



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

**Consumo de suplementos y esteroides, dependencia al ejercicio, y
síntomas de dismorfia muscular y de trastornos alimentarios en mujeres
culturistas competidoras y recreativas**

Tesis

Maestría en Psicología y Salud

Por

Lic. Irais Mercedes Esquivel Hernández

Directora: Dra. Brenda Sarahi Cervantes Luna

Codirector: Dr. Esteban Jaime Camacho Ruíz

Tutora: Dra. Elvira Ivone González Jaimes

Septiembre, 2023

Índice

Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción.....	11
Capítulo I. Culturismo femenino.....	12
Definición del culturismo femenino.....	12
Categorías en el culturismo femenino.....	13
Participación en competencias.....	14
Motivos para hacer ejercicio.....	15
Consumo de sustancias en culturistas.....	15
Suplementos alimenticios.....	16
Clasificación.....	16
Regulación.....	16
SA más utilizados y motivos de consumo.....	17
Efectos y consecuencias del consumo de SA.....	18
Esteroides Androgénicos Anabolizantes.....	18
Regulación.....	19
EEA más utilizados y motivos de consumo.....	19
Efectos y Consecuencias del consumo de EAA.....	20
Dependencia al ejercicio.....	21
Características.....	21
Prevalencia.....	21
Consecuencias.....	22
Dismorfia Muscular.....	22

Definición	22
Etiología.....	23
Prevalencia.....	25
Correlatos de la DM.....	26
Trastornos de la Conducta Alimentaria	27
Definición y clasificación	27
Características de los TCA.....	27
Etiología.....	28
Prevalencia.....	28
Consecuencias.....	28
Capítulo II. Planteamiento del problema	30
Justificación	31
Objetivos.....	33
Objetivo general.....	33
Objetivos específicos	33
Hipótesis de investigación	34
Capítulo III. Método	35
Tipo y diseño de estudio	35
Participantes.....	35
Instrumentos y medidas	36
Inventario de Trastornos Alimentarios	36
Escala de Motivación por la Musculatura.....	37
Escala de Satisfacción con la Apariencia Muscular	38
Escala de Dependencia al Ejercicio Físico –Revisada.....	39
Cuestionario de uso de sustancias.....	39

Estadímetro	40
Analizador corporal	40
Definición de variables	41
Variable independiente	41
Variables dependientes	41
Variable confusora	42
Procedimiento	43
Análisis de datos	44
Consideraciones éticas	44
Ley General de Salud.....	44
Ley General de Salud, en materia de Salud Mental y Adicciones.....	45
Declaración de Helsinki.....	45
Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)	46
Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA).....	46
American Psychological Association (APA).....	47
Código Ético del Psicólogo.....	47
Capítulo IV. Resultados	48
Descripción de las participantes.....	48
Datos sociodemográficos	48
Características antropométricas de las culturistas.....	49
Características de la práctica del ejercicio de las culturistas	50
Participación en competencias	51
Consumo de suplementos alimenticios.....	51
Prevalencia.....	51
Características de consumo.....	52

Tipo, cantidad, frecuencia y motivos de SA consumidos	52
Consumo de esteroides	53
Prevalencia.....	53
Características de consumo.....	53
Tipo, cantidad, frecuencia y motivo de consumo de EAA	54
Dependencia al ejercicio.....	54
Síntomas de TCA.....	55
Síntomas de DM	55
Discusión.....	57
Conclusiones	68
Referencias.....	70
Anexos	97
Anexo 1. Consentimiento informado.....	97
Anexo 2. Publicación en Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios.....	100
Anexo 3. Constancia de presentación de ponencia del 1er Coloquio de Investigación en Medicina de la Actividad Física y el Deporte, IPN.....	101
Anexo 4. Constancia de ponencia en el XLVIII Congreso Nacional de Psicología, UV.....	102
Anexo 5. Carta de aceptación de capítulo al libro Las acciones del Psicólogo social, clínico y de la salud.....	103
Figura 1. Modelo psico conductual de dismorfia muscular.....	26
Tabla 1 Características sociodemográficas de las culturistas.....	49
Tabla 2 Características de la práctica del ejercicio.....	51
Tabla 3 Comparación de la dependencia al ejercicio, síntomas de TCA y síntomas de DM entre culturistas competidoras y recreativas.....	57

Resumen

La práctica del culturismo está relacionada con el uso de sustancias ergogénicas, la dependencia al ejercicio, los síntomas de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y de la dismorfia muscular (DM). La mayoría de los estudios acerca de este campo se han realizado en hombres. En el caso de las mujeres, estos temas se han abordado en diferentes partes del mundo, sin embargo, en Latinoamérica la investigación es aún limitada. Además, los expertos han advertido sobre las consecuencias acerca del consumo de sustancias y a su fácil acceso, así como las implicaciones psicológicas y los riesgos de presencia de trastornos relacionados con la imagen corporal. Por tanto, el objetivo de este estudio es investigar las diferencias en el uso de Suplementos Alimenticios (SA) y Esteroides Androgénicos Anabolizantes (EAA), así como la sintomatología de DM y TCA, en mujeres adultas culturistas competidoras y culturistas recreativas. Se realizó un estudio no experimental, con un diseño transversal, que aporta información descriptiva e inferencial entre las culturistas competidoras y culturistas recreativas, con base en los datos obtenidos a través del análisis de composición corporal y cinco instrumentos de autoinforme (Inventario de Trastornos Alimentarios, Escala de Motivación por la Musculatura, Escala de Satisfacción de Apariencia Muscular, Escala de Dependencia al Ejercicio Físico –Revisada y Cuestionario de uso de sustancias). La muestra se configuró por 100 mujeres culturistas (50% competidoras y 50% recreativas), de entre 17 y 53 años. Los resultados indicaron que las culturistas competidoras presentaron menor porcentaje de grasa y mayor porcentaje de masa libre de grasa que las culturistas recreativas. Se encontró un alto porcentaje de consumo de SA (94% de competidoras y 70% de recreativas) y EAA (74% de competidoras y 2% de recreativas). Las culturistas competidoras mostraron mayor dependencia al ejercicio y más síntomas de DM que las

culturistas recreativas. En lo referente a los síntomas de TCA, tanto competidoras como recreativas rebasaron el punto de corte por subescalas, específicamente presentaron diferencias en las puntuaciones de la subescala de Insatisfacción corporal, donde es mayor la cantidad de culturistas competidoras quienes rebasaron el punto de corte. Los hallazgos de este estudio permitirán el desarrollo de programas orientados a la promoción del deporte sano y limpio (libre de dopaje), así como el diseño de programas de prevención y tratamiento de TCA y DM en poblaciones de alto riesgo, como son las culturistas competidoras y las culturistas recreativas.

