicas adversas, el individuo continúa con patrones rígidos de ejercicio y dieta, o utilizando sustancias para mejorar su rendimiento.</li> </ol> </li> <li>3. El foco principal de la preocupación y los comportamientos es el ser demasiado pequeño o inadecuadamente musculoso, y no sobre la gordura, como en la anorexia nerviosa, u otros aspectos de la apariencia, como en otras formas de trastorno dismórfico corporal.</li> </ol>

Tabla 1. Comparativo entre los criterios diagnósticos del DSM-5 (APA, 2013) y los propuestos por Pope et al. (1997). Fuente: Retomado de Compte y Sepúlveda (2014).

Más específicamente, se ha caracterizado que quienes padecen DM practican múltiples horas de ejercicio de musculación, principalmente con pesas, compulsivo chequeo corporal, y prestan excesiva atención a todas aquellas estrategias que puedan potenciar los cambios deseados en su forma corporal, lo cual supone el seguimiento estricto de regímenes alimentarios y/o el consumo de sustancias ergogénicas, entre ellas las de tipo hormonal, lo que incrementa las posibilidades de que presenten adicción a otras drogas ilegales, cual una alternativa en los periodos de descanso de los ciclos anabólicos, para calmar los efectos secundarios de las primeras, entre ellos, la depresión y la ansiedad (Alvarez et al., 2016; Camacho et al., 2010; Compte & Sepúlveda, 2014; Escoto et al., 2012; Hausenblas & Fallon, 2002; Jin et al., 2018; Mazón et al., 2017; Skemp, Mikat, Schenck & Kramer, 2013; Zepeda, Franco & Valdés, 2011). Patrón que, en general, redundará en deterioro de la calidad de vida de quien presenta DM (Jin et al., 2018).

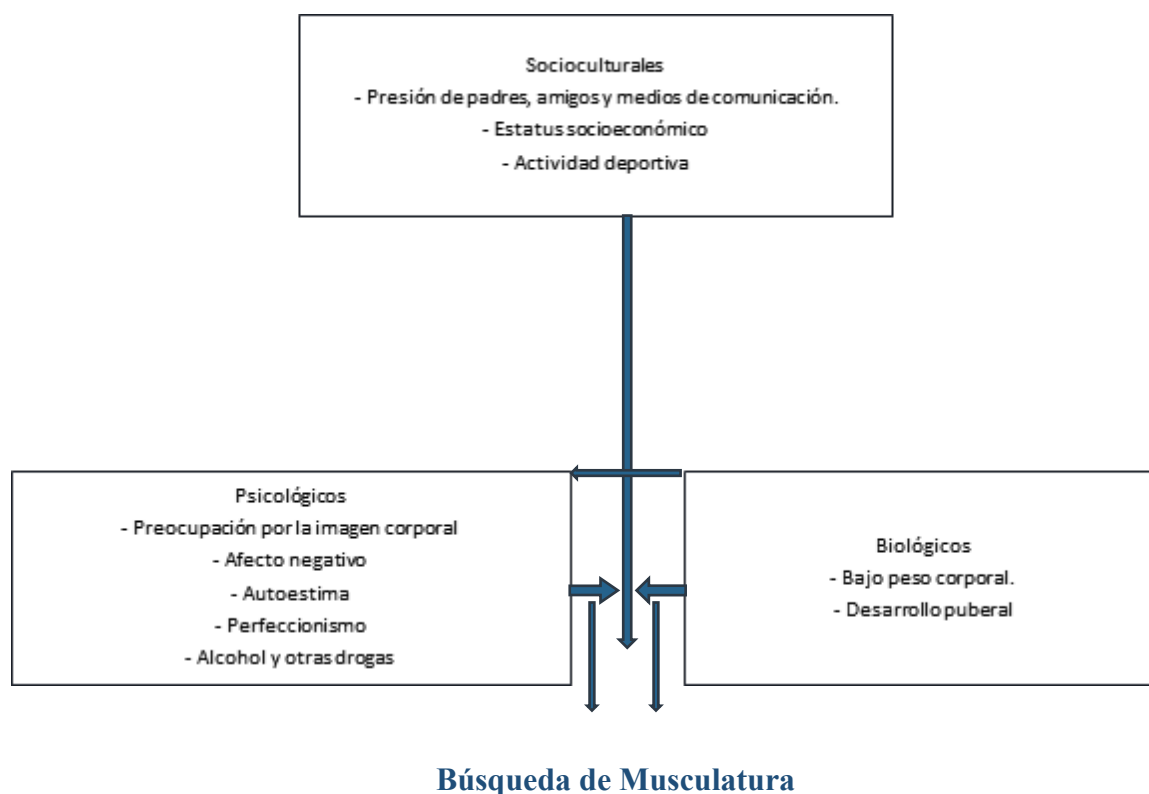
De esta forma, parece evidente que las personas con diagnóstico de DM pueden ser más propensas al USE y, más particularmente, al de EAA, ya que los síntomas de la DM incluyen algunos de los comportamientos característicos de los usuarios de estas sustancias (e.g., entrenamiento de musculación, insatisfacción muscular, ansiedad corporal). Sin embargo, aunque la asociación entre DM y USE asociación parece evidente, en realidad aún no es concluyente. Por ejemplo, Kanayama et al. (2006) encontraron que los usuarios a corto plazo (2-5 meses) de EAA presentaban niveles significativamente más bajos de sintomatología de DM que los usuarios a largo plazo (6-150 meses), por lo que concluyeron que la DM podía desarrollarse en forma proporcional al tiempo de uso de los EAA y, por tanto, a este le otorgaban un efecto causal sobre el desarrollo de la DM. Sin embargo, posteriormente, Pope, Kanayama y Hudson (2012) sugirieron que el uso de EAA parecía ser más un síntoma de la DM que un factor causal.

### *Modelos etiológicos*

Para explicar el desarrollo de la DM, o de algunos de sus correlatos, se han propuesto modelos teórico-conceptuales que describen no solo qué factores son de potencial riesgo, sino además cómo es que estos pueden vincularse entre sí para dar lugar al desarrollo del trastorno, o bien, de alguno de sus síntomas.



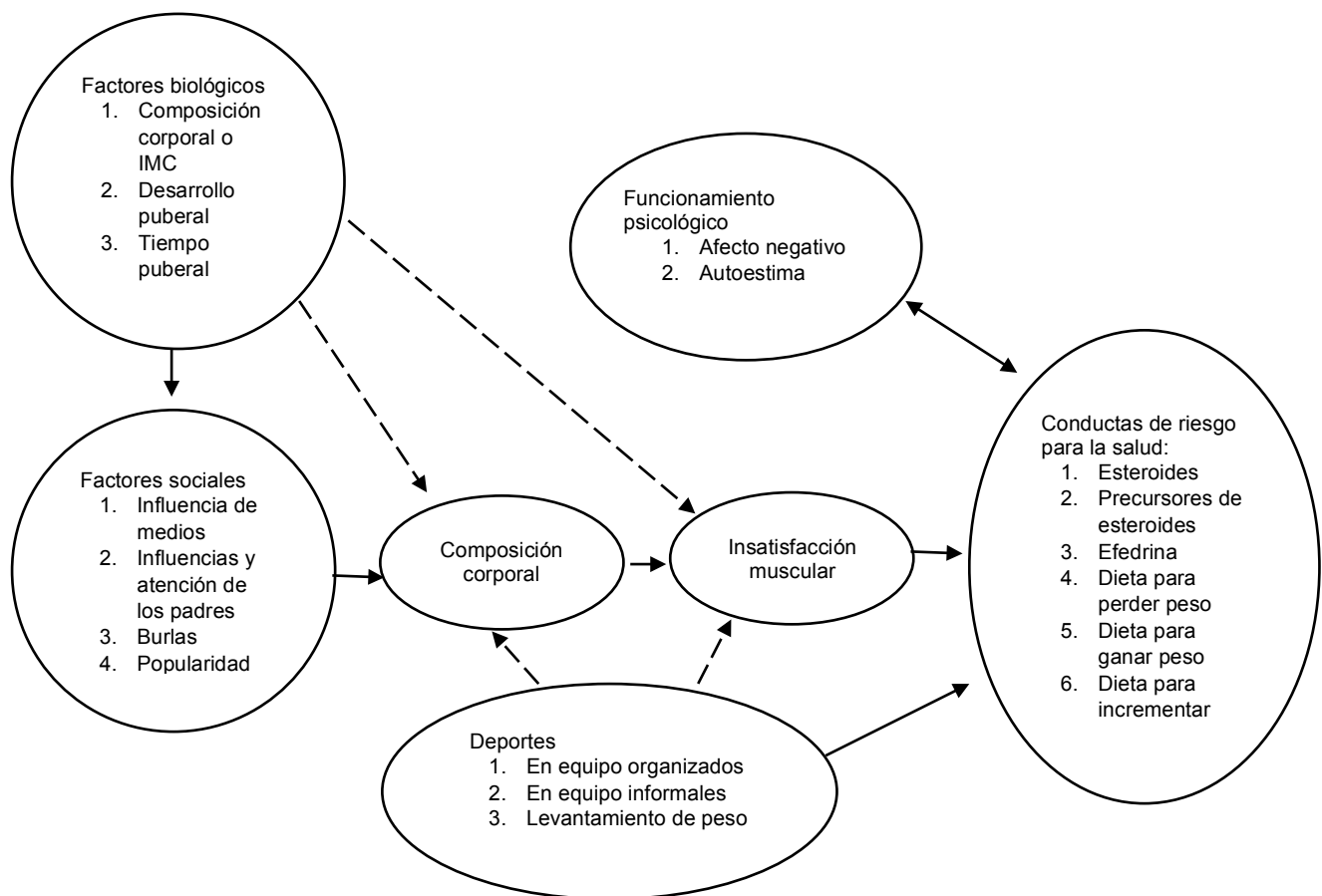
En el caso del deseo o motivación por incrementar la masa muscular, Ricciardelli y McCabe (2004), considerando a varones adolescentes, propusieron un modelo biopsicosocial de factores de riesgo (Figura 1). En donde estos últimos factores inciden directamente en la búsqueda de musculatura, los factores biológicos conducen a una mayor vulnerabilidad psicológica, y ambos –biológicos y psicológicos– se intersectan con los factores socioculturales, para finalmente vincularse directamente a la búsqueda de la musculatura. Al respecto, cabe destacar que dos de las variables centrales del presente estudio (ejercicio y USE) pueden verse reflejadas en el modelo de Ricciardelli y McCabe. La primera en tanto un factor sociocultural y la segunda como un factor psicológico.



*Figura 1.* Modelo biopsicosocial de factores asociados a la búsqueda de incrementar la musculatura. Fuente: Tomado de Ricciardelli y McCabe (2004).

En tanto que el modelo propuesto por Cafri et al. (2005) no sólo se aboca al deseo de incrementar la masa muscular, sino también a la adopción de estrategias dirigidas al incremento de la masa muscular, a las que denominaron conductas de riesgo para la salud (Figura 2), entre las que se incluye el uso de sustancias para mejorar la apariencia y el rendimiento físico, así como la adopción de regímenes alimentarios extremos; sin embargo, cabe hacer notar una doble intención en las conductas incluidas, ya que se pueden dirigir tanto

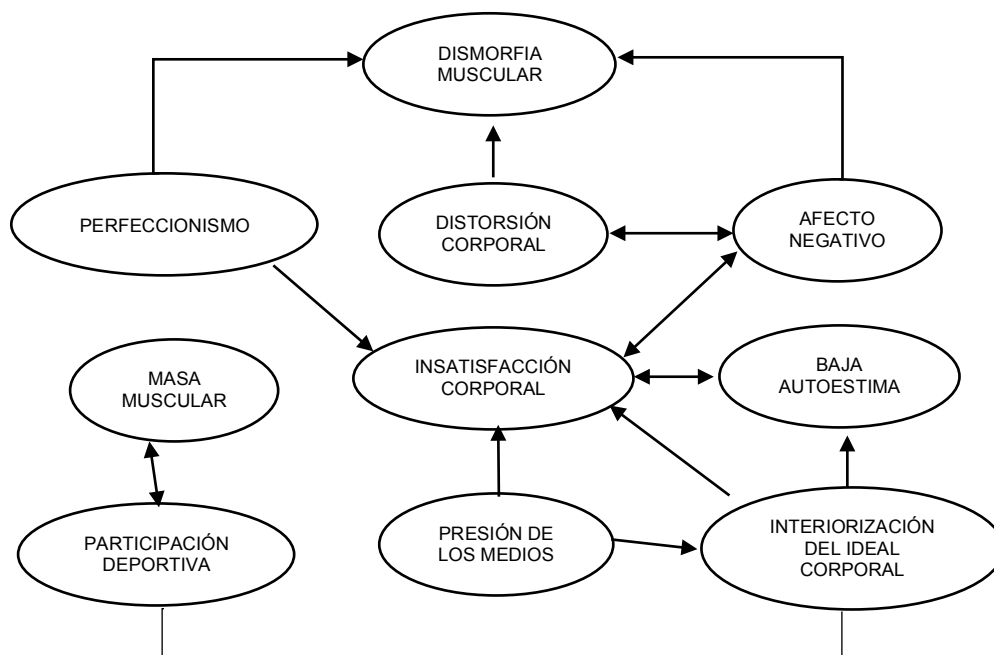
al incremento de la masa muscular, como a la disminución del peso corporal. En este modelo, Cafri et al. identifican cuatro grupos generales de factores de riesgo, tres de ellos ya reflejados en el modelo previo de Ricciardelli y McCabe (2004), que son: los biológicos, los sociales y los psicológicos, pero además incluyen –en tanto un cuarto grupo– variables relativas a la práctica deportiva; y, además, en tanto variables mediadoras del efecto de dichos factores, Cafri et al. ubican en el centro de su modelo dos variables mediadoras: la composición corporal y la insatisfacción muscular.



*Figura 2.* Factores involucrados en la búsqueda del ideal muscular. IMC=Índice de Masa Corporal. Las líneas sólidas ilustran relaciones con fuerte fundamento; y las líneas punteadas ilustran relaciones aún poco fundamentadas. Fuente: Tomado de Cafri et al. (2005).

Finalmente, se expone el modelo de riesgo de DM propuesto por Grieve (2007), ver figura 3. En este modelo, al contrario de los anteriores, el autor no hace propiamente un agrupamiento

en factores, sin embargo, sigue considerando variables relativas a las influencias socioculturales, la vulnerabilidad biológica y la vulnerabilidad psicológica. Respecto a este modelo, Grieve también identifica a la participación deportiva en tanto una variable de riesgo para el desarrollo de DM, pero deja de lado a la variable uso de sustancias.



*Figura 3.* Modelo de factores asociados a la dismorfia muscular. Fuente: Tomado de Grieve (2007).

Como se puede notar, en los tres modelos etiológicos expuestos se hace patente el papel de la influencia sociocultural, lo que supone el reconocer una realidad que se ha venido fraguando durante las últimas décadas: la sociedad promueve la interiorización de un ideal corporal estereotipado. Lo cual, según Devís y Peiró (1992), se materializa en dos situaciones: por un lado, al cuerpo se le concibe en tanto un objeto-máquina y, por otro, la búsqueda mórbida de poseer un cuerpo lo más acorde posible al ideal estético muscular (Alvarez et al., 2009; Escoto, Camacho, Alvarez, Díaz & Juárez, 2012; Thompson & Cafri, 2007).

Y finalmente, se expone una integración de los modelos cognitivo-conductuales de la DM (Lantz, Rhea, & Cornelius, 2002), ver figura 4. En esta integración, dichos autores dividen a las características psicológicas y las comportamentales en dos categorías: las nutricionales y las corporales, cada una de ellas con tres componentes. La primera abarca consumo de fármacos, consumo de suplementos y comportamiento dietético; mientras que la segunda

incluye la satisfacción muscular, la evitación de situaciones que supongan exhibición corporal y la dependencia al ejercicio. En tanto que la insatisfacción corporal y la baja autoestima inciden en tanto variables predisponentes.

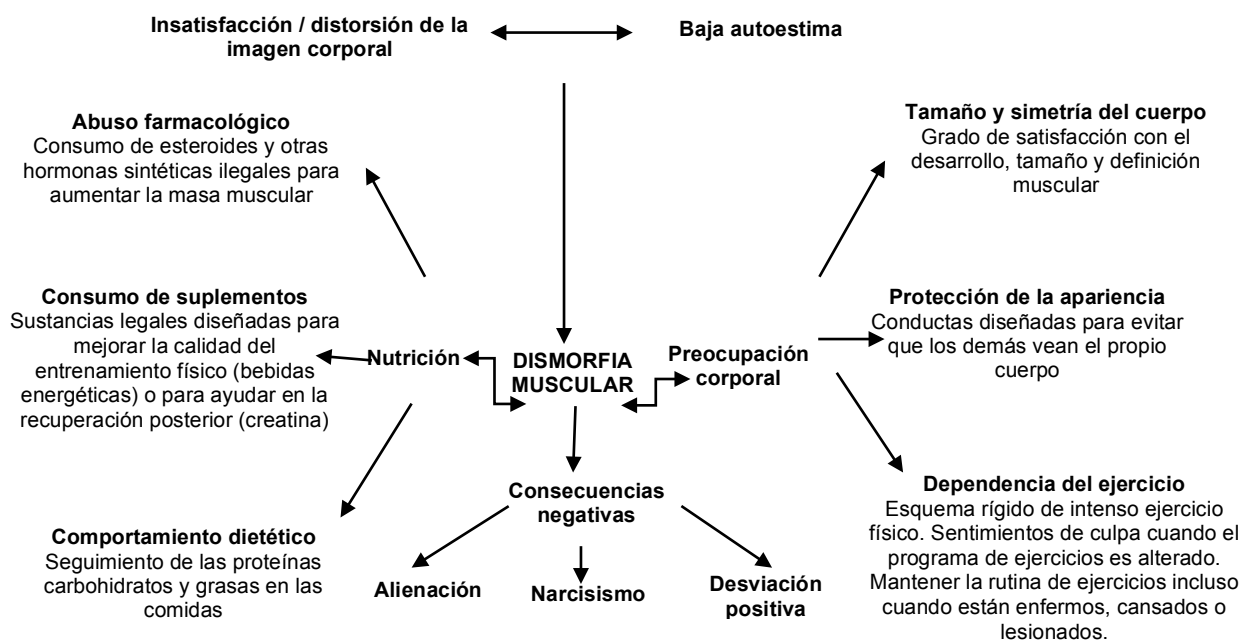


Figura 4. Integración de los modelos cognitivo-conductuales de la dismorfia muscular (Lantz et al., 2002). Fuente: Tomado de Compte y Sepúlveda (2014).

#### *Evaluación y manejo*

Esta búsqueda por la musculatura pudiera estar asociada con variables, aún no bien identificadas, pero que afectan a la salud y la calidad de vida de los individuos, y a pesar de ello, no hay estudios suficientes sobre tal constructo, sin un número de instrumentos de medición específicos para la evaluación (Berbert et al., 2016).

Con respecto a ello, desde los inicios de la DM y hasta este momento, se han generado una gran variedad de herramientas para su evaluación, donde, acorde a los más usados en distintas investigaciones realizadas a nivel internacional se mencionan: la *Escala de Obsesión por la Musculatura (Drive for Muscularity Scale, DMS; McCreary y Sasse, 2000)*, la *Escala de Satisfacción con la Apariencia Muscular (Muscle Appearance Satisfaction Scale, MASS; Mayville, Williamson, White, Netemeyer y Drab, 2002)*, el *Inventario de Dismorfia Muscular (Muscle Dysmorphia Inventory, MDI; Lantz et al., 2002; Rhea, Lantz y Cornelius, 2004)*, el

*Inventario de Trastorno Dismórfico Muscular (Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, MDDI; Hildebrandt, Langenbucher y Schlundt, 2004), la Escala de Actitudes Masculinas hacia el Cuerpo (Male Body Attitudes Scale, MBAS; Tylka, Bergeron y Schwartz, 2005), y la Escala de Insatisfacción Corporal Masculina (Male Body Dissatisfaction Scale, MBDS; Ochner, Gray y Brickner, 2009). Sin embargo, aunque se evidencia que en los últimos años se han desarrollado distintos instrumentos específicos encaminados tanto a la evaluación de la DM como de la insatisfacción corporal, realmente aún se tiene un área de oportunidad en este aspecto, lo que sigue dificultando su evaluación y comprensión (Compte & Sepúlveda, 2014).*

Y respecto a su tratamiento, realmente no se ha descrito un protocolo unificado (Compte & Sepúlveda, 2014; Grieve, Truba & Bowerson, 2009; Leone, Sedory & Gray, 2005; Parent, 2013); sin embargo, algunos autores proponen ciertas técnicas que pueden resultar efectivas. Por ejemplo: Leone et al. (2005) resaltan la importancia de la motivación, haciendo un comparativo con el tratamiento para los TCA. Olivardia (2007) propone la terapia cognitivo conductual, usando técnicas de cuestionamiento socrático y reestructuración cognitiva (cognitivas) y dedesensibilización sistemática y uso de autorregistros (conductuales). Grieve et al. (2009) adiciona la terapia racional emotiva. Así también, Hayes y Strosahl (2004) mencionan que la terapia de aceptación y compromiso pueden ser útiles.

### **Factores de riesgo proximal**

Ahora, el siguiente paso es identificar y caracterizar algunos de los factores de riesgo proximal de la DM. A partir de la revisión sistemática realizada, Mitchell et al. (2017), encontraron que la sintomatología severa de DM tiene comorbilidad psiquiátrica que incluye al perfeccionismo y la baja autoestima por ejemplo; además que con base a los modelos teóricos expuestos, se exponen variables tales como: la composición corporal, el perfeccionismo negativo, la baja autoestima y el afecto negativo.

### ***Composición corporal***

La composición corporal se basa en un modelo general que plantea que el cuerpo está conformado por dos compartimentos químicos diferentes: la masa grasa y la masa libre de grasa (Morales et al., 2004). La masa grasa incluye a todos los lípidos extraíbles (fosfolípidos, triglicéridos, ácidos grasos); mientras que la masa libre de grasa incluye tanto la masa celular corporal (diversos tejidos -músculo, vísceras- y agua intracelular), como la masa extracelular

(agua extracelular y contenido celular óseo). El estudio de la composición corporal resulta imprescindible para comprender el efecto que tienen la dieta, el crecimiento, la actividad física, así como la enfermedad física y mental sobre el individuo (Alvero et al., 2009; Stewart, 2012). Constituye el eje de la valoración del estado nutricional, por lo que es central en el diagnóstico de ciertas condiciones clínicas (e.g., desnutrición, obesidad, anorexia nerviosa), así como para la tipificación del riesgo asociado a ellas (Espinosa-Cuevas et al., 2007). Por tanto, el análisis de la composición corporal contribuye de distintas formas en diversas áreas de la ciencia básica y de la investigación clínica.

La aplicación de la técnica antropométrica para determinar la composición corporal, a excepción del peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC), es poco utilizada en la práctica clínica diaria, reservándose fundamentalmente para estudios clínicos o epidemiológicos, siendo exclusiva –en cuanto a su aplicación e interpretación– por personal capacitado y certificado para ello, y así controlar la factible variabilidad que se puede presentar entre evaluadores (Aristizábal, Restrepo, & Estrada, 2007). En el medio existen diversos estudios poblacionales realizados sobre la base de la medición antropométrica directa, pero son escasos los que toman como referencia las principales técnicas de valoración de la composición corporal, tales como: la densitometría hidrostática, la absorciometría de rayos X de dos energías o la impedancia bioeléctrica. Hecho que contrasta con la creciente necesidad que la determinación de la composición corporal ha venido adquiriendo (Martín, Gómez, & Antoranz, 2001). Adicionalmente, en el análisis de la imagen corporal, pocos estudios consideran como control las medidas reales y específicas de la composición corporal, esto pese a que existen evidencias de que tales medidas proporcionan mayor precisión (Arroyo, Ansotegui, Pereira & Lacerda, 2008).

La elección de los modelos, métodos y técnicas para la valoración de la composición corporal depende del objetivo del estudio, del grado de precisión y exactitud que requiera, así como de los recursos disponibles. De entre los métodos existentes, dada su rapidez y sencillez, destacan la antropometría y la impedancia bioeléctrica (Morales, 2004). Respecto a esta última, es una técnica que mide la conductividad eléctrica tisular usando una frecuencia de 50 Khz (insuficiente para estimular los tejidos eléctricamente excitables, por lo que resulta muy segura), accesible, de sencillo manejo, portátil, no invasiva, que se puede reproducir, muy aceptada por los pacientes, y aplicable tanto en la práctica clínica como en la investigación

(Camacho et al., 2010), por lo que en la última década su uso ha aumentado rápidamente (Espinosa et al., 2007). No obstante, Lohman (2000) refiere que la combinación de la antropometría y la impedancia bioeléctrica pueden ser usadas para la estimación de grasa corporal con excelentes resultados, muy cercanos a la realidad y con mayor confiabilidad que otras técnicas.

Por otra parte, en el contexto del ejercicio y la práctica deportiva, componentes de la composición corporal han mostrado estar vinculados a la imagen corporal y la adopción de conductas de cambio corporal. Específicamente entre usuarios de gimnasio, Hausenblas y Fallon (2002) observaron que en mujeres y varones el IMC mostró ser un buen predictor de la insatisfacción corporal y, adicionalmente, la ansiedad física social lo fue en las primeras y, por el contrario, en los segundos lo fueron los aspectos relativos al ejercicio. Y más recientemente, Aguirre et al. (2017) encontraron que el IMC y el porcentaje de grasa correlacionaron tanto con la precepción como con la satisfacción corporal, indicando que los usuarios más robustos subestimaban la condición real de su forma física y, por otro lado, que los usuarios con mayores IMC y porcentaje de grasa presentaron mayor insatisfacción corporal (Díaz, Bilbao, Unikel, Muñoz, Escalante & Parra, 2019; Menéndez & González, 2019).

No obstante, algunos autores advierten que el IMC carece de criterios de estimación de normalidad, además de ser incapaz de diferenciar a los componentes de la masa corporal total (e.g., tejido óseo, masa magra, masa grasa, masa visceral, agua), siendo otros indicadores de composición corporal de mayor utilidad y poder discriminativo (Aguirre et al., 2017; Alvero,-Cruz et al., 2010; Cruz-Rodríguez et al., 2019). Pero dado que el retomar otros parámetros complejiza la derivación, el manejo y la interpretación de los datos, estos autores recomiendan la conformación de equipos de investigación interdisciplinarios.

En resumen, si bien la composición corporal es comúnmente referida como un aspecto relevante en el desarrollo de insatisfacción corporal y en la adopción de conductas de cambio corporal, específicamente en el contexto de la DM y del uso de sustancias ergogénicas ha sido poco estudiada y, mayormente, los estudios arrojan resultados inconsistentes, mismas que pueden deberse al tipo de muestras estudiadas o a los índices de composición corporal evaluados.

### ***Perfeccionismo***

En las últimas tres décadas el estudio sobre perfeccionismo y su vinculación con otras variables psicológicas ha incrementado exponencialmente, lo que ha dado paso a que se le considere relevante en la etiología y nosología de diversas condiciones diagnósticas, como son: la depresión, los trastornos alimentarios, la fobia social o el trastorno obsesivo-compulsivo, entre otras (Carrasco, Belloch & Perpiñá, 2010; Egan, Wade & Shafran, 2011; Franco-Paredes, Mancilla-Díaz, Vázquez-Arévalo, López-Aguilar & Alvarez-Rayón, 2005; López, Arana, Keegan, Lago & Scappatura, 2005; O'Connor, 2007).

El perfeccionismo, desde una aproximación multidimensional, que es como actualmente la mayoría de los autores lo consideran (Carrasco et al., 2010), se caracteriza por el establecimiento de metas personales inasequibles, el énfasis excesivo en la precisión y la organización, la devaluación de los propios logros, y la extrema incertidumbre acerca del propio rendimiento. Esta exagerada necesidad de que las cosas deban realizarse bajo estándares irreales e inalcanzables de eficiencia conlleva un marcado malestar intrapersonal e interpersonal, dado el desgaste que supone al individuo imponer una desmedida exigencia para con los demás, pero –particularmente– para consigo mismo (Franco, Mancilla-Díaz, Alvarez, Vázquez & López, 2010; Franco, Mancilla-Díaz, Vázquez, Alvarez & López, 2011; López et al., 2005). Desde esta perspectiva, es posible hacer una diferenciación entre los aspectos inter e intrapersonales del constructo perfeccionismo, permitiendo establecer tres dimensiones: el auto-orientado, el orientado hacia otros, y el socialmente establecido. Ahora, considerando sus efectos en la salud, tanto física como mental, un número importante de investigadores proponen tres diferentes nomenclaturas del perfeccionismo: normal *versus* neurótico, positivo *versus* negativo, y saludable *versus* no saludable. En estas se pueden identificar dos dimensiones generales del perfeccionismo (Franco et al., 2010; Franco et al., 2011): el positivo (asociado a la organización, la disciplina, el afecto positivo y los logros académicos), y el negativo (asociado al establecimiento de metas inalcanzables y la minimización de los logros personales).

Como antes se mencionó, la relevancia de estudiar el perfeccionismo radica en que constituye un constructo en el que confluyen un componente cognitivo, uno actitudinal y uno conductual, que se ha visto asociado a diversos problemas clínicos (Franco et al., 2010) y, en



este caso particular, y acorde a los modelos antes descritos, se ha sustentado una vinculación predictiva entre el perfeccionismo y la DM. Al respecto, algunos autores enuncian que esta última es el resultado de una interacción entre la baja autoestima, la interiorización del ideal muscular y la insatisfacción corporal, los que –a su vez– se asocian con el exacerbado perfeccionismo, el afecto negativo y la presión de los medios (Nonahal, Pourshahbaz, Dolatshahi & Omidian, 2014). El buscar una perfección corporal no es patológica de por sí; realmente se vuelve así, respecto a la distancia en la medida que el individuo se percibe alejado de su ideal corpóreo, y específicamente, si esa distancia existente entre lo real y lo ideal le provoca un malestar significativo; y es en este momento, cuando puede presentarse un trastorno de la imagen corporal, tales como los TCA o la DM (López et al., 2005).

Algunos TCA, particularmente la anorexia nerviosa y bulimia nerviosa, también han sido relacionados con la interiorización del ideal de delgadez y la insatisfacción corporal, pero además, como ya se mencionó, con la conducta perfeccionista, y más específicamente con dos de sus componentes: la preocupación por cometer errores y la indecisión de acción (Franco et al., 2011); así también, se encuentran investigaciones que apoyan la relación entre los trastornos de la conducta alimentaria y la DM, y al mismo tiempo, una similitud conceptual existente entre ellos (Murray et al., 2012). Otros estudios han encontrado que el perfeccionismo se asocia a altos niveles de insatisfacción corporal y la evitación de situaciones en que el peso y la apariencia física son factor, así como a altos niveles de ansiedad física social, y esto sobre todo en fiscoconstructivistas (Arbinaga & Caracuel, 2008b), o en atletas, ya sean mujeres o varones. De igual manera, en relación con la imagen corporal masculina y el perfeccionismo, se han descrito mayores niveles de insatisfacción corporal asociados a la musculatura y la grasa corporal, donde se vincula a mayor porcentaje de grasa corporal y menor de masa muscular (Yang & Stoeber, 2012).

Además, retomando los modelos etiológicos ya descritos, en dos de ellos figura el perfeccionismo en tanto un factor de riesgo, ya sea de la búsqueda de la musculatura (Ricciardelli & McCabe, 2004) o de la DM (Grieve, 2007). De igual forma, según los resultados de un estudio realizado por Nonahal et al. (2014), se identificó una asociación positiva entre el perfeccionismo y la sintomatología de DM; en donde los hombres perfeccionistas que buscan tener un cuerpo musculoso, tienen dificultad para regular sus emociones y tienden a presentar conductas extremistas, e incluso poco saludables, como el

ejercicio excesivo y el uso de EAA. No obstante, pese a lo enunciado, el perfeccionismo ha sido escasamente estudiado en cuanto a su posible peso predictivo sobre los síntomas de la DM.

En cuanto a la personalidad de los individuos con DM, Castro-López, Molero, Cachón-Zagalaz y Zagalaz-Sánchez (2014) refieren que poseen niveles bajos de extraversión, apertura, amabilidad y altos niveles de neuroticismo, lo que finalmente limita su capacidad para entablar una eficiente socialización.

### *Autoestima.*

La autoestima es una autoevaluación personal que manifiesta una actitud, que puede ubicarse en algún punto de un continuo, que va de la total aprobación, hasta –en el otro polo- el total rechazo; es decir, denota la sensación de satisfacción que tiene un individuo sobre sí mismo, misma que influye en el comportamiento (Kololo, 2012).

Los modelos etiológicos de la DM y la motivación por incrementar la musculatura, proponen que una baja autoestima puede contribuir, de algún modo, al desarrollo de la DM; y esto principalmente fundamentado en la existencia de una asociación negativa entre las medidas de autoestima y las de DM (Grieve, 2007; Nowell & Ricciardelli, 2008; Olivardia, 2001; Ricciardelli & McCabe, 2004); sin embargo, existen otros autores que no han encontrado una asociación significativa entre dichas variables (Bergeron & Tilka, 2007), y esto principalmente al trabajar con poblaciones de estudiantes universitarios.

En contraparte, hablando de poblaciones de deportistas, los varones con baja autoestima pueden desarrollar conductas referentes a la DM (e.g. entrenamiento de musculación excesivo, control muscular y ansiedad corporal) para mejorar su imagen corporal (Greenway & Price, 2018); y haciendo referencia específicamente de fisicoconstructivistas, puede ser que la autoestima baja sólo inicialmente esté presente en ellos, cuando su estructura corporal aún no es tan musculosa y prominente; sin embargo, se ha hipotetizado que esta relación puede llegar a cambiar conforme los individuos se van desarrollando en la disciplina de musculación, pudiendo llegar a obtener una autoestima más alta –ya que al mejorar su forma corporal, de igual manera, parece mejorar su autoestima– en comparación con individuos sedentarios o con aquellos que realizan otro tipo actividad deportiva (Escoto et al., 2012; Greenway & Price, 2018).

Asimismo, podría ser que la autoestima difiera entre los fisicoconstructivistas, dependiendo de si se trata de aquellos que acuden a competencias *versus* los que sólo realizan la disciplina con el objetivo de moldear su figura, o bien, en aquellos otros que ante su desmesurado deseo de incrementar masa muscular, han debido recurrir a estrategias *no naturales*, como lo es el uso de sustancias ergogénicas. Kanayama et al. (2006), así como Ebbeck, Watkins, Concepcion, Cardinal y Hammermeister (2009) explican que la baja autoestima y la DM deben estar asociadas para motivar el uso de esteroides anabólicos androgénicos; sin embargo, la respuesta a estos planteamientos aún representan retos sobre los que hay que indagar, ya que los hallazgos de las investigaciones sobre la autoestima y la DM en usuarios de sustancias ergogénicas hasta el momento han sido inconsistentes (Greenway & Price, 2018).

Debido a la discrepancia de opiniones existentes entre los estudios, y la falta de abordaje en poblaciones específicas, es que resulta de importancia el realizar investigación en este rubro, comparando entre fisicoconstructivistas (competidores y no competidores) y usuarios de gimnasio, para precisar la asociación entre la autoestima y la DM y, particularmente, porque estos grupos podrían suponer un continuo de mayor a menor riesgo para el desarrollo de la DM.

### *Afecto.*

También vale la pena considerar la vinculación que pueda tener el afecto con la presencia de los trastornos de la imagen corporal, como lo es la DM. En general, al afecto se le identifica como un constructo conformado por dos dimensiones: el afecto positivo y el afecto negativo (Watson & Tellegen, 1985). El afecto positivo hace referencia a la dimensión de la emocionalidad positiva, la energía, la afiliación y el dominio de un individuo; es aquí donde las personas se expresan con sentimientos de satisfacción, gusto, entusiasmo, energía, amistad, unión, afirmación y confianza (King, Hicks, Krull & Del Gaiso, 2006). En cambio, el afecto negativo es la dimensión de la sensibilidad temperamental de un individuo ante estímulos negativos. Este tipo de afecto se relaciona con el miedo o la ansiedad, la tristeza o la depresión, la culpa, la hostilidad, la insatisfacción, el pesimismo, los problemas somáticos, y la apreciación negativa de uno mismo y de la de los demás (Lightsey, Burke, Ervin, Henderson & Yee, 2006). Hablando entonces, del afecto positivo y del negativo, se puede

decir que estas dimensiones son diferenciadas e independientes; y es el afecto negativo el que se encuentra presente como un factor de riesgo en los modelos etiológicos propuestos tanto para el caso de la búsqueda de ideal muscular (Cafri et al., 2005; Ricciardelli & McCabe, 2004), como del relativo a DM, propuesto por Grieve (2007).

Específicamente en el contexto de la DM, y al momento actual, el afecto negativo es una variable que ha sido escasamente estudiada. No obstante, las evidencias existentes, particularmente relativas a muestras de preadolescentes y adolescentes (Holt & Ricciardelli, 2002; McCabe, Ricciardelli & Banfield, 2001; McCabe, Ricciardelli & Holt, 2005; McCabe, Ricciardelli & Karantzas, 2010; McCabe, Ricciardelli & Salmon, 2006; Ricciardelli & McCabe, 2001) y, menormente, a estudiantes universitarios (Ebbeck, Eatkins, Cancepcion, Cardinal & Hammermeister, 2009; Heywood & McCabe, 2006), en general apuntan a que el afecto negativo es una variable que en varones se vincula con la insatisfacción muscular y el deseo de incrementar la masa muscular; sin embargo, es apenas incipiente el conocimiento existente en cuanto a su papel con relación a la adopción de conductas de cambio corporal dirigidas al incremento de masa muscular (De Young & Anderson, 2010; Gallie, Petrie, Reel, Grennlaf & Carter, 2015), como son el seguimiento de un régimen de entrenamiento, o el USE.

### ***Dependencia al ejercicio.***

A pesar de los diversos beneficios del ejercicio físico ya mencionados anteriormente, existen algunos tipos de personas que pueden llegar a realizarlo de manera exagerada y sin límites, entrenando en niveles no saludables y compulsivos, convirtiendo esta práctica antes saludable, en insalubre y perjudicial, transformando a un individuo en adicto al ejercicio físico, dando lugar a la llamada dependencia al ejercicio (Latorre, Jiménez, Párraga & García, 2016).

La dependencia del ejercicio fue estudiada inicialmente por Baekeland (1970), para posteriormente considerarse como un proceso nocivo que lleva a un individuo a practicar el ejercicio a pesar del malestar generado, provocando sintomatología física y psicológica cuando tal actividad no se lleva a cabo (Arbinaga & Caracuel, 2007).

Esta dependencia al ejercicio puede ser definida como *una adicción psicológica y/o fisiológica a un régimen regular de actividad física caracterizada por síndrome de abstinencia después de 24 ó 36 horas sin ejercicio* (Glasser, 1976), que a su vez conjuga factores comportamentales (e.g., la frecuencia de ejercicio), psicológicos (e.g., el compromiso patológico) y fisiológicos (e.g., la tolerancia), que catapultan en una reducción de la calidad de vida, la salud física y psicosocial (Latorre et al., 2016).

El concepto de dependencia al ejercicio ya sea de manera física y/o psicológica demanda estudio de mayor profundidad ya que aún no existe un consenso nosológico, ni se le reconoce como un trastorno conductual independiente. Sin embargo, la dependencia al ejercicio físico se ha categorizado como un tipo de comportamiento adictivo, donde el bienestar psicológico que se presenta por la práctica de un ejercicio regular, se transforma en un problema psicosocial y de salud, caracterizado por un deterioro clínicamente significativo que altera el estado afectivo de la persona que realiza el ejercicio, manifestándose sintomatología de tensión, fatiga, irritabilidad, ansiedad, depresión e insomnio (síndrome de abstinencia); relacionándose con factores físicos, comportamentales, socioculturales, déficits serotoninérgicos y personalidad obsesiva (Reche, Martínez & Ortín, 2015; Rodríguez & Rabito, 2011).

Las personas que presentan esta dependencia frecuentemente no se toman días de descanso, realizan su ejercicio una o más veces al día, lo siguen haciendo a pesar de estar lesionados o enfermos, presentan pensamientos compulsivos sobre su práctica, y experimentan sintomatología física y psicológica cuando se privan de hacerlo (Rodríguez & Rabito, 2011).

La dependencia al ejercicio ha sido vinculada con trastornos de la imagen corporal, pues los individuos que realizan un ejercicio físico excesivo pueden presentar una alta preocupación por su peso y su apariencia física, manifestándose una insatisfacción corporal con un espectro obsesivo-compulsivo del tipo dismórfico corporal (Latorre et al., 2016), y más específicamente, hablando del subtipo dismórfico muscular, esta dependencia es al entrenamiento de musculación, con el objetivo de poder lograr la mayor hipertrofia muscular posible, generando en el individuo conductas de verificación constatando continuamente su aumento en la masa y definición muscular (González, Fernández & Contreras, 2012). La actividad que más se ha vinculado con este tipo de dependencia al ejercicio de musculación es

por excelencia el fisicoconstructivismo, en donde estudios a nivel internacional toman en cuenta la adicción al ejercicio de manera específica en esta actividad, así como las posibles consecuencias de ello (Arbinaga & Caracuel, 2007).

La realidad es que hace falta más investigación para conocer los factores precipitantes y asociativos a la dependencia al ejercicio, marcándose la importancia de realizar estudios epidemiológicos que permitan conocer más acerca de los aspectos biopsicosociales, de adaptación y etiología del fenómeno (Reche, Martínez & Ortín, 2015).

Finalmente, todas las variables mencionadas hasta ahora no muestran una asociación o predicción concluyente tendiente a la DM, motivo por el que su influencia en este fenómeno requiere ser estudiada con una mayor precisión (Mazón et al., 2017).

### **Ayudas Ergogénicas: Una Alternativa para el Cambio**

Históricamente, el ser humano ha pretendido mejorar su rendimiento motor, su desempeño físico o su ejecución deportiva, y a ese ámbito motivacional se había circunscrito el uso de las ayudas ergogénicas –*ergon*: trabajo; *génnan*: producción– (Irigoyen & Álvarez, 2005). En general, el concepto de ayuda ergogénica corresponde a aquellos sistemas o sustancias que mejoran el rendimiento de un organismo (García-Rodríguez et al., 2017); mismos que se pueden clasificar en seis tipos (Tabla 2).

Tabla 2. *Clasificación de ayudas ergogénicas.*

<i>Tipo de ayuda</i>	<i>Ejemplos</i>
Mecánica	Zapatos, ropa.
Psicológica	Terapia, hipnosis.
Fisiológica	Dopaje sanguíneo, suplementos de oxígeno.
Nutricional	Creatina, proteína, suero de leche.
Farmacológica	Anfetaminas, cafeína, diuréticos.
Hormonal	Esteroides anabólicos androgénicos.

Fuente: Tomado de Chulvi y Pomar (2007).

### **Sustancias ergogénicas.**

Específicamente las sustancias ergogénicas, que corresponden a las ayudas de tipo nutricional, farmacológica y hormonal, son sobre las que versará el presente proyecto de investigación. Los ergogénicos nutricionales son aquellos compuestos derivados de sustancias naturales u orgánicas que se usan con el fin de obtener energía para realizar un trabajo físico, lograr una mayor recuperación ante la fatiga muscular y mejorar, al menos en algún pequeño porcentaje, la fuerza muscular. Los ergogénicos farmacológicos son compuestos bioquímicos sintéticos que se usan para disminuir el apetito o mejorar el estado de alerta o de concentración y, por ejemplo, en el caso de los diuréticos, para inducir la pérdida de líquidos, y con ello disminuir el peso corporal o resaltar la definición muscular. Y, por último, los ergogénicos de tipo hormonal son compuestos principalmente derivados de la testosterona, que –en el contexto de la práctica deportiva o del ejercicio– se utilizan para promover el aumento de masa muscular, la fuerza, la potencia y –con base a ello– mejorar el desempeño físico (García et al., 2017).

En la última década se ha registrado un aumento en la frecuencia de USE no hormonales, y principalmente en varones que practican musculación (Cabral & Leal, 2017; Mazón et al., 2017), con cifras que van del 33% (Murray et al., 2012) al 48.0% (Behar & Molinari, 2010); en donde el uso de proteína es el más común, el que va desde 36% (Litt & Dodge, 2008) hasta 61% (Karazsia, Crowther & Galioto, 2013), seguido de la creatina, que se estima va del 12% (Litt & Dodge, 2008) al 36% (Karazsia et al., 2013). Hernández, González y Contreras (2017) mencionan que los practicantes de musculación que se encuentran moderadamente insatisfechos con su musculatura, son los que más frecuentemente consumen algún tipo de suplemento (carbohidratos y proteínas) para aumento de peso muscular y los que gastan más en ello (García et al., 2017).

Ahora, respecto a la frecuencia de uso de ergogénicos de tipo hormonal, reportes recientes sitúan la prevalencia mundial del consumo en 6.4% para hombres y 1.6% para mujeres, siendo considerado por los expertos como un problema de salud pública (Hernández, Fernández & Ortiz, 2017). Se ha observado que en varones adolescentes va de 1.5% a 2.6% (Cafri, van den Berg & Thompson, 2006), en estudiantes universitarios del 0% al 3.3% (Babusa & Túry, 2012; Behar & Molinari, 2010; Chittester & Hausenblas, 2009; Karazsia et

al., 2013; Walker, Anderson & Hildebrandt, 2009), y en varones practicantes de musculación o fisicoculturistas desde 9% hasta 44% (Babusa & Túry, 2012; Behar & Molinari, 2010; Murray et al., 2012; Pope, Kanayama & Hudson, 2012). Informes recientes del Reino Unido reportan que 293,000 varones, de entre 16-59 años de edad, admitieron haber usado estas sustancias en algún momento de su vida; 73,000 los habían usado durante el año pasado (2017) y 24,000 en el último mes. Estas cifras son preocupantes, ya que constatan que el uso de estas sustancias va en aumento y que representa un problema de salud, principalmente por sus potenciales efectos secundarios y la falta de percepción de su nocividad por parte de los usuarios (Greenway & Price, 2018).

Con respecto a los motivos de uso de sustancias ergogénicas, primordialmente las de origen hormonal, Anshel (1991, citado en Arbinaga, 2010) señala que son de tres tipos: psicofisiológicos (e.g. disminuir el dolor debido a lesiones, mejorar el rendimiento, controlar el peso); psicoemocionales (e.g. miedo al fracaso, aumentar la autoconfianza); y psicosociales (e.g. presión de pares, comparación social). Otros estudios hacen referencia a la mejora del rendimiento físico, aumentar la autoestima, la masa muscular y la fuerza, y finalmente disminuir la insatisfacción corporal (Greenway & Price, 2018). Adicionalmente, Cantón y Checa (2011) mencionan que existe una relación directa entre las variables psicológicas y las deportivas y, entre estas últimas, mencionan: la superación de marcas y la obtención de logros en competencia. En cuanto a los principales factores de riesgo, Hernández et al., (2017) encontraron que la mala relación familiar, la preocupación excesiva por la imagen corporal, una autoimagen corporal negativa, la baja autoestima, los trastornos de la conducta y los trastornos de la imagen corporal pueden ser influyentes.

### **Esteroides anabólicos androgénicos.**

Los ergogénicos de tipo anabólico (hormonales), más específicamente llamados esteroides anabólicos androgénicos (EAA), son un grupo de drogas que incluyen derivados sintéticos de la testosterona (Blashill, 2014; Greenway & Price, 2018); son esteroides por su estructura bioquímica, anabólicos por que producen un aumento o formación de los tejidos, y androgénicos ya que son responsables del desarrollo de las características sexuales masculinas en ambos sexos (Alvarez et al., 2016). Tomando en cuenta que los efectos androgénicos y anabolizantes son insolubles, lo que implica que el consumo de EAA siempre conllevará a ambos efectos a la vez, sin poder presentarse por separado. La testosterona y sus derivados



atraviesan fácilmente la membrana celular uniéndose a receptores intracelulares específicos, para formar un complejo esteroide-receptor que a través de un mecanismo de transducción de señales lo transporta al núcleo celular, dando lugar a la síntesis de proteínas, que finalmente ayudará en la construcción de tejido, principalmente el muscular, llegando al objetivo final de los individuos que pretenden construir un cuerpo musculoso. La testosterona es producida de manera natural en el organismo del hombre a través de los testículos, en una cantidad de entre 2.5 y 11 mg/día, y en la mujer por medio de los ovarios y glándulas suprarrenales en una cantidad aproximada de 0.25 mg/día; pero cuando es suministrada de manera exógena por las personas que quieren mayor masa muscular, ya sea por vía oral, intramuscular, subcutánea o transdérmica, se llegan a cantidades de entre 10 y 100 veces más que la producción normal, donde se han reportado dosis de entre 250 y 3200 mg semanales (González, Fernández, Contreras & Sokolova, 2017; Hernández et al., 2017).

Aunque la realidad es que los EAA no fueron diseñados inicialmente con este simple objetivo, pues su uso terapéutico tenía la finalidad de suplir una deficiencia endógena en personas que padecieran: hipogonadismo, andropausia, hipopituitarismo, osteoporosis, anemias refractarias, carcinoma de mama metastásico, edema angioneurótico, desnutrición crónica, caquexia cancerosa, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), síndrome de talla baja y depresión, entre otros (Alvarez et al., 2016; González et al., 2017; Hernández et al., 2017).

Desde hace ya cuatro décadas los EAA son utilizados para disminuir la grasa corporal, incrementar la fuerza, la recuperación, el rendimiento físico y la masa muscular (Alvarez et al., 2016; Blashill, 2014; Hernández et al., 2017); efectos que, como ya se dijo, en el contexto sociocultural actual suelen considerarse altamente positivos. La sociedad postmoderna, con valores muy marcados por el consumismo, le da suma importancia a la apariencia corporal, lo que provoca no sólo que se invierta más tiempo en el entrenamiento y recursos económicos para la compra de ropa deportiva, renta de gimnasios, consumo de dietas especiales y complementos alimentarios para poder alcanzar o mantener los criterios estéticos en el contexto social; sino que además a llevado a un aumento en la insatisfacción corporal en la población, lo que se vincula directamente a un marcado uso y abuso de los EAA en el deporte no profesional con fines meramente estéticos, en los diferentes grupos etáreos, pero principalmente en los jóvenes (Hernández et al., 2017).