Abstract

The practice of bodybuilding is related to the use of ergogenic substances, dependence on exercise, symptoms of eating disorders (ED) and muscle dysmorphia (MD). Most of the studies about this field have been done in men. In the case of women, these issues have been addressed in different parts of the world, however, in Latin America the research is still limited. In addition, experts have warned about the consequences of substance use and its easy access, as well as the psychological implications and the risks of the presence of disorders related to body image. Therefore, the objective of this study is to investigate the differences in the use of Dietary Supplements (DS) and Anabolic Androgenic Steroids (AAS), as well as the symptoms of MD and ED, in adult female competitive bodybuilders and recreational bodybuilders. A non-experimental study was carried out, with a cross-sectional design, which provides descriptive and differential information between competitive bodybuilders and recreational bodybuilders, based on the data obtained through the analysis of body composition and five self-report instruments (Eating Disorders Inventory, Drive for Muscularity Scale, Muscular Appearance Satisfaction Scale, Physical Exercise Dependence

Scale – Revised, and Substance Use Questionnaire). The sample was made up of 100 female bodybuilders (50% competitive and 50% recreational), between 17 and 53 years old. The results indicated that competitive bodybuilders presented a lower percentage of fat and a higher percentage of fat-free mass than recreational bodybuilders. A high percentage of consumption of SA (94% of competitors and 70% of recreational ones) and EAA (74% of competitors and 2% of recreational ones) was found. Competitive bodybuilders showed greater dependence on exercise and more symptoms of DM than recreational bodybuilders. Regarding ED symptoms, both competitors and recreational athletes exceeded the cut-off point by subscales, specifically they presented differences in the evaluations of the Body Dissatisfaction subscale, where the number of competing bodybuilders who exceeded the cut-off point is greater. The findings of this study will allow the development of programs aimed at promoting healthy and clean (doping-free) sport, as well as the design of prevention and treatment programs for ED and DM in high-risk populations, such as competitive bodybuilders and recreational bodybuilders.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), la actividad física es cualquier acción musculo- esquelética que genera un gasto de energía y a su vez mejora el desarrollo, la salud y la calidad de vida, por lo que es un elemento recomendado para mantener saludable mente, corazón y el cuerpo, puesto que la inactividad y el sedentarismo incrementan el riesgo de enfermedades cardíacas, respiratorias, musculares, óseas e incluso mentales.

En México, 39.6% de las personas mayores de edad se ejercitan con regularidad (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2022), por lo que los programas de salud han motivado a la población a realizar mayor actividad física, a fin de promover el deporte y aminorar el sedentarismo (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte [CONADE], 2017; DOF 2016, 2021). Sin embargo, existe una brecha estrecha entre la práctica de una actividad física y los comportamientos adictivos en el ejercicio (Márquez y de la Vega, 2015), relacionados con el consumo de sustancias y con alteraciones de la conducta alimentaria.

El culturismo es un deporte cada vez más popular en México (La Cadera de Eva, 2021), sin embargo, los expertos han advertido sobre los riesgos que la propia actividad supone (Anoorani et al., 2018; Baile et al., 2005; Bert et al., 2020; Chappell et al., 2019; Garrudo, 2017; Mazzilli et al., 2021; Tavares et al., 2020), debido a las exigencias físicas que las presentaciones y competiciones representan (International Federation of Bodybuilding and fitness [IFBB], 2021).

A la luz de la revisión del estado actual de la literatura (Esquivel-Hernández et al., 2022), ningún estudio ha descrito el consumo de SA y EAA, dependencia al ejercicio y los síntomas de TCA y DM en mujeres usuarias de gimnasios en México, por lo que el presente documento pretende cubrir este vacío en el conocimiento

Capítulo I. Culturismo femenino

Definición del culturismo femenino

El culturismo es la disciplina deportiva en donde los culturistas entrenan su cuerpo y musculatura a su máximo desarrollo, sin perder definición, balance, armonía y simetría, demostrando los detalles de sus músculos y manteniendo niveles bajos de grasa, con base en un régimen de ejercicio y alimentación (Escalante et al., 2021; IFBB, 2021; Kreider et al., 2014; Monteiro et al., 2021); incluso, se someten a ciclos de precompetencia para disminuir la grasa corporal y el agua debajo de la piel (IFBB, 2021).

Las usuarias de gimnasio, también llamadas culturistas, son aquellas participantes que realizan un entrenamiento deportivo o ejercicio físico y técnico, cuya asistencia a estas actividades suceden al menos tres veces por semana con el objetivo de mantener un estado de salud (Heinert et al., 2008). Para fines de este trabajo, se considerará a las usuarias de gimnasio que realizan levantamiento de pesas con la finalidad de obtener una musculatura fuerte y definida, ya sea para participar en competencias o que se ejerciten de manera recreativa, es decir, no competidoras.

Las culturistas recreativas o culturistas no competidoras que realizan levantamiento de pesas no muestran cambios en su composición corporal en lapsos de tiempo breves (van der Ploeg et al., 2001). Por el contrario, las usuarias de gimnasio competidoras, también llamadas culturistas presentan cambios físicos drásticos y participan en contiendas para apreciar las habilidades y características propias del culturismo (IFBB, 2021), donde se juzga el volumen corporal, la apariencia física y las poses (van der Ploeg et al., 2001).

Categorías en el culturismo femenino

La primera competencia oficial del culturismo femenino para exponer a la mujer hipermusculada fue en 1977 y representó un desafío de las normas de aquello que se considera femenino y, a su vez, planteó nuevos ideales estéticos y de belleza para las mujeres, en donde se valora la masa muscular (Ian, 2001). Posteriormente, en 1980 se creó el evento *Ms. Olympia*, el cual inició con sus propias categorías, que han sido modificadas a través del tiempo.

En la actualidad, las mujeres culturistas son clasificadas en cinco categorías: 1) Women Fitness (mujer fitness), la cual busca desarrollar un físico de pequeñas proporciones pero con musculatura firme, atlética, femenina y estética; 2) Women Bodyfitness (mujer bodyfitness), en esta categoría se muestra una figura poco musculosa y con una pequeña cantidad de grasa corporal y, a diferencia de las Women Fitness, en esta categoría, las competidoras tienen diferentes clasificaciones dependiendo de su estatura y no realizan más de dos rondas frente a los jueces; 3) Women's Bikini (mujer bikini), la cual se basa en las líneas de la figura del cuerpo atractivo, saludable, balanceado y proporcionado, similar al de las modelos, por lo que no es necesario enfocarse en la musculatura; 4) Women's Wellness (mujer wellness), en esta categoría se considera la musculatura y su separación como aspecto importante para la competición profesional; las participantes se enfocan en la masa corporal, en mostrarse atléticas, estéticas y proporcionales, pero con piernas, glúteos y caderas grandes y amplias, sin importar su estatura; y 5) Women's Physique (mujer figura), en esta categoría, pese a presentar cuerpos y músculos grandes, simétricos y bien formados, estos no deben ser extremadamente secos, conservando la figura atlética y estéticamente agradable. En general, durante las competencias, todas las categorías son evaluadas por los jueces en cuanto a movimientos, ritmo, técnica, elegancia y gracia (IFBB, 2021).

Con la finalidad de identificar los estudios previos relacionados con las mujeres culturistas competidoras y no competidoras y las variables de interés alrededor del mundo, se llevó a cabo una revisión sistemática en tres bases de datos, haciendo uso de términos relacionados con 1) la muestra: *gym users* y *bodybuilding*, 2) uso de sustancias: *substance use*, *supplements* y *steroids*, y 3) trastornos relacionados con la imagen corporal: *exercise dependence*, *muscle dysmorphia*, *muscularity* y *eating disorders*, y una vez aplicados criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron 22 estudios. A partir de los hallazgos obtenidos de dicha revisión, en los apartados subsecuentes se retomará la información más relevante.