En este contexto, en el de las presiones sociales y la ausencia de información rigurosa en cuanto a los riesgos que suponen la realización extrema de rutinas de entrenamiento muscular y el consumo de sustancias, ha desencadenado que en centros deportivos y gimnasios, en donde se debería realizar ejercicio físico con el fin primordial de mejorar la salud, proliferen el consumo de sustancias ergogénicas de tipo hormonal, con el fin de mejorar el rendimiento físico y el aspecto, es decir, para ganar masa muscular y perder grasa corporal, pero sin considerar los potenciales riesgos que ello conlleva (Arbinaga & Caracuel, 2008a; Chulvi & Pomar, 2007).

Así, no obstante los efectos positivos, en tanto efectos secundarios negativos tanto reversibles como irreversibles, el uso prolongado de EAA se asocia al desarrollo de problemas tanto orgánicos (e.g., cardiovasculares, metabólicos, renales, hepáticos, dermatológicos, gastrointestinales, oncológicos, degenerativos, endócrinos, reproductivos, musculoesqueléticos) como psicológicos (e.g., ansiedad, confusión, distracción, agresividad, psicosis, depresión, paranoia, trastorno bipolar y pensamientos suicidas) (Alvarez et al., 2016; Björk, Skarberg & Engström, 2013; Cantón & Checa, 2011; Chulvi & Pomar, 2007; Faganel & Tusak, 2005; García, 2002; González, 2008; González et al., 2017; Hernández et al., 2017) y, finalmente, también de tipo social (e.g. maltrato a los cónyuges, conductas violentas hacia las personas, y comportamientos criminales) (Alvarez et al., 2016).

Además, al uso prolongado de EAA se le asocia con mayor severidad y persistencia de sus efectos negativos (Blashill, 2014); sin embargo, paradójicamente, son sustancias que destacan por un patrón de alta adherencia de uso a largo plazo. Esto debido, por un lado, a sus ya mencionados efectos positivos, mismos que inciden en que el usuario perciba una mejora en su autoconfianza y autoestima (Moura, Pereira & Freire, 2011; Petersson, Bengtsson, Voltaire-Carlsson & Thiblin, 2010); y, por otro lado, porque a diferencia de otras sustancias ilícitas, los EAA actúan en ausencia de un síndrome de intoxicación plenamente identificado; es decir que, al no existir efectos secundarios inmediatos, y sí efectos positivos de manera casi inmediata, conlleva el que los individuos los usen con mayor frecuencia y a largo plazo (Blashill, 2014; Hildebrandt, Langenbucher, Carr, Sanjuan & Park, 2006).

### **Perfil del Consumidor de Esteroides Anabólicos Androgénicos.**

Con respecto al perfil del consumidor o potencial consumidor de EAA, se le describe como aquel individuo que entrena en el gimnasio más tiempo (en horas) de lo que normalmente invierten otros deportistas y, aún así, percibe que debería entrenar aún más horas, y realiza su actividad deportiva simplemente por ser mejor que los demás o por competir, sin tomar en cuenta el objetivo principal de la práctica de ejercicio: la salud (Cantón & Checa, 2011). Además, se ha señalado que los potenciales consumidores de EAA son principalmente practicantes de ejercicio de musculación (entendido como aquel sistema de ejercicio que tiene como fin estimular, tonificar e hipertrofiar la masa muscular) y, más específicamente, fisicoconstructivismo. Disciplina que se define como una parte de la cultura física, donde sistemáticamente se entrena levantando un peso determinado, un cierto número de veces, con el fin de moldear el físico, y con el interés radical de construir masa muscular (Cantón & Checa, 2011; Dgadyr, 2015). Así, el uso de EAA ha sido aceptado por algunos autores como un indicador de desarrollo muscular dentro del fisicoconstructivismo y de la DM, y la relación que existe entre un parámetro antropométrico como el índice de masa libre de grasa (IMLG) y el consumo de EAA es expuesta en algunos estudios (Hildebrandt, Schlundt, Langenbucher, & Chung, 2006), donde se menciona que un IMLG por encima de 25 kg/m<sup>2</sup> es indicio de ello, lo que representa una método indirecto para su detección (González et al., 2017).

Los usuarios de los EAA habitualmente realizan periodos de suministro seguidos de periodos de descanso, lo que comúnmente se le conoce como *ciclos*, cuya duración es muy variable, pudiendo ser de entre 4 a 12 semanas, por lo regular; además de llevar a cabo prácticas como el llamado *stacking*, que se refiere al consumo de varios tipos de EAA (Hernández et al., 2017).

### **Prevalencia y Restricciones en el Uso de Esteroides Anabólicos Androgénicos.**

No obstante, el consumo de EAA no se limita a aquel pequeño sector de personas que practican el fisicoconstructivismo profesional o a nivel competitivo, sino que se alerta que en la última década se ha suscitado un auge en el uso de este tipo de sustancias, y esto principalmente entre los varones. Por ejemplo, en algunos países europeos, se ha documentado que entre 50,000 y 100,000 personas reportan haberlos usado en algún momento de su vida; mientras que en Estados Unidos, la prevalencia de uso se ha estimado,

entre población general, en 0.9% de los hombres y en 0.1% de las mujeres (Björk et al., 2013). Esto pese a que en dichos países existe una restricción sobre el uso de estas sustancias, cuyas leyes lo homologan al de otras sustancias ilícitas, como la cocaína o las anfetaminas. Pero, por el contrario, en otros países, incluido México, no existe control sobre su venta y consumo, por lo que los EAA se pueden conseguir sin receta médica (Castillo, Sánchez & Romero, 2013). Las principales fuentes de consumo para estas sustancias no se someten a controles oficiales ni regulación específica por organismos como la Food and Drug Administration: Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) o la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) por ejemplo, sino que se distribuyen a través de internet, redes sociales, contacto directo al usuario (e.g., entrenadores, amigos, compañeros de trabajo o gimnasio) y a través de algunos profesionales de la salud (e.g., médicos, farmacéuticos, nutriólogos, veterinarios) (Hernández et al., 2017).

Específicamente en México no se cuenta con una ley que incluya a los EAA, por lo que la regulación o prohibición del uso solo toma en cuenta la integración de las disposiciones que en cuanto al dopaje dicta la norma que regula el deporte en general, considerada en la Ley General de Cultura Física y Deporte, publicada en el Diario Oficial de la Federación (2003). El dopaje se define como la utilización de una sustancia que mejora el rendimiento físico, pero que es potencialmente peligrosa para la salud del deportista, por lo que figura en la lista del Código Antidopaje del Movimiento Olímpico. Así, en nuestro país, el marco jurídico no establece implicaciones legales ni sanciones administrativas respecto al uso de EAA, dejando la responsabilidad a las federaciones deportivas, para que sean estas los órganos reguladores y sancionadores al respecto (Beristáin, 2009; Castillo et al., 2013; CONADE, 2011; Wroble, Gray & Rodrigo, 2005).

También es importante hacer mención que en estudios patrocinados por el Comité Olímpico Internacional (COI) se ha mostrado que en algunos países, como España, 13.8% de los suplementos que se venden a los deportistas pueden tener contenido anabolizante y no incluirlo en el etiquetado, lo cual constituye otro grave problema (Hernández et al., 2017). Realmente no todas las sustancias que se consumen con el propósito de desarrollar masa muscular son EAA, sino que pueden abarcar una amplia gama que incluye aquéllas a las que genéricamente se denomina suplementos, y que erróneamente se les suele considerar inocuas. Así, destaca la necesidad de trabajar en la formulación de estrategias que busquen incidir en la

promoción de una imagen corporal saludable, pero además en la conciencia acerca de los riesgos que conlleva el uso y abuso de las sustancias ergogénicas (García et al., 2017).

No obstante, pese a la relevancia del uso de EAA, en tanto un potencial problema de salud, en general es un fenómeno escasamente estudiado; de modo que el *grueso* de la investigación existente sobre la temática responde esencialmente a propósitos descriptivos, y principalmente a la caracterización de los efectos secundarios del uso de EAA (Hildebrandt, Langenbacher et al., 2006). Sin embargo, en el contexto de la salud mental, el uso de sustancias ergogénicas y la adopción extrema a regímenes de ejercicio son dos conductas que pueden atravesar por las psicopatologías relativas a la imagen corporal, tal como la DM.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se ha visto, la DM es un problema de salud mental que se gesta en un contexto cultural-social-ambiental, mismo que supone importantes riesgos para la salud de un individuo, en tanto un problema aparentemente individual, pero que -a su vez- afecta a todo un entorno. Es un trastorno que se origina de estándares sociales establecidos que transforman y distorsionan la imagen corporal de la gente y, con ello, su estilo de vida. Y, en este sentido, además debe entenderse que este fenómeno se está suscitando en un contexto mundial y nacional, en el que se está promoviendo en la comunidad la adopción de la actividad física como una herramienta esencial para resolver otros problemas de salud pública, como la obesidad, el síndrome metabólico y las enfermedades crónico-degenerativas, también se debiese tener cuidado de prevenir la propagación de mensajes erróneos que originen estigmas respecto a las formas corporales, ya que esto –como ya se dijo- puede trastocar la imagen corporal de las personas, y con ello potenciar el riesgo de que éstos adopten métodos extremos de cambio corporal, cual ha sido el caso de los trastornos de la conducta alimentaria, y ahora parece serlo con relación a la obsesión por la musculatura y, consecuentemente, la DM (Alvarez et al., 2009; Castillo, Sánchez & Romero, 2013).

Particularmente, en el caso de la DM, el ámbito de fisicoconstructivismo parece constituir un contexto cultural-social-ambiental de mayor riesgo para su desarrollo; pudiéndose concebir como el *laboratorio perfecto*, dado que es un ámbito que da a esperar que una importante proporción de sus practicantes puedan tener el trastorno, sin embargo habrá otra proporción que no lo tengan, así como otros más que puedan fluctuar en un gradiente de menor a mayor grado de riesgo. Por tanto, este puede constituir un espacio de oportunidad para el estudio y comprensión de los aspectos que subyacen a la DM y al consumo de sustancias ergogénicas, y con ello sentar las bases para su detección y prevención oportuna (González, 2008).

No obstante, y acorde a una revisión sistemática realizada a nivel internacional (García-Rodríguez et al., 2017), la relación entre la DM y el USE es un tópico prácticamente inexplorado en hispanoamérica en la actualidad; esto pese a la relevancia nosológica que el USE puede representar para la DM, la realidad es que es escaso el número de investigaciones dirigidas a analizar su relación predictiva, por lo que se debe realizar investigación para definir la significancia clínica del USE en el contexto de la DM, pues los resultados obtenidos

hasta el momento son aún inciertos; además que las dificultades actuales en el diagnóstico de la DM están subestimadas y es poco conocida y estudiada su posible relación con factores sociales, económicos y familiares (Rizo, Martínez & Cortés, 2018).

De esta manera, para poder abordar el objetivo general de la presente investigación, se desarrolló una etapa previa que se expone en extenso en el artículo publicado en la *Revista Colombiana de Psiquiatría* (García-Rodríguez et al., 2017), ver anexo 1.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Analizar si la composición corporal, el perfeccionismo, la insatisfacción corporal, la baja autoestima, la dependencia al ejercicio y el afecto negativo son variables predictoras de la sintomatología de dismorfia muscular y del consumo de sustancias ergogénicas en fisicoconstructivistas y usuarios de gimnasio.

### Objetivos específicos

1. Caracterizar el patrón de uso de sustancias ergogénicas anabólicas y no anabólicas (tipo, frecuencia e intenciones de uso) en fisicoconstructivistas y usuarios de gimnasio.
2. Comparar similitudes y diferencias entre los grupos de estudio respecto a las variables medidas.
3. Identificar si las sustancias ergogénicas se vinculan con la presencia de sintomatología de dismorfia muscular en los grupos de estudio.
4. Identificar las variables predictoras de la sintomatología de dismorfia muscular y uso de sustancias ergogénicas en varones que practican la musculación.
5. Probar si el indicador de sintomatología de dismorfia muscular o el de uso de sustancias ergogénicas, por separado o en combinación, permiten discriminar entre los participantes de los grupos bajo estudio.

## HIPÓTESIS

A partir de los antecedentes expuestos previamente, se derivaron las siguientes hipótesis:

1. El patrón de uso de sustancias ergogénicas será dependiente del tipo de disciplina de musculación (fisicoconstructivistas vs usuarios de gimnasio).
2. En ambos grupos de estudio será mayor la ocurrencia del uso de sustancias nutricionales vs las hormonales.
3. El uso de sustancias ergogénicas hormonales será mas extenso en el grupo de fisicoconstructivistas.



4. La presencia de sintomatología de dismorfia muscular será mayor en el grupo de fisicoconstructivistas.
5. Algunos indicadores antropométricos, específicamente el IMLG será directamente proporcional al uso de EAA.
6. Se incorporarán condiciones de vinculación y predicción de: insatisfacción corporal, sintomatología de dismorfia muscular, baja autoestima, dependencia al ejercicio, perfeccionismo y afecto respecto al uso de sustancias ergogénicas.

## MÉTODO

### Tipo de investigación y diseño

Es un tipo de estudio predictivo-explicativo, porque tiene el objetivo de determinar la relación y el peso predictivo de un grupo de variables independientes sobre dos variables criterio. Transversal, pues se recopilaron los datos en un solo momento sin evaluar su evolución (Hoffman, Paris & Hall, 1996). En tanto que el diseño de la investigación es no experimental, al no realizarse ninguna manipulación de variables, observándose el fenómeno en su ambiente natural para ser analizado posteriormente (Kerlinger & Lee, 2002).

### Participantes

La muestra ( $n = 185$ ) fue no probabilística de tipo intencional, considerando individuos usuarios de gimnasio (UG,  $n = 100$ , entre 18-49 años de edad) y fisicoconstructivistas (FC,  $n = 85$ , entre 18-53 años de edad) que aceptaron participar en el estudio, con base a la firma del formato de consentimiento informado. El muestreo fue a conveniencia, con técnica de emparejamiento a variables generales.

Respecto a el tamaño muestral se determinó tomando en cuenta el poder estadístico, utilizando el programa *G\* Power versión 3.1.9.2* (Cohen, 1992), estimando un tamaño del efecto de 0.35 (mediano), con una probabilidad de error  $\alpha$  de 0.05, y un poder estadístico (probabilidad de error  $1-\beta$ ) de 0.95, para realizar los análisis correspondientes para los grupos. De igual manera, se tomó en cuenta que el tamaño de la muestra sugerido por Kline (2005) para obtener un modelo predictivo, se puede lograr a través de una tasa de 10 ó 20 a 1, es decir, considerar 10 ó 20 casos por cada parámetro a estimar; y que para realizar modelos de

predicción se deben considerar por lo menos 100 participantes, aclarando que una muestra que comprenda entre 100 y 200 participantes será de un tamaño medio, y con más de 200 será de un tamaño grande. Por lo tanto, la muestra de este estudio fue de  $N = 185$ , la cuál incluyó a individuos varones de entre 18 a 53 años de edad (UG,  $M = 23.07$ ,  $DE = 5.23$  y FC,  $M = 26.88$ ,  $DE = 6.79$ ) practicantes de musculación, provenientes de gimnasios o clubs deportivos de la Ciudad de México y el Estado de México. Esta muestra, de acuerdo con el nivel de participación deportiva en la práctica de musculación, se dividió en dos grupos: fisicoconstructivistas y usuarios de gimnasio (ver criterios de inclusión).

Cabe señalar, que no se contó con un grupo control (e.g. varones sedentarios), tomando en cuenta que se trata de una investigación donde no se aplicaría ninguna intervención, y por lo tanto no se desea discriminar entre los efectos causados por algún tratamiento experimental y los originados por otros factores ajenos. Así pues, se describe que el curso de este proyecto es uniforme, y puede predecirse a partir de las características del fenómeno, por lo que no se consideró necesario incluir un grupo control para evaluar los resultados del estudio en sí.

### **Criterios de Inclusión**

1. Contar con el consentimiento informado firmado por participante.
2. Cumplir con los rangos de edad preestablecidos.
3. Fueran varones.

#### **Grupo de Fiscoconstructivistas.**

1. Tener un mínimo de 6 meses practicando entrenamiento de musculación como su actividad única y/o principal.
2. Sesiones de entrenamiento con duración mínimo de 1 hora y una frecuencia de mínimo 5 días a la semana.
3. Que hayan o no participado en alguna competencia de fisicoconstructivismo.

#### **Grupo de Usuarios de Gimnasio.**

1. Tener un mínimo de 6 meses practicando entrenamiento de musculación como actividad física complementaria o secundaria.
2. Sesiones de entrenamiento de al menos 1 hora y una frecuencia de mínimo 2 días a la semana.

3. No hayan participado en alguna competencia de fisicoconstructivismo.

### **Criterios de Exclusión**

1. No cumplir con alguno de los criterios de inclusión para los grupos.

### **Criterios de Eliminación**

1. No contar con el consentimiento informado firmado.
2. No contestar todos los reactivos.
3. No realizarse las pruebas antropométricas.
4. Tener antecedente de arritmia cardíaca o marcapasos (debido a ser una contraindicación para realizar la medición de composición corporal por impedancia bioeléctrica).

### **Instrumentos y Medidas**

*Frost Multidimensional Perfectionism Scale* (MPS-F; Frost et al., 1990). Es un instrumento de autoinforme dirigido a evaluar el perfeccionismo como un constructo multidimensional. Consta de 35 reactivos tipo Likert con cinco opciones de respuesta (*totalmente en desacuerdo* = 1; *totalmente de acuerdo* = 5). En el estudio original de la MPS-F se fundamentó que posee adecuada consistencia interna ( $\alpha = .90$ ), y una estructura de seis factores. Fue validada en población mexicana por Franco et al. (2010), confirmando su adecuada consistencia interna ( $\alpha = .87$ ), y proponiendo una estructura de cinco factores: preocupación por los errores, organización, indecisión de acción, estándares personales y expectativas paternas. No obstante, en el presente estudio se retomarán sólo la sumatoria de las puntuaciones obtenidas en los primeros cuatro factores. Para la presente investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un alpha de Cronbach de .93 (ver Anexo 2).

*Body Shape Questionnaire-versión masculina* (BSQ-V; Mendoza et al., 2010). Valora la preocupación por el peso y la figura corporal, y permite identificar la presencia de insatisfacción corporal. Está conformado por 34 reactivos tipo Likert, con seis opciones de respuesta (*nunca* = 1; *siempre* = 6). Se empleó esta versión adaptada, la cual fue evaluada en varones mexicanos, mostrando que posee una buena consistencia interna, tanto de la escala ( $\alpha = .94$ ), como de sus tres factores: insatisfacción corporal general ( $\alpha = .86$ ), insatisfacción

corporal pro-adelgazamiento ( $\alpha = .89$ ) e insatisfacción corporal pro-musculatura ( $\alpha = .85$ ). En este estudio se retomó únicamente la puntuación obtenida en el tercer factor. El punto de corte establecido para una mejor sensibilidad y especificidad es de 110 (Vázquez et al., 2011). Para la presente investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un alpha de Cronbach de .94 (ver Anexo 3).

*Rosenberg Self Esteem Scale* (RSES; Rosenberg, 1965). Consta de 10 reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta, mismos que evalúan el grado de autoestima de un individuo (*muy de acuerdo* = 1; *muy en desacuerdo* = 4); donde las puntuaciones bajas muestran una menor autoestima y las puntuaciones altas una mayor autoestima. Esta escala ha mostrado contar con adecuadas propiedades psicométricas para su uso en población mexicana ( $\alpha = 0.87$ ; Vázquez, Jiménez & Vázquez-Morejón, 2004). En este estudio se retomará la puntuación total en la escala. Para la presente investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un alpha de Cronbach de .55 (ver Anexo 4).

*Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988). La versión corta consta de 20 reactivos, diez de los cuales evalúan afecto positivo, y diez afecto negativo. Los reactivos consisten en palabras que describen diferentes sentimientos y emociones, y las que califica la persona, según el grado en que las experimenta, en una escala de cinco puntos (*muy poco o nada* = 1; *extremadamente* = 5). En el primer apartado se evalúa la presencia de los afectos *en las últimas semanas* (afecto como estado), y en el segundo apartado se les evalúa *generalmente* (afecto como rasgo). La traducción al español y validación para la población mexicana (Robles & Páez, 2003) mostró adecuadas propiedades psicométricas ( $\alpha = .85-.90$  para afecto positivo, y  $\alpha = .81-.85$  para afecto negativo). Para fines de este estudio se usará sólo la sub-escala de afecto negativo. En la presente investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un alpha de Cronbach de .84 (ver Anexo 5).

*Drive for Muscularity Scale* (DMS; McCreary & Sasse, 2000). Es un cuestionario de 15 reactivos tipo Likert que evalúa las actitudes y conductas relacionadas con la preocupación por incrementar la masa muscular. Se califica en una escala de seis puntos (*nunca* = 1; *siempre* = 6), los que se recodifican de modo que las puntuaciones más altas denotan una mayor motivación por la musculatura. La versión mexicana fue validada por Escoto et al. (2013), constatando que posee buena consistencia interna ( $\alpha = .86$ ), y una estructura de tres

factores: actitudes ( $\alpha = .87$ ), consumo de sustancias ( $\alpha = .72$ ) y adherencia al entrenamiento ( $\alpha = .68$ ). Para el presente estudio la puntuación registrada en el primer factor será tomada en cuenta. Maida y Armstrong (2005) propusieron un punto de corte ( $\geq 52$ ), para identificar aquellos varones en riesgo de presentar sintomatología de dismorfia muscular (Escoto et al., 2012; Zepeda et al., 2011). Para la presente investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un *alpha* de Cronbach de .91 (ver Anexo 6).

*Muscle Appearance Satisfaction Scale* (MASS; Mayville, Williamson, White, Netemeyer & Drab, 2002). Es una escala multidimensional de autoreporte que evalúa dominios cognitivo-conductuales y afectivos de la DM. Consta de 19 reactivos tipo Likert, en una escala de 5 puntos (*totalmente en desacuerdo* = 1; *totalmente de acuerdo* = 5). Fue validada en muestra comunitaria de varones mexicanos por López, Vázquez, Ruíz y Mancilla (2013), y mostró tener una buena consistencia interna ( $\alpha = .91$ ); condición confirmada en fisicoconstructivistas ( $\alpha = .85$ ; Escoto et al., 2013), muestra en la que además se confirmó la estructura de cinco factores propuesta por Mayville et al. que son: uso de sustancias, insatisfacción muscular, riesgo de lesiones, chequeo muscular y dependencia al fisicoconstructivismo. No obstante, para el presente estudio se retomó sólo la sumatoria de las puntuaciones obtenidas en los tres últimos factores. Se considera que un sujeto experimenta síntomas de DM cuando el valor es  $\geq 52$  puntos (Rizo, Martínez & Cortéz, 2018). Para la presente investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un *alpha* de Cronbach de .90 (ver Anexo 7).

*Exercise Dependence Scale* (EDS; Hausenblas & Symons, 2002). Se trata de una escala tipo Likert de 21 ítems que evalúa el grado al cual el entrevistado muestra características de dependencia del ejercicio. El instrumento tiene siete subescalas (tolerancia, retiro, continuación, falta de control, reducción de otras actividades, tiempo y efectos de la intención) basadas en los criterios del DSM-IV para la dependencia de sustancias y una puntuación total. Cada subescala está representada por tres elementos, y los participantes califican su respuesta en una escala Likert de 6 puntos, que va de 1 (nunca) a 6 (siempre). Puntuaciones más altas indican más síntomas de dependencia del ejercicio. Para el estudio se tomó en cuenta la puntuación total del instrumento. Para esta investigación se realizó el análisis de fiabilidad resultando un *alpha* de Cronbach de .96 (ver Anexo 8).

*Cuestionario sobre el Uso de Sustancias Ergogénicas (CUSE, 2015).* Cuestionario elaborado con el objetivo de evaluar aspectos relativos al entrenamiento de musculación y el uso de sustancias ergogénicas: conocimientos, actitudes, intención, razones y patrón de consumo (e.g. dosis, tiempo, efectos). Consta de 21 reactivos, distribuidos en tres apartados:

*A) Entrenamiento* (seis reactivos), que evalúan: tipo de entrenamiento (dicotómica), razón e importancia de la práctica del entrenamiento de musculación (tipo Likert, con cinco opciones de respuesta; así como una lista de posibles razones), tiempo de práctica (rangos, con cinco opciones de respuesta), frecuencia de entrenamiento (semanal, considerando número de sesiones y duración de estas), disciplina deportiva adicional (dicotómica y abierta), y tipo de entrenamiento de musculación (cuatro opciones de respuesta nominales).

*B) Práctica del físicoconstructivismo* (dos reactivos), que evalúan: nivel competitivo (dicotómica) y tiempo de participar en competencias (rangos, con cinco opciones de respuesta).

*C) Uso de sustancias ergogénicas* (13 reactivos), que evalúan: conocimiento sobre el efecto de las sustancias (incluye un listado de sustancias), fuente de información (incluye un listado de posibles fuentes), uso actual de sustancias (incluye un listado de sustancias); tipo, dosis, vía de administración y tiempo de uso (abierta); razón de uso (tipo Likert, con cinco opciones de respuesta; así como un listado de posibles razones), efectos positivos percibidos (incluye listado de posibles efectos), prescripción de la sustancia (incluye un listado de posibles fuentes de prescripción), supervisión de uso (incluye un listado de posibles fuentes de supervisión), efectos negativos percibidos (una pregunta dicotómica, y una abierta), intención de uso (una pregunta tipo Likert, con cinco opciones de respuesta, y otra que incluye un listado de sustancias), y valoración de uso de EAA (tipo Likert, con cinco opciones de respuesta).

*Indicadores de composición corporal.* Se midió la composición corporal a través de diversos índices antropométricos como son: el IMC, el IMLG, la masa grasa (MG) y la masa muscular (MM); esto por medio de la técnica de impedancia bioeléctrica (ver anexo 9).

## **Aparatos**

*Impedancia bioeléctrica INBODY.* Se trata de un aparato que mide la composición corporal de manera no invasiva, ya que se basa en la conducción de la corriente eléctrica a través de los tejidos corporales, la cual es alta en el tejido magro, donde se encuentran en mayor proporción los líquidos acuosos y electrolitos, y baja en el tejido graso. Por tanto, es inversamente proporcional al contenido de agua corporal y de masa libre de grasa; utilizando una frecuencia de 50 Khz. La técnica consiste en colocar dos electrodos emisores por los cuales se hace pasar una pequeña corriente alterna, conformando así un circuito bioeléctrico en donde el componente principal es el cuerpo humano. Simultáneamente se ponen en contacto con el cuerpo otros dos electrodos, llamados electrodos sensores, que miden el voltaje producido por el flujo de corriente alterna entre los dos puntos del cuerpo donde están localizados dichos electrodos sensores.

*Estadiómetro portátil.* Marca SECA, modelo 213, con un rango de medición de 20 205 cm / 8 - 81", división de 1 mm / 1/8", y un peso de 5.3 lbs / 2.4 kg.

## **Definición de Variables**

Para la definición conceptual y operacional de las variables consideradas en esta investigación, véase la tabla 3.

## **Procedimiento**

Se presentó el proyecto de investigación, tomando en cuenta la autorización por el comité tutor, a los distintos directivos de los gimnasios, clubs deportivos y universidades en donde se aplicaron las mediciones.

Previa organización de los recursos humanos y materiales, se capacitó en la aplicación de las pruebas psicológicas y técnicas de medición antropométrica al personal de apoyo. Posteriormente se entregó el consentimiento informado a cada uno de los participantes, dando paso seguido a la aplicación de los cuestionarios en los distintos escenarios, en los horarios y espacios designados por las autoridades responsables de cada institución. Las aplicaciones tanto de cuestionarios como de medidas antropométricas se realizaron de forma grupal,

explicándosele a cada participante el objetivo del estudio, la manera de contestar los reactivos de cada prueba, el procedimiento para la medición de su composición corporal, y resaltándoles la confidencialidad de sus resultados. El orden de la aplicación de los instrumentos fue: BSQ-V, CUSE, PANAS, DMS, MPS-F, MASS, EDS, RSES; los cuales fueron contestados en una sola sesión con una duración aproximada de 45 minutos. Posteriormente se midió la talla y composición corporal por impedancia bioeléctrica a cada participante, con una duración de 5 min aproximadamente con cada participante. Al término de cada medición se le entregó un informe de los resultados de su composición corporal a cada participante, explicándoles el significado de ello, y resolviendo las dudas de manera individual y confidencial.

Tabla 3. *Definición conceptual y operacional de las variables de estudio.*

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>		
Sintomatología de dismorfia muscular	Percepción de delgadez y poca masa muscular, que lleva a una extrema preocupación por la dimensión corporal, y obsesión por realizar ejercicio excesivo (Escoto, Camacho, Alvarez, Díaz & Morales, 2012).	Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS; Mayville et al., 2002). Escala multidimensional de autoreporte que evalúa dominios cognitivo-conductuales y afectivos de la DM. Consta de 19 reactivos tipo Likert en una escala de 5 puntos (totalmente en desacuerdo = 1; totalmente de acuerdo = 5), validada en muestra comunitaria de varones mexicanos por López, Vázquez y Mancilla (2013) con una consistencia interna de $\alpha = .91$ .
Uso de ergogénicos	Las ayudas ergogénicas son aquellas sustancias o sistemas que mejoran el rendimiento de un organismo, pudiendo ser de origen anabólico (hormonal) y no anabólico (nutricional, farmacológico, mecánico, psicológico y fisiológico) (Chulvi & Pomar, 2007).	Cuestionario sobre el uso de sustancias ergogénicas (CUSE, ex profeso). El objetivo de evaluar aspectos relativos al entrenamiento de musculación y el uso de sustancias ergogénicas: conocimientos, actitudes, intención, razones y patrón de consumo. Consta de 21 reactivos distribuidos en 3 apartados: Entrenamiento, fiscoconstructivismo y uso de sustancias ergogénicas y esteroides anabólicos androgénicos
<b>VARIABLES PREDICTORAS</b>		
<b>Indicadores psicológicos</b>		
Motivación por	Deseo de poseer una	Drive for Muscularity Scale (DMS; &



incrementar la musculatura	<p>musculatura idealizada, y que puede conducir a la adopción de conductas nocivas para la salud (e.g. realización de ejercicio excesivo o el consumo de anabólicos) (McCreary &amp; Sasse, 2000; Camacho, Escoto, Cedillo &amp; Díaz, 2010).</p>	<p>Sasse, 2000). Es un cuestionario de 15 reactivos tipo Likert que evalúa las actitudes y conductas relacionadas con la preocupación por incrementar la masa muscular. Se califica en una escala de seis puntos (nunca = 1; siempre = 6). Los ítems se recodifican de manera que las puntuaciones más altas representan una mayor motivación por la musculatura. La versión mexicana fue validada por Escoto et al. (2013), constatando que posee buena consistencia interna (<math>\alpha = 0.86</math>), y derivándose una estructura de tres factores: actitudes (<math>\alpha = .87</math>), consumo de sustancias (<math>\alpha = .72</math>) y adherencia al entrenamiento (<math>\alpha = .68</math>).</p>
Autoestima	<p>Sentimientos positivos y negativos hacia uno mismo, los cuales se construyen al evaluar las propias características (Rosenberg, 1965).</p>	<p>Puntuación total en la Escala de Autoestima de Rosenberg (RSE, Rosenberg, 1965). 10 ítems tipo Likert con 4 opciones de respuesta (1 = Muy de acuerdo, a 4 = muy desacuerdo). A mayor puntuación mayor autoestima.</p>
Afecto negativo	<p>Se refiere a la dimensión de la sensibilidad temperamental de un individuo ante estímulos negativos (Robles &amp; Páez, 2003).</p>	<p>Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Watson et al., 1988). Versión corta consta de 20 reactivos, diez evalúan afecto positivo, y diez afecto negativo. Consisten en palabras que describen diferentes sentimientos y emociones, y se califican en una escala de cinco puntos (muy poco o nada = 1; extremadamente = 5). En el primer apartado se evalúa la presencia de los afectos <i>en las últimas semanas</i> (afecto como estado), y en el segundo apartado se les evalúa <i>generalmente</i> (afecto como rasgo). Para la población mexicana se mostraron adecuadas propiedades psicométricas (<math>\alpha = .85-.90</math> para afecto positivo, y <math>\alpha = .81-.85</math> para afecto negativo) (Robles &amp; Páez, 2003).</p>
Perfeccionismo negativo	<p>Condición caracterizada por: establecer metas personales inasequibles,</p>	<p>Puntuación total en la Escala Multidimensional de Perfeccionismo (MPS-F; Frost et al., 1990). 35</p>

excesiva organización y reactivos tipo Likert con cinco precisión, evaluar de opciones de respuesta (Totalmente en manera inadecuada los desacuerdo, totalmente de acuerdo). logros individuales y Una estructura por seis factores: considerar que no se cubren preocupación por los errores, las expectativas de las otras organización, indecisión de acción, personas (Franco et al., estándares personales, expectativas 2011). paternas y críticas paternas.

Insatisfacción corporal Malestar producido por la El Cuestionario de imagen corporal (BSQ-V; Mendoza et al., 2010). evaluación negativa que una persona hace de su peso y figura corporal (Franco et al., 2010; Hausenblas & Downs, 2002) Evaluada en varones mexicanos; valora el peso y la figura corporal e identifica la presencia de insatisfacción corporal. Conformado por 34 ítems con seis opciones de respuesta (nunca –siempre). Con una consistencia interna de Alfa = 0.94, y una estructura de tres factores: Insatisfacción corporal general, Insatisfacción corporal pro-adelgazamiento, e Insatisfacción corporal pro-musculatura.

Dependencia al ejercicio Adicción psicológica y/o fisiológica a un régimen regular de actividad física caracterizada por síndrome de abstinencia después de 24 ó 36 horas sin ejercicio (Glasser, 1976). Escala de dependencia del ejercicio (EDS; Hausenblas & Symons, 2002). Escala tipo Likert de 21 ítems (1 = Nunca a 6 = Siempre). Puntuaciones más altas indican más síntomas de dependencia del ejercicio. Tiene siete subescalas (tolerancia, retiro, continuación, falta de control, reducción de otras actividades, tiempo y efectos de la intención).

***Indicadores biológicos (de composición corporal)***

Índice de masa corporal (IMC) Déficit o exceso ponderal. Se considera como un indicador del equilibrio o desequilibrio funcional corporal (Saucedo-Molina, Ocampo, Mancilla & Gómez, 2001). Se obtiene dividiendo el peso (en kg.) entre la estatura (en metros) al cuadrado .

Porcentaje de masa grasa (MG) Es una medida de la cantidad de tejido adiposo en una persona (Camacho et al., 2010). Con la ecuación de Siri (1961), la cual se utiliza para personas de 16 a 50 años de edad y es la siguiente:  

$$[(4.95/\text{Densidad Corporal}) - 4.5] \times 100$$

Índice de masa libre de grasa (IMLG)	Se refiere al peso de todos los tejidos corporales, menos la masa grasa (Camacho et al., 2010).	Se calcula con la fórmula propuesta por Kouri, Pope, Katz y Oliva (1995): [peso x (100 - % grasa) / (talla <sup>2</sup> x 100)] + [6.1 x (1.8-talla)].
Porcentaje de masa muscular (MM)	La masa muscular es la referente al músculo esquelético del cuerpo, el cual incluye tejido conectivo, ligamentos, nervios, vasos vasculares con sangre coagulada y una cantidad sin determinar de tejido adiposo no separable del músculo, lo que supone la grasa intramuscular (Martínez & Urdampilleta, 2012)	Se calcula con la siguiente fórmula: MM (Kg)/peso corporal x 100 (Masa muscular relativa) (Fernández & Ricardo, 2001). Y para la masa muscular absoluta (Kg): <i>Ecuación de Lee</i> MM = T (0,00744 x CMUSbrazo <sup>2</sup> + 0,00088 x CMUSmuslo <sup>2</sup> + 0,00441 x CMUSpiema <sup>2</sup> ) + 2,4 x sexo - 0,048 x edad + raza + 7,8 Dónde: Sexo: 0 para las mujeres; 1 para los hombres. Raza: -2,0 para la raza amarilla; 1,1 para la raza negra y 0 para la raza blanca. Edad en años. Las circunferencias musculares (CMUS) se calculan por la fórmula: CMUS = Circunferencia de la región - p x Pliegue cutáneo/10 (Fernández & Ricardo, 2001).

---

### Análisis de datos

Para parte de los análisis de resultados (véase Tabla 4), se utilizó el *Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales* (SPSS, v. 22.0), esto respecto a los análisis descriptivos, de asociación entre variables (e.g.  $r$  de Pearson, chi-cuadrada), comparación entre grupos (e.g. ANCOVA), clasificación de los grupos (e.g. análisis discriminante), predicción (e.g. regresión lineal múltiple y logística), y alpha de Cronbach (confiabilidad de los instrumentos).

Tabla 4. *Análisis estadístico acorde a los objetivos planteados.*

Objetivo	Prueba estadística	Justificación
1. Caracterizar el patrón de uso de sustancias ergogénicas en fisicoconstructivistas y usuarios de gimnasio.	Análisis descriptivos y de frecuencias.	Frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión.
2. Comparar similitudes y diferencias entre los grupos de estudio respecto las variables medidas.	ANCOVA	Comparación entre grupos.
3. Identificar si las sustancias ergogénicas se vinculan con la presencia de sintomatología de dismorfia muscular en los grupos de estudio.	$r$ de Pearson, Chi Cuadrada	Asociación entre variables. Para definir las variables a tomar en cuenta en los posteriores análisis de predicción.
4. Identificar las variables predictoras de la sintomatología de dismorfia muscular y el uso de sustancias ergogénicas en varones que practican la musculación	Regresión lineal múltiple y logística.	Predicción
5. Probar si el indicador de sintomatología de dismorfia muscular o el de uso de sustancias ergogénicas, por separado o en combinación, permiten discriminar entre los participantes de los grupos bajo estudio.	Análisis discriminante	Clasificación entre grupos

## RESULTADOS

### Parámetros Antropométricos

Como puede observarse en la tabla 5, el grupo de FC obtuvo valores promedio significativamente mayores en un indicador de hipertrofia muscular, como lo es el IMLG, así como también en el IMC. Por el contrario, en los UG fueron mayores los niveles tanto de la masa grasa como del porcentaje de grasa corporal, aunque para ambos grupos las cifras se encuentran en la clasificación de aceptable, según Nieman (Martín del Campo, González & Gámez, 2015). Ahora, el IMC resultó relativamente alto para ambos grupos considerando los criterios establecidos por la OMS, ubicándose dentro de la categoría de sobrepeso que va de entre 25-29.9 kg/m<sup>2</sup> (Martín et al., 2001); y notándose aún mayor en los FC. Con lo que respecta al IMLG, se encontró que de la muestra total ( $N = 185$ ), en seis participantes fue mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>, considerándosele indicativo del consumo de sustancias ergogénicas y, más específicamente, de EAA (Chittester & Hausenblas, 2009; González, Fernández, Contreras & Sokolova, 2017; Olivardia, Pope & Hudson, 2000); y de estos participantes, cinco casos correspondieron al grupo de FC y solo uno al grupo de UG.

Tabla 5. Comparación entre los grupos respecto a los indicadores antropométricos.

	Usuarios de gimnasio ( $n = 100$ )		Fisicoconstructivistas ( $n = 85$ )		$F$	$p$	$\text{Eta}^2$
	$M$	$DE$	$M$	$DE$			
IMLG	20.79	1.80	22.00	1.90	15.68	.0001	.15
Masa grasa	15.45	7.05	15.10	6.83	5.00	.01	.05
Masa músculo esquelética	34.35	5.93	35.30	6.45	0.69	.50	.01
Masa magra	57.09	9.48	58.44	10.29	0.57	.57	.01
Porcentaje de grasa corporal	20.10	7.19	19.10	6.92	5.77	.001	.06
IMC	25.67	3.55	26.66	3.16	14.60	.0001	.14

Notas: IMLG = Índice de masa libre de grasa, IMC = Índice de masa corporal.  $\text{Eta}^2 \geq 0.01$  efecto bajo,  $\geq 0.06$  efecto medio,  $\geq 0.14$  efecto grande.

### Parámetros Psicológicos

Respecto a las variables psicológicas que se refieren a la muscularidad, es posible observar que la insatisfacción pro-musculatura, la obsesión por la musculatura y la dependencia al ejercicio son en promedio más marcadas en el grupo de los FC. Resaltando que la sintomatología de DM rebasó el punto de corte establecido según Rizo, Martínez y Cortés

(2018). también en los FC; en quienes el consumo de sustancias ergogénicas se presentó en una relación prácticamente de dos a uno (ver tabla 6).

Tabla 6. Comparación entre los grupos respecto a los indicadores psicológicos.

	Usuarios de gimnasio (n = 100)		Fisicoconstructivistas (n = 85)		F	p	Eta <sup>2</sup>
	M	DE	M	DE			
Insatisfacción pro-musculatura	26.85	7.62	33.31	8.62	15.72	.000	.15
Consumo de sustancias	1.13	1.30	2.65	1.78	25.26	.000	.22
Afecto negativo	17.83	6.12	18.00	8.18	1.58	.210	.02
Obsesión por la musculatura (actitudinal)	21.48	7.86	25.74	8.92	7.33	.001	.08
Perfeccionismo	101.63	22.98	102.98	28.78	.49	.61	.005
Dismorfia muscular	44.89	12.75	52.18	16.29	6.62	.002	.07
Dependencia al ejercicio	56.88	21.96	65.74	25.88	5.81	.004	.06
Autoestima	33.04	3.85	33.85	3.75	1.07	.35	.01

Notas: IMLG = Índice de masa libre de grasa, IMC = Índice de masa corporal. Eta<sup>2</sup> ≥ 0.01 efecto bajo, ≥ 0.06 efecto medio, ≥ 0.14 efecto grande.

## Entrenamiento de Musculación

### Antigüedad del entrenamiento.

La continuidad en el entrenamiento siempre es directamente proporcional al resultado, y como se puede observar en la tabla 7, en la muestra total la mayoría de los participantes tenían entre 6 meses y un año realizando entrenamiento de musculación de manera regular, aunque en los FC, más de la mitad de ellos contaba con mayor experiencia (más de 3 años en la actividad).

Tabla 7. Tiempo que llevan realizando el entrenamiento de musculación por grupo.

Tiempo	Usuarios de gimnasio	Fisicoconstructivistas	Total
	%	%	%
6 meses a 1 año	46.0	18.8	33.5
1-3 años	27.0	18.8	23.2
3-5 años	12.0	35.3	22.7
Más de 5 años	15.0	27.1	20.5

### Motivos para realizar entrenamiento de musculación.

En ambos grupos, los tres principales motivos para realizar entrenamiento de musculación fueron: tener salud, mejorar la condición física o el rendimiento, y aumentar la musculatura; no obstante, la ponderación de los últimos dos motivos difirió entre los grupos, una vez que en los FC el aumentar la masa muscular fue el segundo principal motivo y en UG fue el tercero. Además, para los FC también fue relevante un motivo más: mejorar el aspecto (véase Tabla 8).

Tabla 8. *Motivos para realizar entrenamiento de musculación.*

Motivos	Usuarios de gimnasio	Fisicoconstructivistas	Total
	%	%	%
Mejorar condición física o rendimiento	58.0	58.8	58.4
Relajación	29.0	38.8	33.5
Competitividad	26.0	29.4	27.6
Diversión	36.0	34.1	35.1
Aumentar popularidad	4.0	4.7	4.3
Hacer amistades	14.0	17.6	15.7
Mejorar aspecto	39.0	54.1	45.9
Salud	72.0	69.4	70.8
Aumentar musculatura	44.0	64.7	53.5
Reducir grasa corporal	35.0	49.4	41.6
Mejorar presentación en el contexto laboral	30.0	43.5	36.2

### Sustancias Ergogénicas

#### Conocimientos.

Una importante proporción de los participantes de ambos grupos expresaron tener conocimiento acerca de los efectos del USE, sin embargo fue sustancialmente mayor la proporción entre los FC (83-96%) que entre los UG (56-84%). Ambos grupos reportaron tener mayor conocimiento acerca de los efectos del consumo de las proteínas y los suplementos, mientras que fue de los EAA, de los termogénicos y de la creatina de los que indicaron tener un menor conocimiento (véase Tabla 9).

Tabla 9. *Conocimiento acerca de los efectos de diferentes sustancias ergogénicas.*

Tipo de sustancias	Usuarios de	Fisicoconstructivistas	Total
	gimnasio		
	%	%	%
Suplementos	78.0	94.1	85.4
Proteínas	84.0	96.5	89.7
Estimulantes	75.0	89.4	81.6
Creatina	67.0	83.5	74.6
Termogénicos	61.0	87.1	73.0
EAA	56.0	83.5	68.6

Con lo que respecta a sus principales fuentes de información sobre el uso de las sustancias ergogénicas, ambos grupos refirieron al Internet y los entrenadores. No obstante, para el caso de los FC lo fueron también los profesionales de la salud y, para los UG, su grupo de amigos (véase Tabla 10).

Tabla 10. *Fuentes de información sobre el uso de sustancias ergogénicas.*

Fuentes	Usuarios de	Fisicoconstructivistas	Total
	gimnasio		
	%	%	%
Internet	69.4	62.2	66.1
Entrenadores	60.2	67.1	63.3
Amigos	57.1	51.2	54.4
Revistas	11.2	22.0	16.1
Profesionales de la salud	51.0	65.9	57.8
Tiendas de productos	18.4	30.5	23.9
Otros medios de comunicación	18.4	14.6	16.7

### **Caracterización del uso.**

De la muestra total, 70% reportó uso de alguna sustancia ergogénica; específicamente 55.7% correspondiente a UG y 86.7% a FC. Estos mismos, mencionaron usar de manera general, sustancias de tipo nutricional (64.3%), hormonal (23.8%) y/o farmacológicas (11.9%). Si bien las proteínas y los suplementos fueron las sustancias ergogénicas más utilizadas por ambos grupos, es notorio que el grupo de FC reportó un sustancial mayor uso de todas las sustancias (22-70%) en comparación con los UG (1-37%); y específicamente se observa aún más esta diferencia en cuanto al uso de EAA, destacando el hecho de que 1 de 4 FC refirieron usarlos (véase Tabla 11).



Tabla 11. *Tipo de sustancias ergogénicas más usadas.*

	Usuarios de	Fisicoconstructivistas	Total
	gimnasio		
	%	%	%
Suplementos combinados	30.2	66.3	46.9
Proteínas	37.1	69.9	52.2
Estimulantes	22.7	42.2	31.7
Creatina	13.4	34.1	22.9
Termogénicos	9.3	21.7	15.5
EAA	1.0	24.4	11.7

**Motivos de uso.**

En tanto motivos para el USE, para los FC su principal razón fue incrementar la musculatura, en tanto que fue igualmente importante el aumentar tono/definición muscular que mejorar el desempeño/ejecución deportiva. No así los UG, para quienes las tres razones principales fueron: mejorar el desempeño/ejecución deportiva, mejorar la condición/rendimiento físico y, solo en tercer lugar, aumentar la musculatura (véase Tabla 12).

Tabla 12. *Motivos para el uso de sustancias ergogénicas.*

Motivos	Usuarios de	Fisicoconstructivistas	Total
	gimnasio		
	%	%	%
Mejorar condición física o rendimiento	37.0	45.8	41.4
Competitividad	11.0	26.0	18.5
Aumentar popularidad	4.1	5.6	4.8
Mejorar aspecto	16.4	43.8	30.1
Aumentar musculatura	31.5	60.3	45.9
Reducir grasa corporal	24.7	47.9	36.3
Aumentar tono o definición muscular	24.7	56.2	40.4
Mejorar desempeño o ejecución deportiva	38.4	56.2	47.3

**Efectos percibidos.**

El 13.9% de los USE reportó haber percibido algún efecto negativo por el uso, correspondiendo 13.2% a FC y 14.9% a UG. Además, específicamente de los 21 participantes que reportaron usar EAA, 14.3% dijeron haber percibido efectos negativos. Por otro lado, en

cuanto a efectos positivos percibidos, más del 60% de los UG refirieron aumento del rendimiento y de la masa muscular; mientras que en el caso de los FC, más del 80% señalaron: aumento de la masa muscular, mejora de la estética, corporal, incremento de la fuerza y del rendimiento, en ese orden (véase Tabla 13). Específicamente de aquellos participantes que refirieron usar EAA, todos mencionaron percibir efectos positivos, tales como los siguientes: aumento de la masa muscular (95.2%), disminución de la grasa corporal (85%), aumento de la fuerza (95.2%), aumento del rendimiento físico (95%), mejora en la estética corporal (95.2%), mejora en la salud (60%).

Tabla 13. *Percepción de efectos positivos con el USE.*

	Usuarios de gimnasio	Fisicoconstructivistas	Total
	%	%	%
Aumento de masa muscular	62.3	91.7	77.3
Disminución de grasa corporal	48.5	73.6	61.4
Aumento de fuerza	57.4	87.5	72.9
Aumento de rendimiento	69.1	83.3	76.4
Mejora en la estética corporal	57.4	88.9	73.6
Mejora en la salud	51.5	68.1	60.0
Otro	10.3	13.9	12.1

Finalmente, ante la pregunta: *¿Los EAA tienen más efectos benéficos que negativos?*, destaca el hecho de que fue mayor la proporción de UG (43.2%) vs. FC (23.5%) los que manifestaron su acuerdo; sin embargo, fue menor el número de participantes del grupo de UG que se manifestaron en desacuerdo (17.6%) vs. FC (27.1%),

### **Prescripción y supervisión.**

De acuerdo a los reportado por los participantes de ambos grupos, son los entrenadores los que principalmente prescriben y supervisan el USE. No obstante, en tanto a los profesionales de la salud, es el especialista en nutrición al que se le señaló como de mayor influencia en la prescripción y supervisión del USE. Además, destaca el hecho de que 26-32% de los participantes refirieron no contar con ningún tipo de supervisión profesional (ver tabla 13). Finalmente, en el caso específico de los usuarios de EAA es muy marcado que el entrenador funge como la persona que principalmente prescribe y supervisa (ver tabla 15).