Participación en competencias

Durante el tiempo de preparación para las competencias de culturismo masculino, los participantes realizan rutinas de cinco a seis sesiones de ejercicio semanales cuya duración oscila entre los 40 y 70 minutos. En estas sesiones, los hombres trabajan grupos musculares específicos como pecho, espalda, hombros, brazos, abdominales, muslos, isquiotibiales, glúteos y pantorrillas. La intensidad del ejercicio depende del momento del ciclo de competencia (Hackett et al., 2013).

En el caso de las mujeres, las culturistas competidoras también pasan por un proceso previo a los concursos, al menos seis meses antes de una competencia (Hale et al., 2013). Dicho proceso incrementa la cantidad de entrenamiento y disminuye la ingesta y el nivel de grasa, para mejorar la apariencia y definición del cuerpo (van der Ploeg et al., 2001). En algunos estudios, se ha descrito que las mujeres culturistas competidoras tienen hasta ocho años entrenando y hasta tres y medio años compitiendo (Chappell et al., 2018; Chappell et al., 2019).

Motivos para hacer ejercicio

Los motivos para hacer ejercicio dependen de los objetivos de cada usuario, el tiempo, el régimen, las acciones e incluso tiene una estrecha relación con el consumo de ayudas ergogénicas (e. g. SA y EAA). De acuerdo con Arbinaga y Caracuel (2007), los motivos más frecuentes para asistir al gimnasio son sentirse mejor con el cuerpo (31.0%), ganar masa muscular (15.5%) o simplemente entrenar (19.8%). Específicamente en hombres usuarios de gimnasios, los motivos para hacer ejercicio están relacionados con la musculatura y la búsqueda del ideal corporal masculino, debido a la comparación con símiles y exposición a los medios (Halliwell et al., 2007).

En lo que respecta a las mujeres, en España, Sánchez et al. (2008) realizaron una investigación donde participaron 155 usuarias de gimnasio ($M_{\text{edad}} = 34.43$) y encontraron que ellas se ejercitaban con la finalidad de estar en forma, para mejorar la salud y para realizar actividad física. En otro estudio, realizado con culturistas australianas ($n = 350$; $M_{\text{edad}} = 31.4$) se identificó que los principales motivos para realizar ejercicio eran mejorar la autoestima y la imagen corporal (Whitehead et al., 2020).

Consumo de sustancias en culturistas

Los deportistas y atletas profesionales, con frecuencia requieren de ayudas que potencialicen su actividad física y están orientadas a mejorar el rendimiento deportivo, estas ayudas son denominadas ayudas ergogénicas, por ejemplo: técnicas de entrenamiento, técnicas psicológicas, uso de dispositivos mecánicos y el consumo de SA o fármacos (Leutholtz & Kreider, 2001). Algunas investigaciones informan que los culturistas masculinos competitivos utilizan numerosas prácticas de formación y ayudas ergogénicas al prepararse para una competencia (Hackett et al., 2013). En el caso de las mujeres, actualmente se reporta un índice de consumo del 50.7% de SA

(Ruano & Teixeira, 2020) y una proporción de hasta 41.7% de uso de EAA (Ip et al., 2010), estas sustancias son utilizados con el objetivo de mejorar la salud física, perder peso y mejorar el rendimiento (Attlee et al., 2017; Ruano & Teixeira, 2020).

Suplementos alimenticios

Los SA son sustitutos y auxiliares alimenticios que complementan la dieta, aportan nutrimentos o bien suplen déficit de algún componente necesario para la funcionalidad del ser humano (COFEPRIS, 2016), comúnmente representados por vitaminas, minerales, compuestos botánicos, aminoácidos y probióticos (Food and Drug Administration [FDA], 2022).

Clasificación

La clasificación de los SA es ambigua, por lo que varios autores han buscado enmarcarlos con base en sus características y funcionalidades. Los SA incluyen vitaminas, minerales, proteínas, así como sus variantes (e.g. multivitaminas y multiminerales), los cuales pueden combinarse entre sí, o bien con carbohidratos, grasas, sucedáneos activadores de hormona y otros productos alimenticios y hierbas (Hassan et al., 2020).

Regulación

En México, en el ámbito deportivo, en el uso de los SA se siguen los lineamientos establecidos por la World Anti-Doping Agency (WADA, 2021) para identificar cuáles son las sustancias prohibidas y advertir sobre su uso, sin embargo, debido a su libre venta y a que en ocasiones el etiquetado parece ser engañoso para el consumo, en la mayoría de los países la regulación para el consumo de estas sustancias es ambigua e insuficiente (Tavares et al., 2020), lo cual indica un

vacío documental y el menester de comunicar los efectos y consecuencias de la poca información y el mal uso de los SA (Zapata, 2021).

SA más utilizados y motivos de consumo

Los deportistas suelen consumir los SA en forma de bebidas o barras energéticas con el objetivo de adelgazar y aumentar la energía. Generalmente, los SA más utilizados son las proteínas en polvo, las vitaminas esenciales, las ayudas ergogénicas como la cafeína, creatina, nitrato, los superalimentos basados en hierbas, frutas, vegetales, semillas, bayas y extractos y otros comprimidos (Zapata, 2021).

En hombres usuarios de gimnasio los SA más populares son los batidos de proteínas, creatina, aminoácidos de cadena ramificada, glutamina, aceite de pescado, efedrina y cafeína (Hackett et al., 2013). El motivo principal de consumo de estas sustancias es mejorar el rendimiento deportivo (Tavares et al., 2020).

De acuerdo con los estudios más recientes los SA mayormente consumidos por las mujeres son proteína en polvo, barras deportivas, multivitamínicos y/o minerales, aminoácidos de cadena ramificada, ácidos grasos, magnesio, cafeína y vitaminas C, D y B12, auxiliares de la pérdida de peso y grupos naturales de suplementos dietéticos (Abo & Elgamal, 2016; Ruano & Teixeira, 2020). Conforme a los suplementos más utilizados, los motivos de consumo son evitar problemas de nutrición y/o mejorar y mantener la salud (Abo & Elgamal, 2016; Attlee et al., 2017), así como optimizar el rendimiento deportivo e incrementar energía (Attlee et al., 2017; Ruano & Teixeira, 2020).

En el caso de culturistas competidores, con la finalidad de alcanzar sus objetivos estéticos y elevar o nivelar los componentes nutricionales naturales del cuerpo, suelen aumentar el consumo

de SA durante la semana previa a la competición (Bert et al., 2020), incluso, el uso de proteínas en polvo, multivitamínicos, aminoácidos y creatina, se incrementa hasta un 88.9% sobre todo durante la competencia (Chappell et al., 2018; Chappell et al., 2019). Estudios previos han identificado que las culturistas competitivas consumen más SA que las usuarias de gimnasio no competidoras (García-Rodríguez et al., 2017).

Efectos y consecuencias del consumo de SA

Como ya se mencionó, existe fácil acceso a la compra y venta de los SA y su consumo prolifera en población en general, principalmente entre usuarios de gimnasio; sin embargo, se debe tener presente que en el caso de que los SA no sean consumidos en las cantidades adecuadas o necesarias, por sobreconsumo o por combinación con otros SA o medicamentos, dichas sustancias no tendrían el efecto deseado, sino que estos podrían tener consecuencias en contra de la salud (FDA, 2017; Helms et al., 2014), como daños cardíacos y afecciones psicológicas como la ansiedad y el pánico (Zapata, 2021).

Esteroides Androgénicos Anabolizantes

Los EAA son variantes sintéticas de la testosterona que desarrollan factores masculinos y el músculo esquelético (Martín-Aragón, 2011) y pueden clasificarse por su vía de administración (orales, intravenosos y cutáneos), por su compuesto químico (propionato de testosterona, decanoato de nandrolona y estanozolol) y por sus efectos (tal como la testosterona; de menor potencia que la dihidrotestosterona y similar a la nandrolona; Corbatta et al., 2021; Patanè et al., 2020). Anualmente la WADA (2022) expone una lista de sustancias ilegales, la lista más reciente presenta los EAA administrados exógenamente (e.g. testosterona, androstanolona, boldenona,

metenolona, oxabolona), una amplia variedad de sustancias y métodos prohibidos durante una competencia como; estimulantes, narcóticos, cannabinoides y glucocorticoides, así como los betabloqueadores en deportes específicos.

Regulación

Como se mencionó anteriormente, la WADA es el principal organismo a nivel internacional interesado en destacar la importancia de abordar las restricciones respecto al uso de sustancias y fármacos como los EAA en la práctica deportiva e indica la regulación de sustancias, uso, abuso y distribución, sin embargo, en lo que refiere a México se ha considerado la importancia de modificar la regulación, la prescripción y venta de EAA de la Ley General de Salud y promover la prevención de su consumo (Castillo et al., 2019).

EAA más utilizados y motivos de consumo

A mediados del siglo pasado, durante el auge del culturismo masculino, los atletas comenzaron a hacer uso de los EAA para aumentar su musculatura, aún con su prohibición para los juegos Olímpicos de 1967 (Gwizdek et al., 2018). En general, la selección de EAA a utilizar depende del fin del consumidor, por ejemplo, el dinitrophenol (DNP) es utilizado para quemar grasa rápidamente y, en consecuencia, perder peso (Germain et al., 2021). Los EAA más populares en culturistas masculinos son: nandrolona, boldenona, testosterona, estanozolol, oxandrolona, clenbuterol, liotironina y clomifeno (Hackett et al., 2013). Recientemente, Kutscher et al. (2002) infirieron que uno de los motivos para el uso de EAA es el impacto psicológico que produce la idea de beneficio al saber que se están consumiendo.

Pese a la limitada información, se ha reportado en mujeres culturistas recreativas un uso de 38.8% de hormona del crecimiento, que puede ser predisponente al consumo de otros EAA (Anoorani et al., 2018), de acuerdo con este dato, el principal objetivo para su uso es alcanzar una mayor musculatura (San Mauro et al., 2014).

Efectos y Consecuencias del consumo de EAA

Las consecuencias del consumo de los EAA son categorizadas, por ejemplo, por los efectos causados en el organismo, variando entre posibles daños y afecciones hepáticas, cardiovasculares, reproductivas y dermatológicas, que se presentan en forma de elevación de función hepática, alteraciones cardiovasculares, disminución o aumento de colesterol, retención de líquidos, alteraciones en el funcionamiento de la tiroides, pérdida o exceso de grasa en el cabello, piel reseca y aumento de acné. Es importante mencionar que las consecuencias, no solamente tienen efectos físicos y orgánicos, sino también psiquiátricas y conductuales desde los cambios de humor, la agresión y hostilidad, la dependencia o adicción a dichas sustancias (Kutscher et al., 2002), incluso la aparición de síntomas psicóticos y del estado del ánimo como la paranoia, episodios depresivos y maníacos (Pope & Katz, 1988).

En el caso de las mujeres, los efectos secundarios del uso de EAA son el aumento de apetito, engrosamiento de la voz, excesivo crecimiento del vello o bien la pérdida de cabello con patrón masculino, clitoromegalia, atrofia mamaria, amenorrea e infertilidad (Kutscher et al., 2002; Rodríguez, 2020).

Aunque algunos componentes de los EEA tienen la característica de reversibilidad, es decir, no generan dependencia y sus efectos no son permanentes, existen otros irreversibles,

evitando que el fármaco y el receptor se separen y, aunque la sustancia se aumente en dosis, su efecto no será más efectivo (Viruete, 2015).

Dependencia al ejercicio

La dependencia al ejercicio es un patrón de comportamiento en donde los individuos pueden experimentar pérdida de control sobre sus hábitos de ejercicio, actuar compulsivamente (Szabo et al., 2015) y preocupación excesiva por el deporte, lo que puede afectar otros ámbitos de la vida (Arbinaga & Caracuel, 2007).

Características

Las características principales para la detección de la dependencia al ejercicio consisten en el análisis de la intensidad y la duración del ejercicio, lo cual requiere de la observación del tiempo, las sesiones, las actitudes, las conductas e incluso la importancia que se le impone (Forrest et al., 2016), determinando los patrones programados de ejercicio, detectando la cantidad de veces que lo hace, incluso en un solo día, la priorización que se da a esta actividad por sobre su rutina habitual, gradual tolerancia a la cantidad de ejercicio, los síntomas de abstinencia en caso de pausa en el programa, el reconocimiento del individuo de su compulsión, restablecimiento de actividades y alivio por más ejercicio (Allegre et al., 2006).

Prevalencia

Con base en las características mencionadas para identificar la dependencia al ejercicio, en usuarios de gimnasio se sabe que existe una prevalencia del 29.6% de culturistas con dependencia

al ejercicio (Skemp et al., 2013) y entre los culturistas inexpertos hay una mayor dependencia en comparación con levantadores de pesas (Hurst et al., 2014) y un alto porcentaje de culturistas expertos e inexpertos (71.6%) entrenan más tiempo del que tenían previsto y una considerable cantidad de ellos (53.4%) presentan mal carácter o irritación los días que no entrenan (Arbinaga & Caracuel, 2007). En las mujeres, 48.98% de las culturistas expertas y 32.86% de novatas presentan dependencia al ejercicio (Gwizdek et al., 2018; Hale et al., 2013).

Consecuencias

La dependencia al ejercicio y la preocupación por el propio cuerpo pueden repercutir en el estado de ánimo, generando que quien lo presenta se muestre molesto e irritable y a causa de ello afectar en sus relaciones interpersonales (Arbinaga & Caracuel, 2007). Del mismo modo, la dependencia al ejercicio puede ser un factor para el desarrollo de trastornos de la salud mental y ansiedad, así como trastornos relacionados con la imagen corporal, por ejemplo, TCA (Back et al., 2021).