Tabla 14. *Persona que prescribe y supervisa la sustancia ergogénica.*

	Prescribe			Supervisa		
	UG	FC	Total	UG	FC	Total
	%	%	%	%	%	%
Entrenador	57.1	61.3	59.4	34.9	46.7	41.3
Nutriólogo	36.5	44.0	40.6	27.0	38.7	33.3
Por sí mismo	31.7	32.4	32.1	30.2	24.0	26.8
Médico	14.5	24.0	19.7	17.5	24.0	21
Psicólogo	4.8	4.0	4.3	1.6	5.3	3.6
Otra persona	35.1	41.3	38.5	7.9	10.7	9.4

Tabla 15. *Persona que prescribe y supervisa el uso de EAA.*

	Prescribe		Supervisa	
	Total		Total	
	%		%	
Entrenador	71.4		71.4	
Nutriólogo	38.1		42.9	
Por sí mismo	19.0		4.8	
Médico	42.9		47.6	
Psicólogo	0		9.5	
Otra persona	23.8		14.3	

### Intención de uso de sustancias ergogénicas.

Existe un mayor porcentaje en ambos grupos de no tener intenciones para seguir usando la sustancia actual (36% de los USE), y sobre todo para los FC (48%). Ahora, respecto a la intención de usar otro tipo de sustancia distinta(s) a la actual(es), ambos grupos coinciden en mencionar, en tanto sus dos primeras opciones, a las proteínas y los suplementos. Aunque es muy importante resaltar que, en el caso de los FC, la intención de uso para EAA alcanza al 50% (véase Tabla 16).

Tabla 16. *Intenciones de uso según tipo de sustancias.*

	Usuarios de	Fisicoconstructivistas	Total
	gimnasio		
	%	%	%
Suplementos	55.7	64.6	54.4
Proteínas	59.5	64.6	62
Estimulantes	25.3	40.5	32.9
Creatina	46.2	55.7	51
Termogénicos	19.0	44.3	31.6
EAA	13.9	50.6	32.3

### **Asociación de Variables Psicológicas y Antropométricas**

Para valorar la asociación entre las variables antropométricas (masa grasa, masa musculoesquelética, IMC e IMLG) y las variables psicológicas (insatisfacción corporal pro-musculatura, uso de sustancias, afecto negativo, actitudes hacia la obsesión por la musculatura, perfeccionismo, sintomatología de DM, dependencia al ejercicio y autoestima), se calcularon coeficientes de correlación  $r$  de Pearson para la muestra total y para cada grupo.

#### **Muestra total.**

Con relación a las variables antropométricas, la masa grasa se asoció con el IMC, mientras que la masa músculo-esquelética además de asociarse con el IMC, también lo hizo con el uso de sustancias, las actitudes favorables hacia la musculatura, la sintomatología de DM y con el IMLG; el IMC se asoció con el IMLG y el uso de sustancias, y el IMLG con la insatisfacción pro-musculatura, la sintomatología de DM, las actitudes favorables hacia la musculatura, la dependencia al ejercicio y el uso de sustancias.

Respecto a las variables psicológicas, la insatisfacción pro-musculatura se asoció con el uso de sustancias, la sintomatología de DM, la dependencia al ejercicio, el perfeccionismo y las actitudes favorables hacia la musculatura.

En el uso de sustancias se observó una asociación con las actitudes favorables hacia la musculatura, la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio; mientras que el afecto negativo se asoció con las actitudes favorables hacia la musculatura, el perfeccionismo, la dependencia al ejercicio y la autoestima.

Por otro lado, las actitudes favorables hacia la musculatura, se asociaron tanto con el perfeccionismo, la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio; mientras que el perfeccionismo se asoció solo con la sintomatología de DM y con la dependencia al ejercicio.

Finalmente, la sintomatología de DM se asoció solamente con la dependencia al ejercicio (véase Tabla 17). Todas las correlaciones antes descritas fueron estadísticamente significativas.

Tabla 17. *Correlaciones (r de Pearson) entre variables psicológicas y antropométricas para muestra total.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Masa grasa	-	-	.73	.13	-.02	.03	-	-.02	-.06	-.07	-.12	.01
		.01	****				.05					
2. Masa muscular esquelética		-	.45	.72	.15	.26	.06	.20	.12	.17	.12	-
			****	****		****		**		*		.08
3. IMC			-	.69	.12	.29	-	.07	.02	.09	-.02	.07
				****		****	.03					
4. IMLG				-	.27	.51	.03	.18	.12	.27	.16	.07
					****	****		*		****	*	
5. Insatisfacción pro musculatura					-	.50	.14	.73	.30	.62	.55	.05
						****		****	****	****	****	
6. Uso de sustancias						-	-	.34	.09	.34	.24	-
							.01	**		**	**	.05
7. Afecto negativo							-	.24	.33	.13	.26	-
								****	****		****	.20
												**
8. Actitudes de obsesión por la musculatura								-	.27	.61	.55	-
									****	****	****	.01
9. Perfeccionismo									-	.39	.43	-
										****	****	.10
10. Sintomatología DM										-	.71	.12
											****	
11. Dependencia al ejercicio											-	-
												.07
12. Autoestima												-

Notas. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$ ; \*\*\* $p \leq .001$ ; \*\*\*\* $p \leq .0001$

**Fisicoconstructivistas.**

Respecto a las variables antropométricas, la masa grasa se asoció con el IMC. La masa musculo-esquelética se asoció con la insatisfacción promusculatura, las actitudes favorables hacia la musculatura, el IMC, el USE, y con el IMLG. Por último el IMC se asoció con la insatisfacción pro-musculatura, la sintomatología de DM, el USE y el IMLG.

En cuanto a las variables psicológicas, la insatisfacción pro-musculatura se asoció con el afecto negativo, el perfeccionismo, el USE, las actitudes favorables hacia la musculatura, la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio.

El USE se asoció con las actitudes favorables hacia la musculatura, la sintomatología de DM, la dependencia al ejercicio y la autoestima.

El afecto negativo se asoció con las actitudes favorables hacia la musculatura, el perfeccionismo, la sintomatología de DM, la dependencia al ejercicio y la autoestima.

Las actitudes favorables hacia la musculatura se asociaron con la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio; mientras que el perfeccionismo se asoció con la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio.

Finalmente, la sintomatología de DM se asoció con la dependencia al ejercicio, y esta última con la autoestima. (véase Tabla 18). Todas las correlaciones antes descritas fueron estadísticamente significativas.

Tabla 18. *Correlaciones (r de Pearson) entre variables psicológicas y antropométricas para fisicoconstructivistas.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Masa grasa	-	-	.79	.09	.05	.12	-	.04	-.03	-.04	-.08	-
		.07	****				.01					.01
2. Masa musculo esquelética		-	.41	.74	.25	.43	.12	.26	.14	.20	.12	-
			****	****	*	****		*				.17
3. IMC			-	.68	.22	.45	.07	.15	.07	.12	.02	-
				****	*	****						.10
4. IMLG				-	.30	.59	.12	.19	.17	.27	.16	-
					**	****				*		.14
5. Insatisfacción pro musculatura					-	.52	.24	.69	.37	.56	.43	-
						****	*	****	****	****	****	.16
6. Uso de sustancias						-	.04	.34	.08	.28	.22	-
								**		**	*	.31
												**
7. Afecto negativo							-	.38	.26	.28	.42	-
								****	*	**	****	.23
												*
8. Actitudes de obsesión por la musculatura								-	.17	.50	.47	-
										****	****	.12
9. Perfeccionismo									-	.45	.56	-
										****	****	.13
10. Sintomatología DM										-	.72	-
											****	.17
11. Dependencia al ejercicio											-	-
												.30
												**
12. Autoestima												-

Notas. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$ ; \*\*\* $p \leq .001$ ; \*\*\*\* $p \leq .0001$

**Usuarios de gimnasio.**

Respecto a las variables antropométricas, en la masa grasa y en la masa musculo-esquelética se encontró una asociación con el IMC y con el IMLG; mientras que el IMC se asoció con el IMLG, y este último con el USE.

En cuanto a las variables psicológicas, la insatisfacción pro-musculatura se asoció con el USE, el perfeccionismo, las actitudes favorables hacia la musculatura, la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio.

Por otro lado, el USE solo se asoció con la sintomatología de DM; el afecto negativo con el perfeccionismo, y las actitudes favorables hacia la musculatura se asociaron con el perfeccionismo, la dependencia al ejercicio y la sintomatología de DM.

Ahora bien, el perfeccionismo se asoció con la sintomatología de DM y con la dependencia al ejercicio, y finalmente, la sintomatología de DM se asoció con la dependencia al ejercicio (véase Tabla 19). Todas las correlaciones antes descritas fueron estadísticamente significativas.



Tabla 19. Correlaciones (*r* de Pearson) entre variables psicológicas y antropométricas para usuarios de gimnasio.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Masa grasa	-	.05	.70 ****	.19 *	-	-	-	-.06	-.09	-.09	-.15	.03
2. Masa músculo esquelética		-	.46 ****	.71 ****	.03	-	-	.12	.11	.11	.09	-
3. IMC			-	.70 ****	-	.06	-	-.07	-.03	-.01	-.11	.16
4. IMLG				-	.06	.22 *	-	.04	.06	.15	.06	.18
5. Insatisfacción pro musculatura					-	.25 **	.04	.73 ****	.24 **	.62 ****	.63 ****	.15
6. Uso de sustancias						-	-	.16	.06	.24 *	.15	.09
7. Afecto negativo							-	.08	.44 ****	-.08	.05	-
8. Actitudes de obsesión por la musculatura								-	.40 ****	.70 ****	.60 ****	.04
9. Perfeccionismo									-	.30 **	.28 ***	-
10. Sintomatología DM										-	.68 ****	-
11. Dependencia al ejercicio											-	.11
12. Autoestima												-

Notas. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$ ; \*\*\* $p \leq .001$ ; \*\*\*\* $p \leq .0001$

Así también, para examinar la asociación entre el IMLG y el uso de EAA, se realizó una prueba Chi-cuadrada, donde se encontró:  $X^2 = 31.53$  ( $gl = 1$ )  $p = .001$ ; y en cuanto a la sintomatología de DM con el uso de distintas sustancias se obtuvo, para estimulantes:  $X^2 = 6.81$  ( $gl = 1$ )  $p = .01$ ; para suplementos:  $X^2 = 15.57$  ( $gl = 1$ )  $p = .001$ ; para proteínas:  $X^2 = 6.20$  ( $gl = 1$ )  $p = .01$ ; para creatina:  $X^2 = 8.85$  ( $gl = 1$ )  $p = .001$ ; para termogénicos:  $X^2 = 8.59$  ( $gl = 1$ )  $p = .001$ ; y finalmente para EAA:  $X^2 = 5.33$  ( $gl = 1$ )  $p = .02$

Finalmente, respecto a la sintomatología de DM se encontró que 77 del total de participantes rebasaron el punto de corte ( $\geq 52$ ) establecido para la MASS (Rizo, Martínez & Cortés, 2018), de los cuales 36 fueron UG y 41 FC. Con respecto a la motivación por la musculatura, un total de 75 de los participantes rebasaron el punto de corte ( $\geq 52$ ) propuesto para la DMS (Maida & Armstrong, 2005; Zepeda et al., 2011), de los cuales 28 fueron UG y 47 FC.

### Predicción de la Sintomatología de Dismorfia Muscular (Regresión Lineal Múltiple)

#### Muestra total.

Se ingresaron al análisis, como variable dependiente la sintomatología de DM y seis variables independientes (dependencia al ejercicio, insatisfacción pro-musculatura, actitudes favorables a la musculatura, perfeccionismo, uso de sustancias e IMLG), derivándose cuatro modelos (ver Tabla 20). Fue conservado el cuarto, que con base a cuatro variables predictoras: dependencia al ejercicio ( $\beta = .48$ ), insatisfacción pro-musculatura ( $\beta = .13$ ), actitudes favorables a la musculatura ( $\beta = .25$ ) e IMLG ( $\beta = .13$ ), explicó 61% de la variabilidad de la sintomatología de DM (puntuación total en la MASS).

Tabla 20. *Predicción de la sintomatología de dismorfia muscular en la muestra total.*

		$\beta$	F
<i>Modelo 1</i>	Dependencia al ejercicio	.71****	169.21****
$R^2$	.50		
$R^2$ ajustada	.50		
<i>Modelo 2</i>	Dependencia al ejercicio	.53****	114.97****
	Insatisfacción promusculatura	.33****	
$R^2$	.58		
$R^2$ ajustada	.57		
<i>Modelo 3</i>	Dependencia al ejercicio	.48****	84.65****
	Insatisfacción promusculatura	.17*	
	Actitudes favorables a la musculatura	.24**	
$R^2$	.61		
$R^2$ ajustada	.60		
<i>Modelo 4</i>	Dependencia al ejercicio	.48****	67.50****
	Insatisfacción promusculatura	.13	
	Actitudes favorables a la musculatura	.25***	
	Índice masa libre de grasa	.13**	
$R^2$	.62		
$R^2$ ajustada	.61		
Durbin Watson	1.73		

Notas. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$ ; \*\*\* $p \leq .001$ ; \*\*\*\* $p \leq .0001$

### Fisicoconstructivistas.

Se ingresaron al análisis seis variables independientes (dependencia al ejercicio, insatisfacción pro-musculatura, insatisfacción pro-adelgazamiento, perfeccionismo, afecto negativo y uso de sustancias), derivándose dos modelos (ver Tabla 21). Se conservó el segundo que, con base a dos variables predictoras: dependencia al ejercicio ( $\beta = .57$ ) e insatisfacción pro-musculatura ( $\beta = .31$ ), explicó 57% de la variabilidad de la sintomatología de DM (MASS).

Tabla 21. *Predicción de la sintomatología de dismorfia muscular en fisicoconstructivistas.*

		$\beta$	F
<i>Modelo 1</i>	Dependencia al ejercicio	.71*	75.83*
$R^2$	.50		
$R^2$ ajustada	.49		
<i>Modelo 2</i>	Dependencia al ejercicio	.57*	51.33*
	Insatisfacción promusculatura	.31*	
$R^2$	.58		
$R^2$ ajustada	.57		
Durbin Watson	1.88		

Notas. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$ ; \*\*\* $p \leq .001$ ; \*\*\*\* $p \leq .0001$

### Usuarios de gimnasio.

Se ingresaron al análisis cuatro variables independientes (actitudes favorables a la musculatura, dependencia al ejercicio, insatisfacción pro-musculatura y perfeccionismo), derivándose dos modelos (ver Tabla 22). El segundo, con base a dos variables predictoras: actitudes favorables a la musculatura ( $\beta = .46$ ) y dependencia al ejercicio ( $\beta = .40$ ), explicó 59% de la variabilidad de la sintomatología de DM (MASS).

Tabla 22. *Predicción de sintomatología de dismorfia muscular en usuarios de gimnasio.*

		$\beta$	F
<i>Modelo 1</i>	Actitudes favorables a la musculatura	.70*	92.08*
$R^2$	.49		
$R^2$ ajustada	.49		
<i>Modelo 2</i>	Actitudes favorables a musculatura	.46*	70.28*
	Dependencia al ejercicio	.40*	
$R^2$	.60		
$R^2$ ajustada	.59		
Durbin Watson	1.55		

Notas. \* $p \leq .0001$

## Predicción del Uso de Sustancias Ergogénicas

### Muestra total.

Se ingresaron al análisis siete variables independientes (IMLG, insatisfacción pro-musculatura, actitudes favorables a la musculatura, sintomatología de DM, IMC, masa musculoesquelética y dependencia al ejercicio), derivándose dos modelos (ver Tabla 23). Se conservó el segundo que, con base a dos variables predictoras: IMLG ( $\beta = .41$ ) e Insatisfacción pro-musculatura ( $\beta = .36$ ), explicó 38% de la variabilidad del USE.

Tabla 23. Predicción del uso de sustancias ergogénicas en la muestra total.

		$\beta$	F
Modelo 1	Índice masa libre de grasa	.51*	59.82*
$R^2$	.26		
$R^2$ ajustada	.26		
Modelo 2	Índice masa libre de grasa	.41*	51.97*
	Insatisfacción promusculatura	.36*	
$R^2$	.38		
$R^2$ ajustada	.38		
Durbin Watson	2.03		

Nota. \* $p \leq .0001$

### Fisicoconstructivistas.

Se ingresaron al análisis siete variables independientes (IMLG, insatisfacción pro-musculatura, IMC, actitudes favorables a la musculatura, autoestima, sintomatología de DM y dependencia al ejercicio), derivándose únicamente dos modelos (ver Tabla 24). Fue conservado el segundo que, con base a dos variables predictoras: IMLG ( $\beta = .48$ ) e Insatisfacción pro-musculatura ( $\beta = .35$ ), explicó 44% de la variabilidad del USE.

Tabla 24. Predicción del uso de sustancias ergogénicas en fisicoconstructivistas.

		$\beta$	F
Modelo 1	Índice de masa libre de grasa	.59*	39.75*
$R^2$	.35		
$R^2$ ajustada	.34		
Modelo 2	Índice de masa libre de grasa	.48*	31.09*
	Insatisfacción promusculatura	.35*	
$R^2$	.46		
$R^2$ ajustada	.44		
Durbin Watson	2.30		

Notas. \* $p \leq .0001$

### Usuarios de gimnasio.

Se ingresaron al análisis tres variables independientes (IMLG, insatisfacción pro-musculatura y sintomatología de DM), derivándose únicamente dos modelos (ver Tabla 25). Se conservó el segundo que, con base a las variables predictoras IMLG ( $\beta = .21$ ) e Insatisfacción pro-musculatura ( $\beta = .25$ ), explicó 10% de la variabilidad del USE.

Tabla 25. *Predicción del uso de esteroides anabólicos androgénicos.*

		$\beta$	F
<i>Modelo 1</i>	Índice de masa libre de grasa	.23*	5.23*
$R^2$	.05		
$R^2$ ajustada	.04		
<i>Modelo 2</i>	Índice de masa libre de grasa	.21*	5.85**
	Insatisfacción promusculatura	.25*	
$R^2$	.12		
$R^2$ ajustada	.10		
Durbin Watson	1.82		

Notas. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$

### Predicción del Uso De Esteroides Anabólicos Androgénicos (Regresión Logística Binaria)

Considerando la muestra total, se ingresaron al análisis 12 variables independientes (edad, masa grasa, masa musculo-esquelética, IMC, IMLG, insatisfacción pro-musculatura, afecto negativo, actitudes favorables hacia la musculatura, perfeccionismo, sintomatología de DM, dependencia al ejercicio y autoestima), derivándose únicamente cuatro modelos (ver Tabla 26).

Tabla 26. *Predicción del uso de EAA.*

Modelos	$\chi^2$	-2 LL	$R^2$ de Nagelkerke	$\chi^2$ H/L	p
1	33.07*	84.79	.36	6.23	.62
2	39.73*	78.13	.42	8.04	.43
3	44.40*	73.45	.46	10.40	.24
4	48.45*	69.41	.50	15.00	.06

Notas. H/L: Hosmer and Lemeshow, -2LL: Menos dos veces el logaritmo neperiano de la verosimilitud. \* $p \leq .0001$

Este último, con base a cuatro variables predictoras: IMLG ( $\beta = .89$ ), insatisfacción pro-musculatura ( $\beta = .15$ ), dependencia al ejercicio ( $\beta = -.04$ ) y autoestima ( $\beta = -.16$ ), explicó el

50% de la variabilidad del uso de EAA. Además, destaca el hecho de que el IMLG explicó casi 2.5 veces mayor probabilidad de uso de los EAA (ver Tabla 27).

Tabla 27. *Variables incluidas en el modelo cuatro para predicción del uso de EAA.*

Variable	$\beta$	Wald	$p$	Exp ( $\beta$ )	IC 95% para Exp $\beta$	
					Inferior	Superior
IMLG	.89	15.88	.0001	2.43	1.60	3.75
IC	.15	10.49	.001	1.16	1.06	1.27
Promusculatura						
EDS Total	-.04	5.77	.02	0.96	0.93	0.99
RSES Total	-.16	3.90	.05	0.85	0.73	1.00

*Notas.* IMLG: Índice de masa libre de grasa, IC: Insatisfacción corporal, EDS: Escala de Dependencia al Ejercicio, RSES: Escala de Autoestima de Rosenberg

### **Clasificación de los Participantes en Fiscoconstructivistas y Usuarios De Gimnasio**

El análisis discriminante mostró la capacidad de seis de las variables para discriminar y clasificar a las sub-muestras (fiscoconstructivistas vs. usuarios de gimnasio) de forma significativa, cuya función discriminante fue la siguiente: Valor propio = .38, Correlación canónica = .52,  $X^2 = 50.89$  ( $p = .0001$ ), *Lambda de Wilk* = .72. Específicamente, esas seis variables fueron: IMLG ( $p = .0001$ ), insatisfacción pro-musculatura ( $p = .0001$ ), USE ( $p = .0001$ ), actitudes favorables hacia la musculatura ( $p = .001$ ), sintomatología de DM ( $p = .01$ ) y masa musculo-esquelética ( $p = .05$ ). Función discriminante que clasificó correctamente al 73.45% de la muestra total, considerando al 80% de los usuarios de gimnasio, pero únicamente al 66% de los fiscoconstructivistas.

## DISCUSIÓN

En los resultados antropométricos se observó que en los FC se presentaron promedios más altos respecto a los indicadores de hipertrofia muscular, tales como IMLG, masa musculoesquelética y masa magra; así como promedios más bajos en cuanto a la masa grasa y porcentaje de grasa corporal en comparación con los UG. Situación que se podría esperar, ya que para los FC el principal motivo para realizar su entrenamiento y para el USE, era el poder aumentar su musculatura, no así en los UG, para quienes era primordial mejorar el rendimiento físico. Caso contrario al estudio de Hatoum y Belle (2004), donde en estudiantes universitarios, se reportó que 30.3% presentaban USE con el motivo primordial de aumentar la musculatura y un 14.6% para quemar grasa, tomando en cuenta que se trata de una población del tipo UG.

Cabe resaltar que la media del IMLG en ambos grupos no rebasó los 22 kg/m<sup>2</sup>, en donde se podría deducir que probablemente no existiera un consumo de EAA, al menos hablando del promedio de la muestra, ya que el consumo de estas sustancias se ha correlacionado, según la literatura, con cifras del IMLG por encima de 25 kg/m<sup>2</sup> (González, Fernández, Contreras & Sokoloba, 2017). De manera similar a lo encontrado por Camacho et al. (2007), quienes compararon el IMC y el IMLG en FC y sedentarios, donde las puntuaciones del IMLG para el grupo de los FC se ubicó en la categoría de personas que entrenan regularmente con pesas, pero no consumen EAA. Sin embargo, en el presente estudio, es importante resaltar que seis de los participantes de la muestra total rebasaron este punto de corte; en cinco de ellos se confirmó una relación con el consumo de EAA ( $X^2 = 31.53$ ,  $gl = 1$ ,  $p = .00$ ), y sólo un participante que rebasó este punto de corte no reportó haber consumido EAA. Puntualizando que una de las razones de esto pudo ser probablemente a que el consumo de sustancias anabólicas entre la comunidad que practica ejercicio sigue siendo un motivo de negación y/o vergüenza deportiva. Así como también, es de igual importancia hacer mención, que este tipo de correlación entre el IMLG con el uso de EAA no se ha reportado en estudios realizados en México, resultando entonces este aspecto un aporte en la presente investigación (García et al., 2017).

El promedio del IMC en los FC fue más alto en comparación con los UG, debido a que, como se pudo observar en los parámetros antropométricos, cuentan con mayor masa muscular y masa magra. Hecho que coincide con la investigación de Escoto et al. (2012), realizada en

fisicoconstructivistas (competidores y no competidores), usuarios de gimnasio y sedentarios, donde el IMC más alto lo presentaban los competidores. Lo que pone de manifiesto que, aunque el IMC es un parámetro muy usado en varios estudios, no representa una medida fidedigna en cuanto al deporte se refiere, y aún más en el de la musculación, ya que no especifica los porcentajes de los distintos compartimentos corporales, tales como el óseo, el muscular, el visceral, el graso y de agua, como lo hacen otros métodos para evaluar la composición corporal, como la impedancia bioeléctrica (método usado en este estudio) o la antropometría por ejemplo.

Con respecto a los indicadores psicológicos, es de notar que las variables referentes al constructo muscular presentan un mayor puntaje en el grupo de los FC, entre las que destacan: la insatisfacción pro-musculatura, las actitudes favorables hacia la obsesión por la musculatura y la sintomatología de DM. Así como también, es mayormente marcado el promedio de la dependencia al ejercicio, y el consumo de sustancias ergogénicas en una relación de dos a uno en los FC en comparación con los UG. Además este grupo de FC también rebasó el punto de corte establecido por Rizo, Martínez y Cortés (2018), respecto a la sintomatología de DM, lo que finalmente pone de manifiesto el peso que tiene la imagen muscular para esta población, y que probablemente sean estos indicadores psicológicos un ponderador para el desarrollo de conductas específicas que conlleven al cambio corporal, siendo este habitualmente no saludable.

En cuanto al entrenamiento de musculación, es de llamar la atención, a pesar de lo esperado, que el principal motivo para realizarlo en ambos grupos haya sido por salud; lo cual podría ser un indicador favorable y de evolución para la ejecución del ejercicio en esta población. Aunque, de alguna manera el obtener rendimiento físico y aumentar la musculatura sigue siendo, si no el principal, si de los más importantes para realizar este tipo de entrenamiento.

Respecto a la motivación para el USE, sobre todo para los FC, es claramente un ponderador de incremento muscular con fines de imagen corporal por encima del rendimiento físico, lo cual concuerda con lo esperado para este grupo, así como con el tipo de entrenamiento que se lleva a cabo de manera habitual en este tipo de población, caracterizado por levantamiento de pesos máximos o grandes cargas de trabajo que provocan una hipertrofia muscular que no necesariamente produzca fuerza o potencia muscular, pero sí un aumento en el volumen.



Estos resultados difieren de lo encontrado por Castillo, Sánchez y Romero (2013), en donde el principal aspecto que motiva a consumir EAA en los FC es el rendimiento físico (41%), dejando así en segunda instancia a la imagen corporal (31%).

Los FC son quienes cuentan con un mayor conocimiento respecto a los efectos que pueden producir el uso de los diferentes tipos de sustancias ergogénicas, probablemente debido a que, también son el grupo que mayormente las usa. Siendo más notoria la diferencia entre los grupos en relación a los EAA; probablemente debido a que son las sustancias que producen un mayor y más pronto impacto en el desarrollo muscular, y que finalmente ese es de los objetivos más importantes para la población de los FC. Este conocimiento sustancialmente mayor para el grupo de los FC (83-96%), es también proporcionalmente mayor a lo reportado por Castillo, Sánchez y Romero (2013) en una población de FC, donde 70% declaró tener información sobre el efecto de los EAA.

El internet y los entrenadores son determinantes para difundir la información sobre las sustancias ergogénicas entre la población que realiza ejercicio de musculación, lo que puede resultar preocupante, pues los datos que muestra en general el internet tiene un alto grado de subjetividad y poco sustento científico; y respecto a los entrenadores, es una realidad que la mayoría cuenta con un área de oportunidad en el conocimiento del manejo de la farmacología y contenido de las sustancias. Así también, para Castillo, Sánchez y Romero (2013) la figura del entrenador fue primordial como fuente de información (70%) sobre el uso de EAA. Ahora bien, también habría que mencionar que los FC reportaron recibir información de profesionales de la salud, lo que podría ser más adecuado, aunque habría que tomar en cuenta que no todos los profesionales de la salud están autorizados para ello, solo los médicos especialistas en el área, para evitar información errónea que pueda repercutir en la salud de esta población.

Por otro lado, se puede observar que existe un alto porcentaje de usuarios de sustancias ergogénicas, lo que deja entrever el rol preponderante que juega la suplementación entre la gente que realiza musculación, y que a la mayoría no les basta con la simple carga de entrenamiento y una alimentación hiperprotéica para lograr sus objetivos personales, si no que tienen que recurrir a esta vía alterna o complementaria. De hecho en el presente estudio se

encontró una mayor cantidad de usuarios de sustancias que en lo reportado por Behar et al. (2010), 48% en practicantes de musculación.

Así mismo, las sustancias ergogénicas de tipo nutricional, específicamente las proteínas, son las más demandadas, probablemente por la falsa creencia difundida en el medio deportivo sobre los supuestos beneficios en cuanto a hipertrofia muscular se refiere. Esto coincide con investigaciones como la de Litt et al. (2008), donde reportaron que las proteínas (36%) y la creatina (12%) fueron las más utilizadas por los usuarios de sustancias ergogénicas.

Y en cuanto al uso de EAA es muy marcada la diferencia en una relación de cuatro a uno para los FC, pues obviamente son estas sustancias de tipo hormonal las que pueden satisfacer las altas exigencias en cuanto a tiempo y efecto se refiere en una población tan demandante como lo son los FC. En concordancia con lo encontrado por Behar et al. (2010), donde 38% de practicantes de musculación usaba EAA y por Hildebrandt et al. (2010), donde el uso de EAA llegaba hasta un 94%.

El que un alto porcentaje de los usuarios de sustancias no haya percibido efectos negativos por el consumo, y contrariamente un alto porcentaje si haya percibido efectos positivos, puede deberse de alguna manera, a que las sustancias más usadas fueron proteínas y suplementos, mismas que no impactan de manera determinante en tanto efectos negativos se trata. Por otro lado, podría ser que los efectos negativos en sustancias como los EAA tienden a presentarse cronológicamente más a mediano y largo plazo. También es de llamar la atención que en los usuarios de EAA, el 100% percibió efectos positivos, lo que traduce el poderoso efecto resultante de los ergogénicos hormonales, que finalmente es directamente proporcional a los también impactantes efectos secundarios reportados en la literatura.

Otro aspecto de resaltar, es que los entrenadores fungen como el personaje principal que prescribe y supervisa el uso de las sustancias ergogénicas en general y para cada uno de los grupos, en similitud a lo reportado (64%) por Castillo, Sánchez y Romero (2013), lo que denota un riesgo inminente para la salud, debido a que no están autorizados profesionalmente ni legalmente para recomendar, suministrar, supervisar o aplicar ningún tipo de fármaco o sustancia química.

Se observó que existen altos porcentajes en las intenciones por usar otro tipo de sustancia en relación a la actual, probablemente buscando amplificar o mejorar los efectos percibidos; lo que también puede responder a las altas intenciones para usar EAA por parte de los FC, en quienes probablemente no se vea satisfecho su deseo de hipertrofia muscular simplemente con las proteínas y suplementos. Y por último, si el grueso de los usuarios de sustancias cree que habrá mas beneficio que daño con el uso de las mismas, o tiene una posición neutral en este aspecto, muestra la falta de información existente en ellos sobre los efectos nocivos y riesgos potenciales a la salud que se pueden presentar.

Ahora, en ambos grupos el IMLG fue la variable antropométrica que más correlacionó de manera significativa para el USE, aspecto que resalta lo esTablacionado por Chittester y Hausenblas (2009); González et al.(2017); Olivardia, Pope y Hudson (2000), quienes lo consideran un indicativo del consumo de sustancias ergogénicas y, más específicamente, de EAA. Tomando en cuenta que, para los FC también resultó el USE con una correlación positiva a indicadores de muscularidad tales como: la insatisfacción pro-musculatura y la sintomatología de DM. Lo cual concuerda con el estudio en varones realizado por Tod et al. (2012), donde encontraron que el USE se asoció significativamente con mayor motivación por el aumento del tono muscular.

De igual manera, la insatisfacción pro-musculatura, en ambos grupos, se correlacionó de manera significativa con el USE, las actitudes favorables a la obsesión por la musculatura, la sintomatología de DM y la dependencia al ejercicio. Haciendo énfasis entonces, que la insatisfacción muscular tiene una asociación directa con actitudes negativas encaminadas a la muscularidad.

Estos resultados pueden ser comparados con los reportados por Camacho et al. (2007), quienes en FC encontraron que todos los indicadores antropométricos (excepto el IMC) correlacionaron significativamente con al menos una sub-escala de la DMS y con la puntuación total; y la correlación más alta entre los indicadores antropométricos fue entre el IMLG y el IMC. Así también, con lo encontrado por Aguirre et al., (2017) donde en UG, las medidas de composición corporal, masa corporal, talla, IMC, y porcentaje de grasa correlacionaron significativamente con la insatisfacción corporal.

Tanto para FC como para UG, la sintomatología de DM se correlaciono de manera positiva alta con la dependencia al ejercicio, indicador que sigue representando la principal vía comportamental para lograr los objetivos tan estrictos trazados por este grupo poblacional. Sin embargo, para Aguirre et al., (2017), el ejercicio físico no presentó correlaciones significativas con la insatisfacción corporal.

También es importante subrayar, que se observó un alto porcentaje de individuos que rebasaron el punto de corte tanto para la sintomatología de DM como para la motivación por la musculatura, resultando muy parecido a lo reportado por Escoto et al. (2012), con un 71.4% para motivación por la musculatura en FC y 10.6% en UG.

Y en cuanto a la predicción de las variables dependientes en el presente estudio, el IMLG y la insatisfacción pro-musculatura fueron predictoras para el USE, tanto en la muestra completa como para cada uno de los grupos. A diferencia de lo encontrado por Hildebrandt et al. (2012), quien reportó que en la predicción del USE se involucran: el perfeccionismo negativo ( $\beta = 0.44$ ) y positivo ( $\beta = 0.30$ ), la sintomatología de DM ( $\beta = 0.40$ ), la practica deportiva ( $\beta = 0.36$ ), la preocupación por el peso ( $\beta = 0.29$ ) y el uso de drogas ilícitas o alcohol ( $\beta = 0.16$ ).

La dependencia al ejercicio fue la variable predictora principal de la sintomatología de DM que se encontró tanto en la muestra completa ( $\beta = .48$ ) como para ambos grupos ( $\beta = .57$  para FC;  $\beta = .40$  para UG); en concordancia con Chittester et al. (2009), donde, esTablació que para la predicción de la sintomatología de DM se identificaron a los efectos positivos de la dependencia al ejercicio.

Y por último, acorde a la regresión logística para predecir el uso de EAA, también resultó una variable predictora determinante el IMLG, por lo que se debería tomar en cuenta como un indicador antropométrico específico para futuras intervenciones en la prevención referente a el USE y específicamente los EAA. Sin olvidar que la insatisfacción corporal pro-musculatura, la dependencia al ejercicio y la baja autoestima juegan un papel predictivo igualmente importante.

## CONCLUSIONES

El aporte que realiza la presente investigación resulta ser relevante dada el área de oportunidad existente hasta el momento a nivel internacional y sobre todo en América Latina, respecto a la etiología de la DM. Así como también, referente al auge en que se encuentra la utilización de diversas sustancias ergogénicas en el medio del ejercicio, sobre todo hablando de una población que lo practica cada vez con una mayor frecuencia como un medio para obtener entre otras cosas: salud, rendimiento físico y sobre todo, un cambio corporal.

Queda de manifiesto que los aspectos antropométricos, psicológicos y de predicción que se relacionan con las diversas variables medidas en este estudio, proporcionan una herramienta que puede ser de utilidad, de alguna manera, para disminuir la falta de información existente en nuestro medio sobre este rubro, según lo encontrado en la revisión de la literatura a nivel internacional.

Por otro lado, se pueden expresar las conclusiones finales acorde a los objetivos trazados inicialmente en el proyecto:

1. Existe una frecuencia alta del USE, donde las de tipo nutricional marcan diferencia, principalmente las proteínas; aunque los EAA también son usados con mediana frecuencia, y sobre todo por los FC. Así también, existe un alto porcentaje para las intenciones por usar otro tipo de sustancia en relación a la que usan actualmente.
2. El USE está asociado con la sintomatología de DM, y esta última a su vez con la dependencia al ejercicio.
3. El IMLG fue la variable antropométrica que más se asoció con el USE en ambos grupos. Y el USE a su vez con indicadores de muscularidad, tales como: la insatisfacción pro-musculatura y la sintomatología de DM, en los FC.
4. Las principales variables que permiten discriminar de forma más eficaz a los individuos son: IMLG, insatisfacción pro-musculatura y uso de sustancias, para ambos grupos.

5. El IMLG y la insatisfacción pro-musculatura fueron las variables predictoras para el USE. La dependencia al ejercicio fue la variable predictora principal de la sintomatología de DM; y finalmente el IMLG es predictor del uso de EAA.

Así también, fueron confirmadas todas las hipótesis planteadas:

1. El patrón de uso de sustancias ergogénicas sí fue dependiente acorde a los grupos: los FC usaron en mayor cantidad todo tipo de sustancias, principalmente los EAA.
2. Fue mayor el uso de sustancias de tipo nutricional que las de tipo hormonal para ambos grupos de estudio.
3. El uso de sustancias ergogénicas hormonales fue mas extenso en el grupo de FC.
4. La presencia de sintomatología de dismorfia muscular y de obsesión por la musculatura fue mayor en el grupo de FC.
5. El IMLG se asocia y predice el uso de EAA.
6. Existe una vinculación y/o relación predictiva de la insatisfacción corporal pro-musculatura y la baja autoestima con respecto al USE

### **Limitaciones y propuestas para futuras investigaciones**

1. La muestra abarca una población que incluye un considerable número de gimnasios y universidades del Valle de México, sin embargo los resultados aquí encontrados tendrían que tomarse con cautela si se pretende generalizarlos a toda esta población.
2. De la misma manera, el tamaño de la muestra no es tan amplio debido a la dificultad que implica conseguir y abordar personas dedicadas al entrenamiento de la musculación, específicamente fisicoconstructivistas, sobre todo en etapa de competencia.

3. Solo se trató de una muestra dedicada al entrenamiento de musculación, la cual resulta ser valiosa por sus características específicas; sin embargo, se podría realizar un comparativo con otro tipo de disciplinas deportivas.
4. Queda pendiente para investigaciones venideras, el conformar grupos de comparación con base a las variables arrojadas en el análisis discriminante realizado en el presente estudio.

## REFERENCIAS

- Águila C. & López, J. (2019). Cuerpo, corporeidad y educación: una mirada reflexiva desde la Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 35, 413-421.
- Aguirre, H., Reyes, S., Ramos, S., Bedoya, D. & Franco, A. (2017). Relación entre imagen corporal, dimensiones corporales y ejercicio físico en usuarios de gimnasios. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(1), 149-156.
- Alvarez, G., Escoto, M. C., Vázquez, R., Cerero, L. A. & Mancilla, J. M. (2009). Trastornos del comportamiento alimentario en varones: De la anorexia nerviosa a la dismorfia muscular. En: J. A. López-Espinoza & K. Franco (Eds.), *Comportamiento alimentario: Una perspectiva multidisciplinar* (pp. 138-157). México: Universidad de Guadalajara.
- Alvarez, G., García, J., Márquez, A. K, Camacho, E. J, Boullosa, B. & Mancilla, J. M. (2016). Nutrición, alimentación y ejercicio: Beneficios y riesgos para la salud mental. En A. López-Espinoza (Ed.), *Educación en alimentación y nutrición*. México: Mac Graw Hill.
- Alvarez, G., Mancilla, J. M., Cervantes, B. S., López, X. & Bautista, M. L. (2014). Patrones alimentarios de pacientes con trastorno de la conducta alimentaria: Hábitos, preferencias e ingesta calórica. En J. A. Espinoza & C. R. Magaña (Eds.), *Hábitos alimentarios: Psicobiología y socioantropología de la alimentación* (pp. 139-150). México: Mc Graw-Hill.
- Alvero, J. R., Cabañas, M. D., Herrero, A., Martínez, L., Moreno, C., Porta, J. et al. (2009). Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo: Documento de consenso del grupo español de cineantropometría de la Federación Española de Medicina del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, 26(131), 166-179.



- Alvero-Cruz, J., Álvarez, E., Fernández-García, J., Barrera, J., Carrillo de Albornoz, M. (2010). Validez de los índices de masa corporal y de masa grasa como indicadores de sobrepeso en adolescentes españoles: estudio Escolola. *Medicina Clinica*, 135(1), 8-14.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Heart Association (2018). *American Heart Association Recommendations for Physical Activity in Adults and Kids*. Disponible en: <https://www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults>.
- Andersen A., Cohn, L. & Holbrook, T. (2000). Making weight: Men's conflicts with food, weight, shape and appearance. Carlsbad, CA: Gurze Books.
- Anshel, M. H. (1991). Psychology of drug use in sport. En R. M. Singer, M. Murphey & L. K. Tennant (Eds.), *Handbook on research in sport psychology* (pp. 851-876). Nueva York: MacMillan.
- Arbinaga, F. (2010). Fisicoculturistas consumidores de esteroides anabolizantes y sus relaciones con la autodescripción física y la ansiedad física social. *Universitas Psychologica*, 10(1), 137-147.
- Arbinaga, F. & Caracuel, J. (2007). Dependencia al ejercicio en fisicoculturistas competidores evaluada mediante la Escala de Adicción General Ramón y Cajal. *Universitas Psychologica*, 6(3), 549-557.
- Arbinaga, F. & Caracuel, J. (2008a). Consumo de esteroides androgénicos anabolizantes en el fisicoculturismo: Relaciones con variables del entrenamiento y la imagen corporal. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 3(1), 47-60.
- Arbinaga, F. & Caracuel, J. (2008b). Imagen corporal en varones fisicoculturistas. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(1), 125-186.

- Aristizábal, J., Restrepo, M. & Estrada, A. (2007). Evaluación de la composición corporal de adultos sanos por antropometría e impedancia bioeléctrica. *Biomédica*, 27(2), 250-298.
- Arroyo, M., Ansotegui, L., Pereira, E. & Lacerda, F. (2008). Valoración de la composición corporal y de la percepción de la imagen en un grupo de mujeres universitarias del País Vasco. *Nutrición Hospitalaria*, 23(4), 366-372.
- Babusa, B. & Túry, F. (2012). Muscle dysmorphia in Hungarian non-competitive male bodybuilders. *Eating and Weight Disorders*, 17(1), 49-53.
- Baekeland, P. (1970). Exercise deprivation. *Archives of General Psychiatry*, 22, 365-369.
- Baghurst, T., Carlston, D., Wood, J. & Wyatt, F. B. (2007). Preadolescent male perceptions of action figure physiques. *Journal of Adolescent Health*, 41(6), 613-615.
- Baghurst, T., Hollander, D. B., Nardella, B. & Haff, G. G. (2006). Change in sociocultural ideal male physique: An examination of past and present action figures. *Body Image*, 3(1), 87-91.
- Baile, J., González, A., Ramírez, C. & Suárez, P. (2011). Imagen corporal, hábitos alimentarios y hábitos de ejercicio físico en hombres usuarios de gimnasio y hombres universitarios no usuarios. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 353-366.
- Barbosa, S. & Urrea, A. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Revista Katharsis*, 25, 141-159.
- Barrena, P. (2010). Educación física y los principios del entrenamiento. *EFDeportes.com*, 15(147).
- Bautista-Díaz, M. L., Márquez, A. K., Ortega-Andrade, N. A., García-Cruz, R. & Alvarez-Rayón, G. (2019). Discriminación por exceso de peso corporal: Contextos y situaciones. *Revista Mexicana de Trastornos alimentarios*, 10(1), 121-133.

- Behar, R. & Molinali, D. (2010). Dismorfia muscular, imagen corporal y conductas alimentarias en dos poblaciones masculinas. *Revista Médica de Chile*, 13(11), 1386-1394.
- Berbert, P., Da Costa, F., Mockdece, C., Fernandes, J., Granato, V. & Caputo, M. (2016). Busca pela "muscularidade" e variáveis associadas em adultos jovens. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 22(2), 118-121.
- Bergeron, D. & Tylka, T. L. (2007). Support for the uniqueness of body dissatisfaction from drive for muscularity among men. *Body Image*, 4(3), 288-295.
- Beristain, R. (2009). *Dopaje deportivo: Regulación internacional y derecho comparado*. (Tesis de Licenciatura). México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Derecho, 1-109 pp.
- Björk, T., Skarberg, K. & Engström, I. (2013). Eating disorders and anabolic androgenic steroids in males-similarities and differences in self-image and psychiatric symptoms. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 8(30), 1-7.
- Blashill, A. (2014). A dual pathway model of steroid use among adolescent boys: Results from a nationally representative sample. *Psychology of Men & Masculinity*, 15(2), 229-233.
- Boraita, A. (2008). Ejercicio, piedra angular de la prevención cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 61(5), 514-28.
- Cabral, M. & Leal, A. (2017). Nivel de actividad física y la percepción de la imagen corporal de estudiantes- una revisión sistemática. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 18(1), 61-72.
- Cafri, G., Thompson, J. K., Ricciardelli, L., McCabe, M., Smolak, L. & Yesalis, C. (2005). Pursuit of the muscular ideal: Physical and psychological consequences and putative risk factors. *Clinical Psychology Review*, 25(2), 215-239.

- Cafri, G., Van den Berg, P. & Thompson, J. K. (2006). Pursuit of muscularity in adolescent boys: Relations among biopsychosocial variables and clinical outcomes. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 35(2), 283-291.
- Camacho, E. J., Escoto, M. C., Cedillo, C. M. & Díaz, R. (2010). Correlatos antropométricos de la obsesión por la musculatura. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 1(2), 125-131.
- Cambronero, M., Blasco, J. E., Chiner, E. & Lucas-Cuevas, A. G. (2015). Motivos de participación de los estudiantes universitarios en actividades físico-deportivas. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 10(2), 179-186.
- Cantón, E. & Checa, I. (2011). El consumo de esteroides y su relación con variables psicológicas en practicantes de musculación. *Health and Addictions*, 11(2), 129-143.
- Capdevila, L., Niñerola, J. & Pintanel, M. (2004). Motivación y actividad física: El autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Revista de Psicología del Deporte*, 13(1), 55-74.
- Carrasco, A., Belloch, A. & Perpiñá, C. (2010). La evaluación del perfeccionismo: Utilidad de la Escala Multidimensional de Perfeccionismo en población española. *Análisis y Modificación de Conducta*, 36(153), 49-65.
- Castillo, J., Sánchez, P. & Romero, E. (2013). Esteroides anabólicos androgénicos en usuarios de gimnasios para físico-constructivismo de Xalapa, Veracruz. *Medicina, Salud y Sociedad: Revista Digital*, 3(3), 1-18.
- Castro-López, R., Cachón, J., Valdivia-Moral, P. & Zagalaz, M. L. (2015). Estudio descriptivo de trastornos de la conducta alimentaria y autoconcepto en usuarios de gimnasios. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 10(2), 251-258.

- Castro-López, R., Molero, D., Cachón-Zagalaz, J. & Zagalaz-Sánchez, M. L. (2014). Factores de la personalidad y fisicoculturismo: Indicadores asociados a la vigorexia. *Revista de Psicología del Deporte, 23*(2), 295-300.
- Cervantes-Luna, B., Escoto, M., Camacho, E., & Bosques, L. (2019). Aesthetic ideals, body image, eating attitudes and behaviors in men with different sexual orientation / Ideales estéticos, imagen corporal, actitudes y conductas alimentarias en hombres con diferente orientación sexual. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios, 10*(1), 66-74.
- Chastin, S., De Craemer, M., De Cocker, K., Powell, L., Cauwenberg, J., Dall, P., Hamer, M. & Stamatakis, E. (2019). How does light-intensity physical activity associate with adult cardiometabolic health and mortality? Systematic review with meta-analysis of experimental and observational studies. *British Journal of Sports Medicine, 53*, 370–376.
- Chittester, N. I. & Hausenblas, H. A. (2009). Correlates of drive for muscularity: The role of anthropometric measures and psychological factors. *Journal of Health Psychology, 14*(7), 872-877.
- Chulvi, M. & Pomar, P. (2007). Un problema de salud pública: Uso de esteroides anabólicos en los centros fitness. *Educación Física y Deportes, 104*, 30-55.
- Coffey, J. (2013). Bodies, body work and gender: Exploring a Deleuzian approach. *Journal of Gender Studies, 22*(1), 3-16.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112*(1), 155-159.
- Comisión Nacional del Deporte. (2011). *Medicina deportiva: Dopaje*. Disponible en <http://www.conade.gob.mx/portal/?id=1706>.
- Compte, E. J. & Sepúlveda, A. R. (2014). Dismorfia muscular: Perspectiva histórica y actualización en su diagnóstico, evaluación y tratamiento. *Psicología Conductual, 22*(2), 307-326.

- Cordero, A., Masiá, M. & Galve, E. (2014). Ejercicio físico y salud. *Revista Española de Cardiología*, 67(9), 748-753.
- Corrales, A. (2010). El deporte como elemento educativo indispensable en el área de educación física. *Revista Digital de Educación Física*, 1(4), 23-36.
- Cruz-Rodríguez, J., González-Vázquez, R., Reyes-Castillo, P., Mayorga-Reyes, L., Nájera-Medina, O., Ramos-Ibáñez, N., Rodríguez-Magallanes, M., Díaz-García, R. & Azaola-Espinosa, A. (2019). Dietary intake and body composition associated with metabolic syndrome in university students. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 10(1), 42-52.
- D'Angelo, A. (2010). La experiencia de la corporalidad en imágenes: Percepción del mundo, producción de sentidos y subjetividad. *Tabula Rasa*, 13, 235-251.
- Damasceno, V., Lima, J., Vianna, J., Vianna, V. & Novaes, J. (2005). Ideal physical type and body image satisfaction of regular walkers. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11(3), 174-179.
- Damián, A. (2010). "Cállate y entrena. Sin dolor no hay ganancia": Corporalidad y prácticas ascéticas entre fisicoculturistas amateurs. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 3, 51-60.
- De Young, K. P. & Anderson, D. A. (2010). Prevalence and correlates of exercise motivated by negative affect. *International Journal of Eating Disorders*, 43(1), 50-58.
- Devís, J. & Peiró, C. (1992). Ejercicio físico y salud en el currículum de la educación física. En J. Devís & C. Pieró (Eds.), *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: La salud y los juegos modificados* (pp. 27-45). España: INDE Publicaciones.
- Devlin, M. J. & Zhu, A. J. (2001). Body image in the balance. *Journal of the American Medicinal Association*, 286(17), 2159-2161.

Diario Oficial de la Federación. (2003). *Ley general de cultura física y deporte*. Disponible en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lgcfd/LGCFD\\_abro.Pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lgcfd/LGCFD_abro.Pdf)

Díaz, M., Bilbao, G., Unikel, C., Muñoz, A., Ileana, E. & Parra, A. (2019). Relationship between nutritional status, body dissatisfaction and risky eating behaviors in Nutrition students. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 10(1), 53-65.

Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas. (2015). *Fisicoconstructivismo y fitness*. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en <http://www.deportes.unam.mx/disciplinas/disciplina>.

Dosil, J. (2004). *Psicología de la actividad física y del deporte*. España: Mc Graw-Hill.

Ebbeck, V., Watkins, P. L., Concepcion, R. Y., Cardinal, B. J. & Hammermeister, J. (2009). Muscle dysmorphia symptoms and their relationships to self-concept and negative affect among college recreational exercisers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(3), 262-275.

Elbe, A., Nulandsted, S., Madsen, E. & Krstrup, P. (2019). Is regular physical activity a key to mental health? Commentary on “Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: A cross-sectional study”, by Chekroud et al., published in *Lancet Psychiatry*. *Journal of Sport and Health Science* 8, 6-7.