Dismorfia Muscular

Definición

El trastorno dismórfico muscular o DM es una preocupación patológica al considerarse demasiado pequeño o no lo suficientemente musculoso, incluido en el apartado obsesivo-compulsivo y trastornos relacionados (APA, 2013), caracterizada por el seguimiento de dieta estricta, ejercicio y levantamiento de pesas e incluso el consumo de EAA y otras sustancias para generar musculatura. Los criterios diagnósticos de DM según el APA (2013) son: la preocupación por los defectos e imperfecciones del aspecto físico, lo que incluye la cavilación por la insuficiente

musculatura o considerarse demasiado pequeños, realizar comportamientos o actos mentales repetitivos como la vigilancia y comparación, malestar clínico y deterioro en otras áreas sociales asociado con el tiempo de ejercicio y la atención a la dieta, inquietud por el tejido adiposo y peso corporal, así como el uso de ayudas ergogénicas (Compte & Sepúlveda, 2014; Hitzeroth et al., 2001). La presencia de dismorfia muscular tiene un efecto predictivo del consumo de sustancias ergogénicas (García-Rodríguez et al., 2017). Consistente con un estudio reciente de recuperación de la información, que evaluó a la DM como diagnóstico independiente y buscó determinar un cuadro clínico certero, por lo que sugiere que la DM puede ser clasificado como una presentación conductual o cognitivo/conductual, y efectivamente tiene relación con síntomas de riesgo como el uso de EAA, dietas extremas o restrictivas y exceso de ejercicio que conlleva a la búsqueda del incremento de la musculatura, además dicha revisión indica que la sintomatología de DM no debe ser confundido con el trastorno de la dismorfia corporal, sino como un especificador del trastorno (Cooper et al., 2020). La sintomatología de DM en culturistas masculinos competitivos está significativamente asociada a los TCA, sin embargo, también indica que los síntomas fluctúan por el momento de la competencia y la competición se asocia inversamente con la sintomatología con DM (Mitchell et al., 2017).

Etiología

Inicialmente, la DM fue descrita como “anorexia inversa” en hombres, debido a su similitud inversa con la anorexia nerviosa (AN) y se le asoció con un estilo de vida en cuanto al ejercicio, la dieta y otras actitudes y conductas relacionadas, como la motivación por la musculatura, el sobreentrenamiento y el uso o abuso de EAA (Pope et al., 1993). El origen de la DM también se asoció a la motivación por la delgadez y a conductas propias de los TCA, como la restricción

alimentaria y el posible uso y abuso de diuréticos o laxantes, aunque, contrario a los TCA, en la DM las personas primero se enfocan en la actividad física y después en la actividad dietaria (Pope et al., 1997).

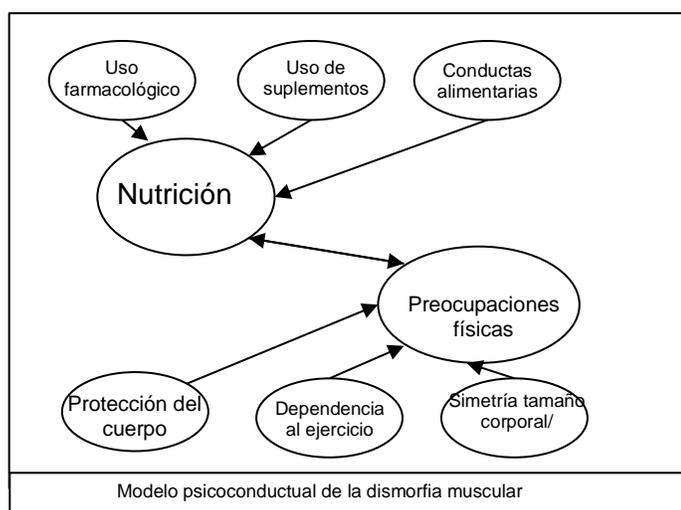
El modelo biopsicosocial desarrollado por Pope et al. (1997), encuentran su asociación con los trastornos afectivos, los medios de comunicación y el boom del fitness, posteriormente el modelo conceptual propuesto por Grieve (2007) explica la interacción continua entre nueve factores de índole cognitiva, conductual, socioambiental, emocional y psicológica que contribuyen al desarrollo de la dismorfia muscular, en este sentido la interacción de factores predisponentes, desencadenantes y de mantenimiento forman el modelo hipotético sobre factores implicados en el desarrollo de la vigorexia plantea la interacción (Baile, 2011) que hace un especial énfasis en los hombres. En literatura reciente, el modelo integrado de trastornos alimentarios y dismorfia muscular desarrollado por Compte et al. (2018) es diseñado bajo la premisa de que los trastornos alimentarios y la dismorfia muscular comparten variables similares e indican al IMC como un predictor importante

Sin embargo, en el presente estudio, el modelo psicoconductual describe con mayor exactitud las características conductuales y psicológicas específicas presentes en el culturismo. Como se observa en la Figura 1, en este modelo se plantea que las conductas de las personas con DM pueden ser divididas en dos categorías: 1) nutricionales y 2) físicas. En las primeras se incluye la ingesta de alimentos específicos y de suplementos para mejorar el tamaño y la definición muscular (p.e. consumo de esteroides y otras hormonas sintéticas ilegales para aumentar el tamaño muscular; uso de suplementos; y las conductas relacionadas de dieta, particularmente en cuanto la vigilancia de proteínas, carbohidratos y grasas para incrementar el tamaño muscular). La segunda categoría se caracteriza por la preocupación con el tamaño del cuerpo, la simetría corporal, las

conductas orientadas a evitar que el cuerpo sea visto por otros (protección física) y la dependencia del ejercicio (Lantz et al., 2002).

Figura 1

Modelo psico conductual de dismorfia muscular



(Lantz et al., 2002).

Prevalencia

En una revisión sistemática reciente se ha identificado que el 80% de los individuos diagnosticados con DM son hombres (Cooper et al., 2020). Sin embargo, en estudios realizados en Brasil, acerca de las conductas relacionadas con DM, se pudo identificar que las usuarias de gimnasio presentan distorsión e insatisfacción de la imagen corporal (de Medeiros et al., 2021; Freire et al., 2020). Por su parte, en el análisis de las conductas alimentarias, imagen corporal, preocupación por el peso, síntomas de TCA y uso de esteroides en culturistas competidoras y recreativas, se informa que los culturistas puntúan alto en la búsqueda del aumento y tono muscular (Goldfield, 2009), ejercicio excesivo y una relación entre la insatisfacción corporal y aumento de consumo de suplementos (McCabe et al., 2006), así como la presencia de síntomas de TCA (Freire et al., 2020; Skemp et al., 2013).

Correlatos de la DM

Estudios previos han analizado la relación entre la insatisfacción corporal, los riesgos de TCA y los síntomas de DM en hombres fisicoculturistas, y en la búsqueda por mantenerse delgados pero más musculosos, los resultados indican relación positiva entre los TCA y la insatisfacción muscular (0.614, $r = .488$, $p < .01$, Devrim et al., 2018), del mismo modo indica propensión a los trastornos del estado de ánimo ($p < 0.01$), trastornos de ansiedad ($p < 0.01$), abuso y dependencia de sustancias (Cooper et al., 2020). Recientemente, en un estudio con mujeres universitarias, que tuvo como objetivo examinar las relaciones de la motivación por la musculatura con índices psicológicos negativos (síntomas de TCA, depresión, ansiedad y estrés), en el que el análisis de correlación indicó una relación positiva y débil entre el componente de actitudes de la motivación por la musculatura con los síntomas de depresión ($r = .24$), ansiedad ($r = .16$) y estrés ($r = .21$), y una asociación positiva y moderada con los síntomas de TCA ($r = .53$), además, en un posterior análisis de regresión múltiple, se identificó que las actitudes ($p < .001$) y las conductas ($p = .034$) de la motivación para mejorar la musculatura representan una vía de predicción en la aparición de síntomas de TCA, en relación al mostrar interés por perder grasa corporal y desear estar más tonificado (Cunningham et al., 2019).