El Financiero (26 de Mayo de 2014). Nota periodística. *Gimnasios van en aumento en México*. Disponible en [www.elfinanciero.com.mx/empresas/gimnasios-van-en-aumento-en-mexico.html](http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/gimnasios-van-en-aumento-en-mexico.html)

Egan, S. J., Wade, T. D. & Shafran, R. (2011). Perfectionism as a transdiagnostic process: A clinical review. *Clinical Psychology Review*, 31, 203-212.

Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 325-328.

- Escandón-Nagel, N., Vargas, J., Herrera, A. & Pérez, A. (2019). Body image base don sex and nutritional status: Association with the construction of self and others. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 10(1), 32-41.
- Esco, M. R., Olson, M. S. & Williford, H. N. (2005). Muscle dysmorphia: An emerging body image concern in men. *Strength & Conditioning Journal*, 27(6), 76-79.
- Escobar, J. & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.
- Escoto, M. C., Alvarez-Rayón, G., Mancilla-Díaz, J. M., Camacho, E. J., Franco-Paredes, K. & Juárez, C. S. (2013). Psychometric properties of the Drive for Muscularity Scale in Mexican males. *Eating and Weight Disorders*, 18(1), 23-28.
- Escoto, M. C., Camacho, E. J., Alvarez, G., Díaz, F. & Juárez, C. S. (2012). Interiorización de ideales estéticos, insatisfacción corporal y motivación por la musculatura en usuarios de gimnasio. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 1(4), 120-127.
- Escoto, M. C., Camacho, E. J., Alvarez, G., Díaz, F. & Morales, A. (2012). Relación entre autoestima y síntomas de dismorfia muscular en varones fisicoconstructivistas. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 3(1), 11-18.
- Espinosa-Cuevas, M. A., Rivas-Rodríguez, L., González-medina, E. C., Atilano-Carsi, X., Miranda-Alatríste, P. & Correa-Rotter, R. (2007). Valores de impedancia bioeléctrica para la composición corporal en población mexicana. *Revista de Investigación Clínica*, 59(1), 15-24.
- Expansión (26 de Diciembre de 2014). Nota periodística. *Este es el plan de los gimnasios low cost para crecer en México*. Disponible en <https://expansion.mx/empresas/2017/12/19/este-es-el-plan-de-los-gimnasios-low-cost-para-crecer-en-mexico>



- Faganel, M. & Tušak, M. (2005). Psychological profile of Slovene bodybuilders. *Review of Psychology, 12*(1), 55-61.
- Fernández,-Lázaro, D., Díaz, J., Caballero, A. & Cordoba, A. (2019). Entrenamiento de la fuerza-resistencia en hipoxia: efecto en la hipertrofia muscular. *Biomédica, 39*(1), 2-25.
- Fernández, J. A. & Ricardo, R. (2001). Estimación de la masa muscular por diferentes ecuaciones antropométricas en levantadores de pesas de alto nivel. *Archivos de Medicina del Deporte, 18*(86), 585-591.
- Forbes (12 de Febrero de 2016). Nota periodística. *Gimnasios low cost, negocio con perspectiva saludable*. Disponible en [www.forbes.com.mx/gimnasios-low-cost-negocio-con-perspectiva-saludable](http://www.forbes.com.mx/gimnasios-low-cost-negocio-con-perspectiva-saludable).
- Franco, K., Mancilla-Díaz, J. M., Alvarez, G., Vázquez, R. & López, X. (2010). Estructura factorial y consistencia interna de la Escala Multidimensional de Perfeccionismo. *Revista Mexicana de Psicología, 27*(2), 143-149.
- Franco, K., Mancilla-Díaz, J. M., Vázquez, R., Alvarez, G. & López, X. (2011). El papel del perfeccionismo en la insatisfacción corporal, la influencia sociocultural del modelo de delgadez y los síntomas de trastorno del comportamiento alimentario. *Universitas Psychologica, 10*(3), 829-840.
- Franco-Paredes, K., Mancilla-Díaz, J. M., Vázquez-Arévalo, R., López-Aguilar, X. & Alvarez-Rayón, G. (2005). Perfectionism and eating disorders: A review of the literature. *European Eating Disorders Review, 13*(1), 61-70.
- Frederick, D. A., Buchanan, G. M., Sadehgi-Azar, L., Peplau, L. A., Haselton, M. G., Berezovskaya, A. et al. (2007). Desiring the muscular ideal: Men's body satisfaction in the United States, Ukraine, and Ghana. *Psychology of Men & Masculinity, 8*(2), 103-107.
- Frost, R. O., Marten, P., Lahart, C. & Rosenblate, R. (1990). The dimensions of perfectionism. *Cognitive Therapy and Research, 14*, 449-468.

- Fujita, E., Taafé, D., Yoshitake, Y. & Kanehisa, H. (2019). Repeated sit-to-stand exercise enhances muscle strength and reduces lower body muscular demands in physically frail elders. *Experimental Gerontology*, 116, 86-92.
- Gallie, N., Petrie, T., Reel, J. J., Greenleaf, C. & Carter, J. E. (2015). Psychosocial predictors of drive for muscularity in male collegiate athletes. *Body Image*, 14(3), 62-66.
- García, G. (2002). Complicaciones psiquiátricas por el uso de esteroides anabólicos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 40(2), 103-112.
- García, J. & Fonseca, C. (2012). La actividad física en los y las jóvenes mexicanos y mexicanas: Un análisis comparativo entre las universidades públicas y privadas. *Revista en Ciencias del Movimiento humano y Salud*, 9(2), 1-29.
- García, J., Fonseca, C. & Camacho, E. J. (2012). Una actividad física eficiente ante el reto de una sociedad de jóvenes influenciada por el modernismo y la tecnología. *Revista Digital Universitaria*, 13(2), 3-18.
- García-Rodríguez, J., Alvarez-Rayón, G., Camacho-Ruíz, E., Amaya-Hernández, A. & Mancilla-Díaz, J. M. (2017). Dismorfia muscular y uso de sustancias ergogénicas: Una revisión sistemática. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 46(3), 168-177.
- Glasser, W. (1976). *Positive addiction*. Nueva York: Harper and Row.
- Goldfield, G., Blouin, A. & Woodside, B. (2006). Body image, binge eating, and bulimia nervosa in male bodybuilders. *Canadian Journal of Psychiatry*, 51(3), 160-168.
- González, A. (2008). Uso y abuso de esteroides anabolizantes. *Osazunas*, 8, 185-197.
- González, I., Fernández, J. & Contreras, O. (2012). Contribución para el criterio diagnóstico de la dismorfia muscular (vigorexia). *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 351-358.

- González, I., Fernández, J., Contreras, O. & Sokolova, M. (2017). Muscle dysmorphia: Detection of the use-abuse of anabolic androgenic steroids in a Spanish sample. *Adicciones*, 20(10), 1-8.
- Greenway, C. W. & Price C. (2018). A qualitative study of the motivations for anabolic-androgenic steroid use: The role of muscle dysmorphia and self-esteem in long-term users. *Performance Enhancement & Health*, 6(1), 12-20.
- Grieve, F. G. (2007). A conceptual model of factors contributing to the development of muscle dysmorphia. *Eating Disorders*, 15(1), 63-80.
- Grieve, F. G., Truba, N. & Bowersox, S. (2009). Etiology, assessment, and treatment of muscle dysmorphia. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 23, 306-314.
- Hatoum, I. J. & Belle, D. (2004). Mags and abs: Media consumption and bodily concerns in men. *Sex Roles*, 51, 397-407.
- Hausenblas, H. A. & Fallon, E. (2002). Relationship among body image, exercise behavior and exercise dependence symptoms. *International Journal of Eating Disorders*, 32(2), 179-185.
- Hausenblas, H. A. & Symons, D. (2002). Exercise dependence: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 3, 89-123.
- Hayes, S. C. & Strosahl, K. D. (2004). *A practical guide to acceptance and commitment therapy*. Nueva York: Springer Publishing.
- Hernández, S., Fernández, M. & Ortiz, I. (2017). Efectos secundarios derivados del consumo de esteroides anabólicos en el deportista. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(1), 26-45.
- Hernández, A., González, I. & Contreras, O. (2017). Detection of muscle dysmorphia symptoms in male weightlifters. *Anales de Psicología*, 33(1), 204-210.

- Heywood, S. & McCabe, M. P. (2006). Negative affect as a mediator between body dissatisfaction and extreme weight loss and muscle gain behaviors. *Journal of Health Psychology, 11*(6), 833-844.
- Hildebrandt, T., Alfano, L. & Langenbuchner, J. (2010). Body image disturbance in 1000 male appearance and performance enhancing drug users. *Journal Psychiatric Research, 44*, 841-846.
- Hildebrandt, T., Harty, S. & Langenbucher, J. (2012). Fitness supplements as a gateway substance for anabolic-androgenic steroid use. *Psychology of Addictive Behaviors, 26*(4), 1-13.
- Hildebrandt, T., Langenbucher, J., Carr, S., Sanjuan, P. & Park, S. (2006). Predicting intentions for long-term anabolic-androgenic steroid use among men: A covariance structure model. *Psychology of Addictive Behaviors, 20*(3), 234-240.
- Hildebrandt, T., Schlundt, D., Langenbucher, J. & Chung, T. (2006). Presence of muscle dysmorphia symptomology among male weightlifters. *Comprehensive Psychiatry, 47*, 127-135.
- Hoffman, L., Paris, S. & Hall, E. (1996). *Psicología del desarrollo hoy*. España: McGraw-Hill
- Holt, K. & Ricciardelli, L. A. (2002). Social comparisons and negative affect as indicators of problem eating and muscle preoccupation among children. *Journal of Applied Developmental Psychology, 23*(3), 285-304.
- Irigoyen, C. & Álvarez, J. (2005). Esteroides y percepción del riesgo. *Salud y Drogas, 5*(1), 119-137.
- Jacoby, E., Bull, F. & Neiman, A. (2003). Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública, 14*(4), 1-6.

- Jaramillo, M. & Ramírez J. (2016). Efectos del ejercicio físico aeróbico, anaeróbico y mixto, en personas mayores de 18 años, sobre los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico (LDL, HDL, Colesterol, triglicéridos, hipertensión arterial, diabetes tipo II y obesidad) (Tesis de pregrado). Instituto de Educación y Pedagogía. Santiago de Cali.
- Jin, X., Jin, Y., Zhou, S., Yang, S., Chang, S. & Li, H. (2018). Attentional biases toward body images in males at high risk of muscle dysmorphia. *The Journal of Life and Environmental Sciences*, 1-17.
- Kanayama, G., Barry, S., Hudson, J. I. & Pope, H. G. (2006). Body image and attitudes toward male roles in anabolic-androgenic steroid users. *American Journal of Psychiatry*, 163(4), 697-703.
- Karazsia, B. T., Crowther, J. H. & Galioto, R. (2013). Undergraduate men's use of performance- and appearance-enhancing substances: An examination of the gateway hypothesis. *Psychology of Men & Masculinity*, 14(2), 129-137.
- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.
- King, L. A., Hicks, J. A., Krull, J. L. & Del Gaiso, A. K. (2006). Positive affect and the experience of meaning in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(1), 179-196.
- Kjelsås, E. & Augestad, L. B. (2003). Las diferencias de género entre atletas competitivos y su motivación hacia la actividad física. *European Journal of Psychiatry*, 17(3), 146-160.
- Klimek, P., Murray, S., Brown, T., Gonzales, M. & Blashill, A. (2018). Thinness and muscularity internalization: Associations with disordered eating and muscle dysmorphia in men. *International Journal Eating of Disorders*, 51(4) 352-357..
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. Nueva York: Guilford.

- Kololo, H., Guskowska, M., Manzur, J. & Dzielska, A. (2012). Self-efficacy, self-esteem and body image as psychological determinants of 15-year-old adolescents physical activity levels. *Human Movement, 13*(3), 264-270.
- Kouri, E., Pope, H. G., Katz, D. L. & Oliva, P. (1995). Fat free mass index in users and non-users of anabolic-androgenic steroids. *Clinical Journal of Sports Medicine, 5*, 223-228.
- Lantz, C., Rhea, D. & Cornelius, A. (2002). Muscle dysmorphia in elite-level power lifters and bodybuilders: A test of differences within a conceptual model. *Journal of Strength and Conditioning Research, 16*, 649-655.
- Latorre, P., Jiménez, A., Párraga, J. & García, F. (2016). Dependencia al ejercicio físico e insatisfacción corporal en diferentes deportes de resistencia y su relación con la motivación al deporte. *Revista de Psicología del Deporte, 25*(1), 113-120.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology, 28*, 563-575.
- Leone, J. E., Sedory, E. J. & Gray, K. A. (2005). Recognition and treatment of muscle dysmorphia and related body image disorders. *Journal of Athletic Training, 40*, 352- 359.
- Lightsey, O. R., Burke, M., Ervin, A., Henderson, D. & Yee, C. (2006). Generalized self-efficacy, self-esteem, and negative affect. *Canadian Journal of Behavioural Science, 38*(1), 72-80.
- Litt, D. & Dodge, T. (2008). A longitudinal investigation of the Drive for Muscularity Scale: Predicting use of performance enhancing substances and weightlifting among males. *Body Image, 5*(4), 346-351.
- Lohman, T. G., Caballero, B., Himes, J. H., Davis, C. E., Stewart, D., Houtkooper, L. et al. (2000). Estimation of body fat from anthropometry and bioelectrical impedance in Native American children. *International Journal of Obesity, 24*, 982-988.
- Lopategui, C. (2013). Prescripción de ejercicio, delineamientos más recientes: American College of Sports Medicine (ACSM) 2014. *Saludmed.com: Ciencias del Movimiento*

*Humano y de la Salud.* Disponible en <http://www.saludmed.com/rxejercicio/rxejercicio.html>

López, C., Vázquez, R., Ruíz, A. O. & Mancilla, J. M. (2013). Propiedades psicométricas del instrumento Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS) en hombres mexicanos. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 4(2), 79-88.

López, P. L., Arana, F., Keegan, E., Lago, A. & Scappatura, M. L. (2005). *Actualización y perspectivas en la relación perfeccionismo-imagen corporal.* Disponible en <https://www.aacademica.org/000-051/86.pdf>

López-Cuautle, C., Vázquez-Arévalo, R. & Mancilla-Díaz, J. M. (2016). Evaluación diagnóstica de la dismorfia muscular: Una revisión sistemática. *Anales de Psicología*, 32 (2), 405- 416.

Luna, E. (2012). El deporte y la ergogenia: Una mirada desde la bioética. *Revista Médica Clínica Condes*, 23(3), 249-254.

Maida, D. M. & Armstrong, L. S. (2005). The classification of muscle dysmorphia. *International Journal of Men's Health*, 4, 73-91.

Marketing (1 de Enero de 2018). Nota periodística. *El mercado del fitness en México vale mil 800 mdd y sigue creciendo.* Disponible en <https://www.merca20.com/el-mercado-del-fitness-en-mexico-vale-mil-800-mdd-y-sigue-creciendo/>

Markus H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63-78

Martín, V., Gómez, J. B. & Antoranz, M. J. (2001). Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a través de medidas antropométricas: Análisis comparativo. *Revista Española de Salud Pública*, 75(3), 221-236.

- Martín del Campo, J., González, L. & Gámez, A. (2015). Relación entre el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y la circunferencia de cintura en universitarios. *Investigación y Ciencia*, 23(65), 26-32.
- Martínez, A. (2004). La construcción social del cuerpo en las sociedades contemporáneas. *Papers*, 73, 127-152.
- Martínez-Sanz, J. & Urdampilleta, A. (2012). Antropometría y control de peso. *Sport Training Magazine*, 41, 54-57.
- Mayville, S., Williamson, D., White, M., Netemeyer, R. & Drab, D.(2002). Development of the Muscle Appearance Satisfaction Scale: A self-report measure for the assessment of muscle dysmorphia symptoms. *Assessment*, 9, 351-360.
- Mazón, J., Atiencia, L. & Cabrera, H. (2017). Factores psicológicos asociados a la vigorexia en los usuarios de gimnasios del Azuay en el periodo 2016-2017. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 20(3), 130-144.
- McCabe, M. P., Ricciardelli, L. A. & Banfield, S. (2001). Body image, strategies to change muscles and weight, and puberty: Do they impact on positive and negative affect among adolescent boys and girls? *Eating Behaviors*, 2(2), 129-149.
- McCabe, M. P., Ricciardelli, L. A. & Holt, K. (2005). A longitudinal study to explain strategies to change weight and muscles among normal weight and overweight children. *Appetite*, 45(3), 225-234.
- McCabe, M. P., Ricciardelli, L. A. & Karantzas, G. (2010). Impact of a healthy body image program among adolescent boys on body image, negative affect, and body change strategies. *Body Image*, 7(2), 117-123.
- McCabe, M. P., Ricciardelli, L. A. & Salmon, J. (2006). Evaluation of a prevention program to address body focus and negative affect among children. *Journal of Health Psychology*, 11(4), 589-598.



- McCreary, D. R., & Sasse, D. K. (2000). An exploration of the drive for muscularity in adolescent boys and girls. *Journal of American College Health, 48*, 297-304.
- Mendoza, A., Morales, J., Alvarez, G., Vázquez, R., López, X. & Amaya, A. (2010/Octubre). Propiedades psicométricas de una versión masculina del cuestionario de imagen corporal (BSQ-V). Trabajo presentado en XVIII Congreso Mexicano de Psicología, Ciudad de México, México.
- Menéndez, D. & González, C. (2019). Relaciones entre la práctica de actividad física y deportiva, el autoconcepto, la imagen corporal y los hábitos alimentarios en estudiantes de primaria. *Revista de Ciencias del Deporte, 15*(1), 79-96.
- Mitchell, L., Murray, S., Cobley, S., Hackett, D., Gifford, J., Capling, L. et al. (2017). Muscle dysmorphia symptomatology and associated psychological features in bodybuilders and non-bodybuilder resistance trainers: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med, 47*(2), 233-259.
- Montenegro, M., Ornstein, C. & Tapia, P. (2006). Cuerpo y corporalidad desde el vivenciar femenino. *Acta Bioethica, 12*(2), 165-168.
- Morales, R., Román, A., Núñez, A., Lara, A., Marañón, N. & Castillo, J. (2004). Composición corporal, intervalos de lo normal en el estudio mediante bioimpedancia eléctrica de una población de referencia. *Medisan, 8*(4), 22-34.
- Moura, A., Pereira, M. S. & Freire, M. (2011). Illicit use and abuse of anabolic-androgenic steroids among Brazilian bodybuilders. *Substance Use & Misuse, 46*(6), 742-748.
- Murray, S., Rieger, E., Hildebrandt, T., Karlov, L., Russell, J., Boon, E. et al. (2012). A comparison of eating, exercise, shape, and weight related symptomatology in males with muscle dysmorphia and anorexia nervosa. *Body Image, 9*, 193-200.

- Nieuwoudt, J. E., Zhou, S., Coutts, R. A. & Booker, R. (2012). Muscle dysmorphia: Current research and potential classification as a disorder. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 569-577.
- Nonahal, S., Abbas, P., Dolatshahi, B. & Omidian, M. (2014). The role of the media, perfectionism, and difficulties in emotion regulation in prediction of muscle dysmorphia symptoms. En S. Ali, P. Mohammadkhani & E. Rezaei (Eds.), *Practice in clinical psychology* (pp.1-173). Iran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences.
- Nowell, C. & Ricciardelli, L. A. (2008). Appearance-based comments, body dissatisfaction and drive for muscularity in males. *Body Image*, 5(4), 337-345.
- O'Connor, R. C. (2007). The relations between perfectionism and suicidality: A systematic review. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 37(6), 698-714.
- Ochner, C. N., Gray, J. A. y Brickner, K. (2009). The development and initial validation of a new measure of male body dissatisfaction. *Eating Behaviors*, 10, 197-201.
- Olivardia, R. (2001). Mirror, mirror on the wall, who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard Review of Psychiatry*, 9(5), 254-259.
- Olivardia, R. (2007). Muscle dysmorphia: Characteristics, assessment, and treatment. En J. K. Thompson y G. Cafri (Eds.), *The muscular ideal: psychological, social, and medical perspectives* (pp. 123-139). Washington, DC: American Psychological Association.
- Olivardia, R., Pope, H. G. & Hudson, J. I. (2000). Muscle dysmorphia in male weightlifters: A case-control study. *American Journal of Psychiatry*, 157, 1291-1296.
- Orbach S. (2010). *La tiranía del culto al cuerpo*. Madrid: Paidós.

- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Actividad física: Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Disponible en <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.
- Parent, M. C. (2013). Clinical considerations in etiology, assessment, and treatment of men's muscularity-focused body image disturbance. *Psychology of Men & Masculinity*, 14, 88-100.
- Petersson, A., Bengtsson, J., Voltaire-Carlsson, A. & Thiblin, I. (2010). Substance abusers' motives for using anabolic androgenic steroids. *Drug and Alcohol Dependence*, 111(1), 170-172.
- Piercy, K. & Troiano, R. (2019). Physical Activity Guidelines for Americans From the US Department of Health and Human Services. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 11,1-3.
- Polivy, J. & Herman, C. P. (2002). Causes of eating disorders. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 187-213.
- Pope, C. G., Pope, H. G., Menard, W., Fay, C., Olivardia, R. & Phillips, K. A. (2005). Clinical features of muscle dysmorphia among males with body dysmorphic disorder. *Body Image*, 2(4), 395-400.
- Pope, H. G., Gruber, A. J., Choi, P., Olivardia, R. & Phillips, K. A. (1997). Muscle dysmorphia: An underrecognized form of body dysmorphia disorder. *Psychosomatics*, 38(6), 548-557.
- Pope, H. G., Kanayama, G. & Hudson, J. I. (2012). Risk factors for illicit anabolic-androgenic steroid use in male weightlifters: A cross-sectional cohort study. *Biological Psychiatry*, 71(3), 254-261.

- Pope, H. G. & Katz, D. L. (1987). Bodybuilders' psychosis [Carta al editor]. *Lancet*, *1*, 863.
- Pope, H. G., Katz, D. L. & Hudson, J. I. (1993). Anorexia nervosa and "reverse anorexia" among 108 male bodybuilders. *Comprehensive Psychiatry*, *34*, 406-409.
- Ramírez, M. J., Godoy-Izquierdo, D., Vázquez, M. L., Lara, R., Navarrón, E., Vélez, M. et al. (2013). Motivos de práctica de ejercicio físico en adultos jóvenes con una imagen corporal positiva. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, *9*, 93-96.
- Ramírez, W., Vinaccia, S. & Suárez, G. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización, y el rendimiento académico: Una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*, *18*, 67-75.
- Reche, C., Martínez, A. & Ortín, F. (2015). Dependencia al ejercicio físico e indicadores del estado de ánimo en deportistas universitarios. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *15*(2), 21-26.
- Rey, J. (2019). La mercantilización del cuerpo masculino en la publicidad moderna. The commodification of the male body in modern advertising. *Revista Científica Internacional de Comunicación y Publicidad*, *23*, 43-56.
- Rhea, D. J., Lantz, C. D. & Cornelius, A. E. (2004). Development of the Muscle Dysmorphia Inventory (MDI). *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *44*, 428-435.
- Ricciardelli, L. A. & McCabe, M. P. (2001). Self-esteem and negative affect as moderators of sociocultural influences on body dissatisfaction, strategies to decrease weight, and strategies to increase muscles among adolescent boys and girls. *Sex Roles*, *44*(3-4), 189-207.
- Ricciardelli, L. A. & McCabe, M. P. (2004). A biopsychosocial model of disordered eating and the pursuit of muscularity in adolescents boys. *Psychological Bulletin*, *130*, 179-205.

- Rizo, M., Martínez, A. & Cortés, E. (2018). Dependencia de la dismorfia muscular de factores socioeconómicos. *Journal of Negative & No Positive Results*, 3, 1-9.
- Robles, R. & Páez, F. (2003). Estudio sobre la traducción al español y las propiedades psicométricas de las Escalas de Afecto Positivo y Negativo (PANAS). *Salud Mental*, 26(1), 69-75.
- Rodríguez, D. & Alvis, K. (2017). Influencia del esquema corporal en el rendimiento deportivo. *Médicas UIS*, 30(2), 63-69.
- Rodríguez, J. M. & Rabito, M. F. (2011). Vigorexia: De la adicción al ejercicio a entidad nosológica independiente. *Salud y Drogas*, 11(1), 95-114.
- Rosenberg, M. (1965). Society and the adolescent self-image. *Science*, 148, 804.
- Ruíz, G. & Cabrera, D. (2004). Los valores en el deporte. *Revista de Educación*, 33(5), 9-19.
- Sánchez, B. (2009). Efectos del ejercicio físico y una dieta saludable. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 29(1), 46-53.
- Sandgren, S. & Lavallo, D. (2018). Muscle dysmorphia research neglects DSM-5 diagnostic criteria. *Journal of Loss and Trauma*, 23(3), 1-65.
- Saucedo-Molina, T. J., Ocampo, M. T., Mancilla, J. M. & Gómez, G. (2001). Índice de masa corporal en preadolescentes y adolescentes mexicanas. *Acta Pediátrica de México*, 22(3), 184-190.
- Serra, P., Soler, S., Vilanova, A. & Hinojosa-Alcalde, I. Maxulinización en estudios de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 135, 9-25.
- Siri, W. E. (1961). Body composition from fluid spaces and density. En J. Bronzek & A. Henshel (Eds.), *Techniques for measuring body composition* (pp. 223-244) Washington, DC: National Academy of Science, National Research Council.

- Skemp, K., Mikat, R., Schenck, K. & Kramer, N. (2013). Muscle dysmorphia: Risk may be influenced by goals of the weightlifter. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(9), 2427-2432.
- Sossa, A. (2013). *Trabajando sobre la corporalidad. Un análisis etnográfico de los usuarios recurrentes de un gimnasio comercial en la zona sur oriente de Santiago de Chile*. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Sociología, Santiago, Chile.
- Stamatakis, E., Johnson, N., Powell, L., Hamer, N., Rangul, V. & Holtermann A. (2019). Short and sporadic bouts in the 2018 US physical activity guidelines: is highintensity incidental physical activity the new HIIT?. *British Journal of Sports Medicine*, 0(0), 1-3.
- Stewart, A. D. (2012). The concept of body composition and its applications. En A. D. Stewart & L. Sutton (Eds.), *Body composition in sport, exercise and health* (pp. 1-19). Nueva York: Routledge.
- Stice, E. (2002). Risk and maintenance factors for eating pathology: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 128(5), 825-848.
- Subirats, E., Subirats, G., & Soteras, I. (2012). Prescripción del ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Medicina Clínica*, 138(1), 1-46.
- Táboas, M. & Rey, A. (2011). Los modelos corporales en la actividad física y el deporte: hacia una superación de los estereotipos desde la educación física escolar. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 392(18), 99-118.
- Tercedor, P. (1998). La promoción de la actividad física orientada hacia la salud: Un camino por hacer. *European Journal of Human Movement*, 4, 203-217.
- Thompson, J. K. & Cafri, G. (2007). The muscular ideal: An introduction. En J. K. Thompson & G. Cafri (Eds.), *The muscular ideal: Psychological, social, and medical perspectives* (pp.15-39). Washington, DC: American Psychological Association.
- Thompson, J. K., Heinberg, L. J., Altabe, M. & Tantleff-Dunn, S. (1999). An introduction to the concept of body image disturbance: History, definitions, and descriptions. En J. K.

- Thompson, L. J. Heinberg, M. Altabe & S. Tantleff-Dunn (Eds.), *Exacting beauty: Theory, assessment, and treatment of body image disturbance* (pp.3-15). Washington, DC: American Psychological Association.
- Tod, D., Hall, G. & Edwards, C. (2012). Gender invariance and correlates of the Drive for Leanness Scale. *Body Image, 9*, 555-558.
- Toro J. (1996). *El cuerpo como delito: Anorexia, bulimia, cultura y sociedad*. Barcelona: Ariel Ciencia.
- Toro-Alfonso, J., Walters-Pacheco, K. & Sánchez-Cardona, I. (2012). El cuerpo en forma: Masculinidad, imagen corporal y trastornos en la conducta alimentaria de atletas varones universitarios. *Acta de Investigación Psicológica, 2*(3), 842-857.
- Tylka, T. L., Bergeron, D. & Schwartz, J. P. (2005). Development and psychometric evaluation of the Male Body Attitudes Scale (MBAS). *Body Image, 2*, 161-175.
- Vázquez, A. J., Jiménez, R. & Vázquez-Morejón, R. (2004). Escala de Autoestima de Rosenberg: Fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología, 22*, 247-255.
- Vázquez, R., Galán, J., López, X., Alvarez, G., Mancilla, J. M., Caballero, A. et al. (2011). Validez del Body Shape Questionnaire (BSQ) en mujeres mexicanas. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios, 2*(1), 42-52.
- Villamarín, S. (2019). Estudio de las capacidades físicas en velocistas colombianas. *Acción, 15*, 1-10.
- Walker, D. C., Anderson, D. A. & Hildebrandt, T. (2009). Body checking behaviors in men. *Body Image, 6*(3), 164-170.
- Watson, D., Clark, L. A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*(6), 1063-1070.

- Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98, 219-245
- Wroble, R., Gray, M. & Rodrigo, J. (2005). *Anabólicos esteroides y deportistas pre adolescentes: Uso frecuente, conocimiento y actitudes*. Disponible en <http://g-se.com/es/suplementacion-deportiva/articulos/anabolicos-esteroides-y-deportistas-pre-adolescentes-uso-frecuente-conocimiento-y-actitudes-487>.
- Yang, H. & Stoeber, J. (2012). The Physical Appearance Perfectionism Scale: Development and preliminary validation. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 34, 69-83.
- Zepeda, P., Franco, K. & Valdés, M. (2011). Estado nutricional y sintomatología de dismorfia muscular en varones usuarios de gimnasio. *Revista Chilena de Nutrición*, 38(3), 260-267.



## ANEXOS

### Anexo 1

Provided for non-commercial research and education use.  
Not for reproduction, distribution or commercial use.



This article appeared in a journal published by Elsevier. The attached copy is furnished to the author for internal non-commercial research and education use, including for instruction at the author's institution and sharing with colleagues.

Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting to personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article (e.g. in Word or Tex form) to their personal website or institutional repository. Authors requiring further information regarding Elsevier's archiving and manuscript policies are encouraged to visit:

<http://www.elsevier.com/authorsrights>

## Author's Personal Copy

REV COLOMB PSQUIAT. 2017;46(3):168-177

REVISTA COLOMBIANA DE  
PSIQUIATRÍA

www.elsevier.es/rcp



## Review Article

Muscle dysmorphia and use of ergogenic substances. A systematic review<sup>☆</sup>Jaime García-Rodríguez<sup>a</sup>, Georgina Alvarez-Rayón<sup>a,\*</sup>, Jaime Camacho-Ruiz<sup>b</sup>,  
Adriana Amaya-Hernández<sup>a</sup>, Juan Manuel Mancilla-Díaz<sup>a</sup><sup>a</sup> Facultad de Estudios Profesionales Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México<sup>b</sup> Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, Universidad Autónoma del Estado de México, México

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 5 April 2016

Accepted 29 June 2016

Available online 22 July 2017

## Keywords:

Body image

Body dysmorphic disorders

Performance-enhancing substances

Anabolic agents

## ABSTRACT

The use of ergogenic substances (UES) is not restricted to achieving a better athletic performance, but also it is a behaviour for body changing through muscle development; however, little is known about the relationship between muscle dysmorphia (MD) and UES. Therefore, it was conducted a systematic review of those empirical papers that have studied this relationship over the last decade (2004–2014). First it is highlighted that of the 22 articles analysed, only 13 explicitly aimed this interest. Besides, although the documented data outlined some relevant aspects such as the existence of a high co-occurrence (60–90%) between MD and UES. In general, the evidence is still incipient and uncertain, mainly because of the large disparity between the methodologies of the studies, particularly in terms of indicators, parameters and measures utilised to assess UES within the context of MD.

© 2016 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Dismorfia muscular y uso de sustancias ergogénicas. Una revisión sistemática

## RESUMEN

El uso de sustancias ergogénicas (USE) no se restringe a la consecución de un mayor desempeño atlético, actualmente también es una conducta de cambio corporal, vía el desarrollo muscular; no obstante, poco se sabe de la relación entre dismorfia muscular (DM) y USE. Por tanto se realizó una revisión sistemática de los estudios empíricos que, durante la última década (2004–2014), la han examinado. De entrada, destaca el hecho de que, de los 22 artículos analizados, solo en 13 se explicita este interés. Además, aunque los datos documentados

## Palabras clave:

Imagen corporal

Trastorno dismórfico corporal

Sustancias para mejorar el

rendimiento

Anabolizantes

<sup>☆</sup> Please cite this article as: García-Rodríguez J, Alvarez-Rayón G, Camacho-Ruiz J, Amaya-Hernández A, Mancilla-Díaz JM. Dismorfia muscular y uso de sustancias ergogénicas. Una revisión sistemática. Rev Colomb Psiquiat. 2017;46:168–177.

\* Corresponding author.

E-mail address: [alvarezr@unam.mx](mailto:alvarezr@unam.mx) (G. Alvarez-Rayón).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcpeng.2017.06.003>

2530-3120/© 2016 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Anexo 2

MPS

Traducida y adaptada a población mexicana por el Proyecto de Investigación en Nutrición de la UNAM FES Iztacala

**INSTRUCCIONES**

1. Lee cuidadosamente cada pregunta antes de contestarla.
2. Contesta de manera individual.
3. Al contestar cada pregunta hazlo lo más veridicamente posible.
4. Especifica tu respuesta anotando una X en el círculo que corresponda a la opción que más se adecue a lo que piensas o haces.
5. Recuerda que la información que proporcionas será confidencial.

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

	Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Mis padres establecen metas muy altas para mí.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. El orden es muy importante para mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Cuando era niño (a) me castigaban por no hacer las cosas perfectas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Si no cumplo las metas más altas que me he propuesto, probablemente seré una persona inferior.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Mis padres nunca intentaron entender mis errores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Es importante para mí ser competente en todo lo que hago.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Soy una persona limpia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Intento ser una persona ordenada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Si fallo en el trabajo o escuela, soy un fracaso como persona.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Debería preocuparme si cometo un error.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Mis padres quieren que sea el mejor en todo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Me propongo metas más altas que la mayoría de las personas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Si alguien hace una tarea en la escuela o el trabajo mejor que yo, siento que he fallado en toda la tarea.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Si me equivoco parcialmente, es tan malo como si me hubiera equivocado totalmente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Sólo el trabajo excepcional es aceptable en mi familia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 3

**BSQ-MASCULINO**

Adaptado a población mexicana por el Proyecto de Investigación en Nutrición, UNAM-FES Iztacala

**INSTRUCCIONES**

- 1.- Lee cuidadosamente cada pregunta antes de contestarla.
- 2.- Contesta de manera individual.
- 3.- Al contestar cada pregunta, hazlo lo más verídicamente posible.
- 4.- No hay respuestas "buenas" ni "malas".
- 5.- Especifica tu respuesta anotando una X en el círculo que corresponda a la opción que más se adecue a lo que piensas o haces.
- 6.- Recuerda que la información que proporciones será confidencial.

<p><b>Nombre:</b> _____</p> <p><b>Edad:</b> _____</p> <p><b>Escolaridad:</b> _____</p> <p><b>Fecha:</b> _____</p>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Bastantes veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
1. Cuando no tienes nada que hacer ¿te has preocupado por tu figura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ¿Te has preocupado tanto por tu figura que has pensado que tendrías que ponerte a dieta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ¿Has pensado que tus brazos, muslos o espalda son demasiado angostos en relación con el resto de tu cuerpo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ¿Has tenido miedo de engordar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ¿Te ha preocupado que tu carne no sea lo suficientemente firme?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Sentirte lleno (después de una gran comida) ¿te ha hecho sentir gordo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. ¿Te has sentido tan mal con tu figura que has llegado a llorar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. ¿Has modificado tu alimentación para aumentar tu masa muscular?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Estar con chicos musculosos y/o atléticos ¿te ha hecho fijarte en tu figura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ¿Te ha preocupado que tu cuerpo no sea lo suficientemente atlético o musculoso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. El hecho de comer poca comida ¿te ha hecho sentir gordo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Al fijarte en la figura de otros chicos ¿la has comparado con la tuya desfavorablemente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Pensar en tu figura ¿ha interferido en tu capacidad de concentración (cuando miras la T.V., lees o mantienes una conversación)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Estar desnudo (p. ej. cuando te bañas) ¿te ha hecho sentir delgado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. ¿Has evitado llevar ropa que marque tu figura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. ¿Te has imaginado con un cuerpo atlético o musculoso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Comer dulces, pasteles u otros alimentos con muchas calorías ¿te ha hecho sentir gordo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**BSQ-MASCULINO**

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Bastantes veces	Casi siempre	Siempre
18. ¿Has evitado ir a eventos sociales (p. ej. una fiesta) porque te has sentido mal con tu figura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. ¿Te has sentido excesivamente gordo o robusto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. ¿Te has sentido acomplejado por tu cuerpo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Preocuparte por tu figura ¿te ha hecho hacer ejercicio para aumentar tu musculatura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. ¿Te has sentido más a gusto con tu figura cuando tu estómago está vacío (p. ej. por la mañana)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. ¿Has pensado que la figura que tienes es debido a tu falta de ejercicio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. ¿Te ha preocupado que otra gente vea llantitas alrededor de tu cintura o estómago?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. ¿Has pensado que no es justo que otros chicos sean más musculosos que tú?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. ¿Has vomitado o has consumido laxantes para sentirte más delgado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Cuando estás con otras personas ¿te ha preocupado ocupar demasiado espacio (p. ej. sentándote en un sofá o en el autobús)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. ¿Te ha preocupado que tu abdomen no esté lo suficientemente marcado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Verte reflejado en un espejo o en un aparador ¿te ha hecho sentirte mal con tu figura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. ¿Te has pellizcado zonas del cuerpo para ver cuánta grasa tenías?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. ¿Has evitado situaciones en las que la gente pudiese ver tu cuerpo (p. ej. en vestidores comunes de piscinas o baños)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. ¿Has tomado algún producto para aumentar musculatura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. ¿Te has fijado más en tu figura estando en compañía de otras personas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. La preocupación por tu figura ¿te ha hecho pensar que deberías hacer ejercicio para adelgazar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**"GRACIAS"**

## Anexo 4

**CUESTIONARIO DE AUTOESTIMA DE ROSENBERG**

**Instrucciones:** Conteste las siguientes frases con la respuesta que considere más apropiada.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Siento que soy una persona digna de aprecio, al menos en igual medida que los demás.				
2. Estoy convencido (a) de que tengo cualidades buenas.				
3. Soy capaz de hacer las cosas tan bien como la mayoría de la gente				
4. Tengo una actitud positiva hacia mi mismo (a).				
5. En general estoy satisfecho (a) de mi mismo (a).				
6. Siento que no tengo mucho de lo que estar orgullado (a).				
7. En general, me inclino a pensar que soy un fracasado (a).				
8. Me gustaría poder sentir más respeto por mi mismo (a).				
9. Hay veces que realmente pienso que soy inútil.				
10. A veces creo que no soy buena persona.				

**Anexo 5**

**ESCALA DE AFECTO POSITIVO Y NEGATIVO**

Proyecto de Investigación en Nutrición, UNAM-FES Iztacala

<b>INSTRUCCIONES</b>
<p>A continuación aparecen una serie de palabras que describen sentimientos.</p> <p>Lea cada palabra e indique en el círculo la intensidad con la que usted ha sentido cada uno de estos sentimientos durante la última semana, incluyendo el día de hoy.</p> <p>Por favor conteste lo más sinceramente posible.</p>

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_                      Escolaridad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_                      Expediente: \_\_\_\_\_

	Nada o casi nada	Un poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
1. Interesado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Tenso/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Estimulado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Disgustado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Motivado/a o Enérgico/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Culpable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Asustado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Hostil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Entusiasmado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Orgullosa/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Irritable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Alerta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Avergonzado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Inspirado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Nervioso/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Decidido/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Atento/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Miedoso/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Activo/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Atemorizado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## Anexo 6

## ESCALA DE MOTIVACIÓN POR LA MUSCULATURA

## INSTRUCCIONES

Contesta cada pregunta poniendo una cruz en la respuesta que se ajuste mejor a tu caso particular.

**RECUERDA NO HAY RESPUESTAS CORRECTAS NI INCORRECTAS**, la mejor respuesta es la que corresponda con lo que a ti te sucede particularmente. **POR FAVOR**, responde a cada pregunta con **SINCERIDAD**. Toda la información será estrictamente confidencial.

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Bastantes veces	Casi siempre	Siempre
1. Desearía estar más musculoso(a).						
2. Hago pesas para tener más músculos						
3. Uso suplementos energéticos o proteínicos						
4. Consumo bebidas <b>proteínicas</b> o para <b>ganar</b> peso						
5. Trato de consumir tantas calorías como puedo en un día						
6. Me siento culpable cuando no voy un día al gimnasio						
7. Pienso que sentiría más confianza si tuviera más masa muscular						
8. Otras personas piensan que entreno con mucha frecuencia						
9. Pienso que me vería mejor si subiera tres kilos de peso						
10. Pienso en tomar esteroides anabólicos						
11. Pienso que me sentiría más fuerte si ganara un poco más de masa muscular						



12. Pienso que mi horario de entrenamiento interfiere con otros aspectos de mi vida						
13. Pienso que mis brazos no son lo suficientemente musculosos						
14. Pienso que mis pectorales no son lo suficientemente musculosos (en el caso de mujeres considere pectorales y no busto).						
15. Pienso que mis piernas no son lo suficientemente musculosas						

Anexo 7

**MASS**

**INSTRUCCIONES:**

- 1.- Lee cuidadosamente cada oración, marcando la opción que se adecúe mayormente a lo que piensas, crees o haces.
- 2.- No es un examen, es decir, no hay respuestas "buenas" ni "malas", por lo que es necesario que contestes con la mayor sinceridad posible.
- 3.- Contesta de manera individual, procurando no dejar ningún enunciado sin contestar. Recuerda que la información que proporcionas es anónima y confidencial.

		Totamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totamente de acuerdo
1	Cuando miro mis músculos en el espejo, frecuentemente me siento satisfecho con el tamaño que tienen.					
2	Si mis actividades me obligan a perder un día de entrenamiento con pesas, me siento muy molesto.					
3	Con frecuencia les pregunto a mis amigos y/o familiares si me veo musculoso.					
4	Estoy satisfecho con el tamaño de mis músculos.					
5	Frecuentemente gasto dinero en la compra de suplementos para aumentar mi musculatura.					
6	Es correcto usar esteroides para ganar masa muscular.					
7	Frecuentemente siento que soy adicto al entrenamiento con pesas.					
8	Si no entrené bien, es probable que afecte negativamente, el resto de mi día.					
9	Probaría cualquier cosa para aumentar mi musculatura.					
10	Frecuentemente sigo entrenando, aun cuando mis músculos o articulaciones estén adoloridos debido a entrenamientos previos.					
11	Frecuentemente paso mucho tiempo mirando mis músculos en el espejo.					
12	Paso más tiempo entrenando en el gimnasio, que la mayoría de la gente que también entrena.					
13	Para ser fuerte, debo estar dispuesto a aguantar mucho dolor.					
14	Estoy satisfecho con el tono/definición de mis músculos.					
15	Mi autoestima depende mucho de cómo se ven mis músculos.					
16	Frecuentemente ignoro el dolor físico mientras levanto pesas para ponerme más fuerte.					
17	Debo aumentar mi musculatura a costa de lo que sea.					
18	Frecuentemente pregunto a los demás si mis músculos son suficientemente grandes.					
19	Frecuentemente me es difícil resistirme a comprobar el tamaño de mis músculos.					

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

Anexo 8

EDS

Proyecto de Investigación en Nutrición, UNAM-FES Iztacala

**INSTRUCCIONES**

- 1.- Por favor complete las siguientes preguntas lo más honestamente posible.  
 2.- Las preguntas se refieren a las creencias y comportamientos actuales con respecto al ejercicio ocurrido durante los últimos meses.  
 3.- Por favor marque con X la respuesta que más se acerque a lo que hace o piensa.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Bastantes veces	Casi	Siempre
1. Me ejercito para evitar sentirme irritable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Me ejercito a pesar de tener problemas físicos recurrentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Continuamente incremento la intensidad de mi ejercicio para alcanzar los efectos o beneficios deseados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Soy incapaz de reducir el tiempo que empleo para ejercitarme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Prefiero ejercitarme en lugar de pasar el tiempo con mi familia y/o amigos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Paso mucho tiempo haciendo ejercicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Hago ejercicio más tiempo del que pretendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Hago ejercicio para evitar sentirme ansioso/a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Hago ejercicio cuando estoy lastimado/a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Continuamente incremento la frecuencia de mi ejercicio para alcanzar los efectos o beneficios deseados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Soy incapaz de reducir la frecuencia con la que hago ejercicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Pienso en hacer ejercicio cuando debería estar concentrado/a en la escuela o trabajo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Paso la mayor parte de mi tiempo libre haciendo ejercicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Hago ejercicio más tiempo del que espero.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Hago ejercicio para evitar sentirme tenso/a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Hago ejercicio a pesar de los problemas físicos persistentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Continuamente incremento el tiempo dedicado al ejercicio para alcanzar los efectos o beneficios deseados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Soy incapaz de reducir la intensidad con la que hago ejercicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Elijo hacer ejercicio para evitar pasar tiempo con mi familia o amigos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Una gran parte de mi tiempo lo invierto en hacer ejercicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Hago ejercicio más tiempo del que planeo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Anexo 9**

**CUSE**

Los datos que aquí se recogen son absolutamente confidenciales, con el único fin de avanzar en la investigación del comportamiento humano. Por favor conteste las siguientes preguntas, según se indica. No hay respuestas correctas o incorrectas. Muchas gracias por su colaboración.

1. ¿Realiza usted entrenamiento de musculación? ( ) SI ( ) NO
2. ¿Cuáles son las razones y su importancia para que usted practique el entrenamiento de musculación? Emplee la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Nada importante	Poco importante	Importante	Bastante Importante	Muy importante

	1	2	3	4	5
Mejorar mi condición física					
Relajarme					
Competir					
Divertirme					
Aumentar mi popularidad					
Hacer amistades					
Mejorar mi imagen					
Salud					
Aumentar mi musculatura					
Reducir grasa corporal					
Mejorar mi presentación en el contexto laboral					

3. ¿Cuánto tiempo tiene practicando el entrenamiento de musculación?

<b>Menos de 6 meses</b>	<b>6 meses a 1 año</b>	<b>1-2 años</b>	<b>3-5 años</b>	<b>Más de 5 años</b>

4. ¿Cuánto tiempo a la semana lo practica?

Días	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Horas							

5. ¿Practica algún otro deporte? ( ) SI ( ) NO ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

6. ¿Es usted? Marque con una X la opción que corresponda.

<b>Fisicoconstructivista</b>	<b>Fisicoculturista</b>	<b>Fitness</b>	<b>Ninguno</b>

7. ¿Ha participado en competencias de fisicoconstructivismo? ( ) SI ( ) NO

8. En caso de haber participado, ¿hace cuánto fue la última competencia?

<b>Menos de 6 meses</b>	<b>6 meses a 1 año</b>	<b>1-2 años</b>	<b>3-5 años</b>	<b>Más de 5 años</b>

9. ¿Tiene información y/o conocimientos sobre el efecto de alguna de las siguientes sustancias? Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Cafeína u otros estimulantes ( e.g. guaraná, ginseg)	
Suplementos nutricionales (e.g. vitaminas, minerales, antioxidantes)	
Proteínas	
Creatina	
Termogénicos o quemadores de grasa	
Esteroides Anabólicos Androgénicos	

10. ¿Cómo ha obtenido esa información o esos conocimientos? Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Internet	
Amigos	
Revistas científicas	
Entrenadores	
Nutriólogos, Médicos o Psicólogos	
Tienda de productos	
Medios de comunicación	
Otro	

11. ¿Utiliza actualmente algunas de las siguientes sustancias para mejorar su desempeño o forma física? Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Cafeína u otros estimulantes ( e.g. guaraná, ginseg)	
Suplementos nutricionales (e.g. vitaminas, minerales, antioxidantes)	
Proteínas	
Creatina	
Termogénicos o quemadores de grasa	
Esteroides Anabólicos Androgénicos	

12. Escriba el nombre del producto, dosis, vía de administración y tiempo durante el que la ha usado.

Producto	Dosis	Administración: oral (O), inyecTabla (I), cutánea (C)	Tiempo de uso

13. ¿Cuál fue la razón principal para la utilización de la sustancia? Emplee la siguiente escala:

1	2	3	4	5
<b>Nada importante</b>	<b>Poco importante</b>	<b>Importante</b>	<b>Bastante importante</b>	<b>Muy importante</b>

	1		3	4	5
Mejorar la condición física o rendimiento					
Mejorar la estética corporal					
Competir					
Presión de compañeros o amigos					
Presión del entrenador					
Salud					

14. ¿Usted ha percibido alguno (s) de los siguientes efectos, con el uso de dichas sustancias? tales como: Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Aumento de la masa muscular	
Disminución de la grasa corporal	
Aumento de la fuerza	
Aumento del rendimiento físico	
Mejora en la estética corporal	
Mejora en la salud	
Ningún efecto	
Otro	

15. ¿Quién le prescribió o recomendó dicha(s) sustancia(s)? Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Médico	
Psicólogo	
Nutriólogo	
Entrenador	
Compañero del gimnasio	
Amigo	
Usted mismo	

16. ¿Quién le supervisa en el consumo de dicha sustancia? Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Médico	
Psicólogo	
Nutriólogo	
Entrenador	
Otro	
Nadie lo supervisa	

17. ¿Ha tenido con el uso de sustancia(s)? (

efectos negativos dicha(s) ) SI ( ) NO

18. En caso de haber presentado efectos negativos, especifique ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

19. ¿Seguirá consumiendo sustancia(s)?

<b>Definitivamente si</b>	<b>Probablemente</b>	<b>Muy probablemente</b>	<b>No creo</b>	<b>Definitivamente no</b>
---------------------------	----------------------	--------------------------	----------------	---------------------------

--	--	--	--	--

20. ¿Ha pensado usar otra sustancia diferente a la actual? Marque con una X la opción que corresponda. Puede marcar más de una opción.

Cafeína u otros estimulantes ( e.g. guaraná, ginseg)	
Suplementos nutricionales (e.g. vitaminas, minerales, antioxidantes)	
Proteínas	
Creatina	
Termogénicos o quemadores de grasa	
Esteroides Anabólicos Androgénicos	
Ninguna	

21. ¿Los esteroides anabólicos androgénicos tienen más efectos benéficos que negativos?

<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>