Específicamente, lo ya mencionado respecto a la relación de la DM con el consumo de EAA, investigaciones enfocadas en la población de culturistas indican que el 44.4% de los hombres que presentan DM también consumen EAA y el 47.4% en el caso de las mujeres (González-Martí et al., 2018). Aunque características como la presencia de dietas, abuso de suplementación, dependencia al ejercicio, autopercepción negativa, TCA y aislamiento social, también han sido asociadas como consecuencias de la DM (Sandgren & Lavalley, 2018).

Trastornos de la Conducta Alimentaria

Definición y clasificación

Los TCA son alteraciones patológicas del consumo o absorción de alimentos, que pueden perjudicar la salud física o el funcionamiento psicosocial, que considera criterios para pica, trastorno de rumia, trastorno por evitación/ restricción de la ingesta de alimentos, anorexia nervosa, bulimia nervosa, trastorno por atracón y otros trastornos no especificados, en este caso, los criterios diagnósticos que son considerados se basan en la restricción de la ingesta que provoca un peso corporal bajo, miedo por engordar, alteración en la percepción del peso, atracones y sensación de falta de control, comportamientos compensatorios para evitar el aumento de peso (APA, 2013).

Características de los TCA

Los TCA pueden encontrarse en una gran variedad de deportes, estos pueden agruparse en: 1) deportes de estética, en donde la exigencia es tener un cuerpo delgado; 2) deportes de categoría, donde la categoría depende de si se sube o se baja de peso; 3) deportes de resistencia y reclamo sexual, caracterizados por un cuerpo delgado para rendir al máximo y lucir las ropas deportivas; 4) deportes de gimnasio, orientados a la búsqueda del gran desarrollo muscular y descenso de grasa corporal (Alfonseca, 2006), este último se acompaña de conductas para el control del peso y la grasa corporal (Whitehead et al., 2020).

En el ámbito deportivo, el contexto también es un aspecto crucial que se relaciona con el desarrollo de los TCA, ya que no solamente se provee de un modelo a seguir, sino que también se considera el entorno familiar y ambiente propio del deporte, sus características y el tiempo de competencia (Alfonseca, 2006).

Etiología

Los TCA no tienen un único origen o causa, ya que estos pueden ser multifactoriales (genético-biológico- psicológico- social) y pueden provenir de factores predisponentes (individuales, familiares y del entorno social), desencadenantes (insatisfacción personal y corporal, así como el ejercicio físico excesivo) o mantenedores (sensación de autocontrol y dietas restrictivas; Fernández et al., 2015). Por lo que, las conductas anómalas que desencadenan en trastornos alimentarios tienen una mayor presencia en los deportistas, específicamente en aquellos cuya apariencia física indica un papel importante, del mismo modo considerando que se requieren mejoras en el desempeño y en cuanto a las presiones sociales respecto al ideal corporal, lo cual puede estar en relación con factores de riesgo como el sobreentrenamiento, las lesiones, la influencia del entrenador, así como las conductas compulsivas (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2010).

Prevalencia

Recientemente, un estudio identificó una prevalencia importante (46.6%) de TCA entre culturistas femeninas, en donde se destacan las conductas anómalas como los atracones y las actitudes compensatorias (Whitehead et al., 2020), específicamente en culturistas competidoras una constante búsqueda de estrategias para perder peso.

Consecuencias

Además de los comportamientos compensatorios, las restricciones y los atracones que generan malestar físico, el miedo por engordar y por la apariencia, la alteración del peso y la percepción de falta de control, los pacientes diagnosticados con sintomatología de algún TCA pueden presentar

una serie de afecciones, en algunos casos asociado con trastornos de ansiedad y del estado de ánimo (Keski-Rahkonen & Mustelin, 2016).

El ejercicio excesivo y las conductas cíclicas orientadas a la restricción energética son tan constantes y comunes que en ocasiones no tienen el mismo efecto y funcionalidad, debido a que sus cuerpos se acostumbran a la sobrecarga o restricción alimentaria, por lo que tienden a recurrir al uso de sustancias (Keski-Rahkonen & Mustelin, 2016). El uso de SA con la intención de la mejora de la apariencia física está estrechamente vinculado con la sintomatología de los TCA, sin embargo, este dato no pretende ser generalizado, ya que el motivo para consumir SA puede variar dependiendo de las actividades deportivas (Vinkers et al., 2012).

En los pacientes diagnosticados con anorexia se presentan afecciones que van desde la complicación cardíaca llamada bradicardia o hipotensión, cambios hematológicos como la leucopenia y anemia hemograma, variaciones irregulares en el equilibrio de electrolitos como la hiponatremia o hipopotasemia, afecciones metabólicas como la hipoglucemia y la prealbúmina, baja densidad ósea y anomalías esqueléticas como la osteopenia y la osteoporosis, daños gastrointestinales y distensión abdominal, disminución de la materia gris y blanca en el volumen cerebral y alteraciones metabólicas en el síndrome de realimentación (Chidiac, 2019). Del mismo modo, las mujeres con historial de anorexia informan complicaciones en la salud reproductiva (fertilidad y parto) y el embarazo, y una mayor probabilidad de abortos espontáneos, y también se asocia con desordenes en la tiroides (Meczekalski et al., 2013). Por otro lado, las mujeres diagnosticadas con bulimia tienden al agotamiento del potasio y por lo tanto a las afecciones cardiovasculares, entre ellas los problemas dentales son los más comunes (daño en el esmalte, caries y enfermedad periodontal) asociado por los atracones, vómitos y conductas purgativas. En

casos aislados se ha relacionado con el desarrollo de otras enfermedades como la diabetes (Agras, 2001; Meczekalski et al., 2013).

Capítulo II. Planteamiento del problema

Las usuarias de gimnasio son mujeres que practican un entrenamiento deportivo o ejercicio físico dentro de un espacio determinado, específicamente el levantamiento de pesas que se realiza con la finalidad de obtener una musculatura fuerte y definida ya sea para participar en competencias o ejercitarse de manera recreativa, al menos tres días a la semana (Heinert et al., 2008).

Expertos en esta área del conocimiento han advertido sobre los riesgos asociados con la práctica deportiva, ya que una cantidad importante de usuarios de gimnasio (55.42%) han manifestado una preocupación por su imagen corporal (Baile et al., 2005). También se ha detectado la presencia tanto de TCA, entendidos como las alteraciones en la ingesta de alimentos en forma patológica con el objetivo de mantenerse delgado (APA, 2013), como de DM, caracterizada por la preocupación patológica de ser demasiado pequeño o no lo suficientemente musculoso (APA, 2013; Hitzeroth et al., 2001).

Otro de los riesgos identificados en la práctica del culturismo recreativo y competitivo es el consumo de SA (Bert et al., 2020; Chappell et al., 2019; Mazzilli et al., 2021; Tavares et al., 2020) y EAA (Angoorani et al., 2018; Tavares et al., 2020). Los SA son complementos y sustitutos dietéticos, que proporcionan y/ o suplen nutrientes vitaminas, minerales, aminoácidos, entre otros elementos necesarios para el cuerpo (COFEPRIS, 2016; FDA, 2022). Los EAA son compuestos sintéticos de la testosterona capaces de modificar, desarrollar y optimizar factores masculinos y el musculo esquelético (Corbatta et al., 2021; Martín-Aragón, 2011). Estas sustancias son de fácil

acceso, dado que en México no se cuenta con una regulación específica (Cervantes-Luna et al., 2021), y sus efectos van desde daños cardiacos hasta alteraciones psico conductuales en el caso de los SA (Zapata, 2021) y efectos masculinizantes en mujeres, cambios en la masa mamaria y la menstruación, así como alteraciones reproductivas (Kutscher et al., 2002), dependencia, adicciones, agresividad, depresión y paranoia (Pope & Katz, 1988) por el uso o abuso de EAA.

Por su parte, la presencia de dependencia al ejercicio en usuarios de gimnasio hace referencia a las actitudes compulsivas y preocupaciones excesivas sobre los hábitos del ejercicio que repercuten en otras áreas de la vida del deportista y cuyas conductas pueden desencadenar en trastornos relacionados con la imagen corporal (Arbinaga & Caracuel, 2007; Gwizdek et al., 2018; Hale et al., 2013; Szabo et al., 2015). Al respecto, se ha documentado que la dependencia al ejercicio es mayor en hombres (Tavares et al., 2020), quizá por ello, la mayoría de los estudios sobre consumo de sustancias y/o síntomas de DM, han incluido únicamente a hombres en sus muestras (Cervantes-Luna et al., 2021). Además, en algunos estudios donde sí incluyen hombres y mujeres, los resultados son presentados de manera global, por lo que se desconoce con precisión los datos informados por las mujeres (Mazzilli et al., 2021; Tavares et al., 2020). Por lo cual, este estudio tiene como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las diferencias en el consumo de suplementos alimenticios, esteroides androgénicos anabólicos, dependencia al ejercicio, síntomas de TCA y DM entre mujeres culturistas competidoras y recreativas?

Justificación

A pesar de que México ocupa uno de los primeros lugares a nivel internacional con mayor número de centros de acondicionamiento físico (Victoria, 2018) y el segundo en América Latina (Tu interfaz, 2018), donde cuatro millones de usuarios asisten cada tercer día al gimnasio (Villafranco,

2016), y aunque cada vez hay más mujeres que se involucran en la práctica de deportes físicos (Whitehead et al., 2020) y que se ha identificado que son las mujeres deportistas quienes presentan mayor preocupación por la apariencia física (Arreguin et al., 2016), inclusive, en una de las contiendas más importantes del culturismo en este país; Míster México informa que hasta 1500 de culturistas asisten a competir y de estos, 45% son mujeres (La Cadera de Eva, 2021), lo que representa que actualmente las mujeres son una parte activa del deporte y por lo tanto, no están exentas de los riesgos que esta práctica conlleva. Aún son escasos los estudios que han profundizado en el conocimiento sobre consumo de sustancias, la dependencia al ejercicio y los síntomas de DM y TCA en mujeres culturistas. En Latinoamérica, específicamente en Brasil, sólo dos estudios han considerado a mujeres en su muestra (de Medeiros et al., 2021; Freire et al., 2020). En este sentido, en consideración a la muestra, el *teorema central del límite* (Hernández-Sampieri et al., 2014) indica que para generalizar la muestra del universo poblacional se requiere de cien o más casos que lo representen, aunado a que en investigaciones previas la muestra de mujeres usuarias de gimnasio competidoras y no competidoras se compone de 19 mujeres (de Medeiros et al., 2021) a 344 mujeres (Whitehead et al., 2020), por lo que se establece la cantidad de 100 mujeres que se requieren para este estudio.

A nuestro saber, ningún estudio ha descrito el consumo de SA, EAA y los síntomas de TCA y DM en mujeres usuarias de gimnasios en México, por lo que se requieren investigaciones que atiendan este vacío en el conocimiento.

Este análisis, descripción y consideración de las particularidades del culturismo femenino recreativo y competitivo provee de un nuevo conocimiento que marca un precedente para futuras investigaciones en el campo de la psicología, de la salud y del deporte, con el objetivo de promover la prevención y regulación del dopaje deportivo, evitando riesgos en la salud y fomentando un

deporte limpio (Couttolenc, 2018; Olalla & Tercero, 2011), un posible desarrollo de programas de prevención de la aparición o presencia de TCA (Díaz, 2005) y comprensión, predicción y tratamiento de la DM (Castro et al., 2013; Whitehead et al., 2020).

Objetivos

Objetivo general

Investigar las diferencias en el consumo de suplementos alimenticios, esteroides anabólicos, dependencia al ejercicio, síntomas de TCA y DM entre mujeres culturistas competidoras y recreativas.

Objetivos específicos

- Describir y comparar el consumo de suplementos alimenticios en mujeres culturistas competidoras y recreativas.
- Describir y comparar el consumo de esteroides androgénicos anabólicos en mujeres culturistas competidoras y recreativas.
- Describir la dependencia al ejercicio, los síntomas de trastornos alimentarios y los síntomas de dismorfia muscular en mujeres culturistas competidoras y recreativas.
- Investigar las diferencias en la dependencia al ejercicio, los síntomas de trastornos alimentarios y los síntomas de dismorfia muscular en mujeres culturistas competidoras y recreativas.

Hipótesis de investigación

- Estudios previos han indicado alta prevalencia de consumo de suplementos alimenticios en usuarios de gimnasio (Cervantes-Luna et al., 2021; Ruano & Teixeira, 2020) y debido a que el consumo de SA aumenta durante el período de la competencia (Chappell et al., 2018; Chappell et al., 2019; García-Rodríguez et al., 2017), las mujeres culturistas presentan alta prevalencia de consumo de SA ($\geq 50\%$), mayormente en mujeres culturistas competidoras, en comparación con las recreativas.
- Estudios previos han indicado alta prevalencia de consumo de esteroides anabólicos en usuarios de gimnasio (Cervantes Luna et al., 2021), y debido a que el consumo de EAA es mayor entre personas que participan en competencias (García-Rodríguez et al., 2017; Ip et al., 2010), las mujeres culturistas presentan alta prevalencia de consumo de EAA ($\geq 40\%$), mayormente en las mujeres culturistas competidoras, en comparación con las recreativas.
- Debido a que la dependencia al ejercicio es una característica de los usuarios de gimnasio (González-Cutre & Sicilia, 2012; Hurst et al., 2014; Skemp et al., 2013), y se ha identificado incidencia en las mujeres culturistas que han participado en competencias (Gwizdek et al., 2018; Hale et al., 2013; Hurst et al., 2014), existe presencia de dependencia al ejercicio en mujeres culturistas ($\geq 25\%$), mayormente en competidoras, en comparación con las recreativas.
- Estudios previos han informado alta prevalencia de síntomas de TCA en mujeres culturistas, específicamente en mujeres competidoras (Whitehead et al., 2020), por lo que las mujeres culturistas informan sintomatología de TCA ($\geq 45\%$), mayormente en las competidoras en comparación con las recreativas.

- Debido a que estudios previos han informado prevalencia de síntomas de DM en mujeres culturistas y mayor presencia en mujeres culturistas competidoras (McCabe et al., 2006; Goldfield., 2009), por lo que las mujeres culturistas informan sintomatología de DM, mayormente en las mujeres culturistas competidoras, que las recreativas.

Capítulo III. Método

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio no experimental, con un diseño transversal y un alcance descriptivo (Cvetkovic-Vega et al., 2021; Hernández-Sampieri et al., 2003) que aporta evidencia a la comunidad científica y el ámbito deportivo, sobre las diferencias en el consumo de SA y EAA, dependencia al ejercicio, síntomas de DM y TCA entre mujeres culturistas competidoras y recreativas.

Participantes

La muestra es no probabilística, de tipo intencional, conformada por 100 mujeres culturistas competidoras y recreativas, que realizan levantamiento de pesas en gimnasios de los municipios de Acolman, Coacalco de Berriozábal, Ecatepec de Morelos, Jaltenco, Tecámac, Teotihuacan, Texcoco, Tlalnepantla de Baz, Tultepec y Tultitlán (Estado de México) y participantes de competencias nacionales realizadas en el Estado de México y Ciudad de México. El tamaño de la muestra se calculó a partir del teorema central del límite (Hernández-Sampieri et al., 2014) que indica que para generalizar la muestra del universo poblacional se requiere de cien o más casos que lo representen.

Los criterios de inclusión, consideran a las culturistas recreativas como aquellas que realizan ejercicio de levantamiento de pesas al menos tres veces a la semana y haberlo practicado por al menos tres meses continuos (Heinert et al., 2008), sin intención de prepararse para competencia en los seis meses sucesivos, por lo que las mujeres culturistas competidoras son las participantes que, del mismo modo realizan ejercicio de levantamiento de pesas al menos tres veces a la semana y lo han practicado por al menos tres meses continuos, con la condición de haber participado cuando menos en una competición de culturismo o se encuentra en preparación para un primer certamen en los próximos tres meses (Hale et al., 2013), todas firman consentimiento informado. Por lo tanto, se excluyen de la muestra a: 1) hombres usuarios de gimnasio; 2) mujeres usuarias de gimnasio que no asistan a realizar actividades de levantamiento de pesas, 3) mujeres usuarias de gimnasio que no asistan al menos tres veces por semana a realizar levantamiento de pesas; y 4) mujeres que no hayan practicado el levantamiento de pesas por al menos tres meses continuos. Por último, 5) se eliminaron a las participantes que no fueron medidas y pesadas, y que no respondieron los instrumentos en su totalidad.

Instrumentos y medidas

Inventario de Trastornos Alimentarios

El Inventario de Trastornos Alimentarios (EDI-2, por sus siglas en inglés) fue diseñado por Garner et al. (1991) para detectar y explorar los síntomas de los trastornos de la conducta alimentaria. Este instrumento de autoinforme consta de 91 reactivos tipo Likert con seis opciones de respuestas que van de nunca a siempre y que se puntúan de 0 a 3 (0 = en ocasiones, rara vez y nunca; 1 = frecuentemente; 2 = casi siempre; 3 = siempre), los cuales están agrupados en 11 subescalas. El

EDI-2 tiene adecuada validez y buena consistencia interna ($\alpha = .80$). En México, el EDI-2 fue traducido y validado por García-García et al. (2003) en una muestra de mujeres con y sin TCA e identificaron que el instrumento tiene alta consistencia interna, tanto para el total de la muestra ($\alpha = .98$), como para las mujeres con y sin TCA ($\alpha = .94$), por lo que el EDI-2 es de utilidad diagnóstica. Para los fines de este estudio, únicamente se considerarán cuatro subescalas: Motivación a la Delgadez ($\alpha = .83$) con punto de corte de 12, Bulimia ($\alpha = .66$) con punto de corte de 2, Insatisfacción Corporal ($\alpha = .77$) con punto de corte de 11 y Perfeccionismo ($\alpha = .58$) con punto de corte de 9 (Urzúa et al., 2009), por lo cual, para este estudio se consideran únicamente 29 ítems y uno de control, y se considerará el puntaje total.

Escala de Motivación por la Musculatura

La Escala de Motivación por la Musculatura (DMS, por sus siglas en inglés) fue elaborada por McCreary y Sasse (2004) para evaluar las conductas orientadas a la obsesión por la musculatura y el aumento de la masa corporal. Este instrumento de autoinforme consta de 15 ítems tipo Likert, con seis opciones de respuesta (1 = siempre, 6 = nunca) que son codificados inversamente, en donde a mayor puntaje indica mayor motivación por la musculatura. La DMS tiene buena consistencia interna, tanto para hombres ($\alpha = .87$) como para mujeres ($\alpha = .82$).

La DMS fue validada para hombres universitarios por Escoto et al. (2013). En la versión mexicana, la DMS conservó los 15 ítems y estos se agruparon en tres factores: actitudes favorables hacia la musculatura, consumo de sustancias y adherencia al entrenamiento. La consistencia interna de la DMS osciló entre $\alpha = .86$ y $.88$ para la puntuación total; mientras que las de las subescalas el coeficiente alpha de Cronbach osciló entre $.87$ y $.88$ para el primer factor, entre $.72$ y $.77$ el segundo factor, en tanto que el tercer factor tuvo baja confiabilidad ($\alpha = .68$), por lo que

para efectos de este estudio se utilizará la puntuación total y el punto de corte (> 52). Para esta muestra, la consistencia interna fue de .85.

Escala de Satisfacción con la Apariencia Muscular

La Escala de Satisfacción con la Apariencia Muscular (MASS, por sus siglas en inglés) fue desarrollada por Mayville et al. (2002) para evaluar los dominios cognitivos, conductuales y afectivos de la dismorfia muscular y la satisfacción con la apariencia muscular. La MASS es un instrumento de autoinforme que consta de 19 ítems tipo Likert, con siete opciones de respuesta (1 = definitivamente desacuerdo a 7 = definitivamente de acuerdo). A mayor puntuación, mayor presencia de síntomas de DM y por lo tanto menor satisfacción muscular. Los ítems de la MASS están divididos en cinco subescalas: comprobación de músculos, uso de sustancias, dependencia al ejercicio, riesgo de lesiones y satisfacción por la apariencia muscular. La MASS tiene buena consistencia interna ($\alpha = .82-.87$), así como estabilidad temporal ($r = .82$). En México, la MASS fue validada por Escoto et al. (2017) en una muestra de hombres fisicoculturistas. Se evaluó una versión de 17 ítems tipo Likert con cinco opciones de respuesta (donde 1 = definitivamente desacuerdo, 5 = definitivamente de acuerdo), tres ítems se codifican inversamente (1,4 y 14). Escoto et al. (2017) indicaron que la MASS tiene consistencia interna aceptable, tanto para la puntuación total ($\omega = .88$) como para sus subescalas ($\omega = .80 - .89$), así como estabilidad temporal adecuada ($r = .75-.91$). Como evidencia validez de constructo, se encontró que la MASS correlaciona positivamente con la DMS ($r = .75, p = .0001$). El punto de corte propuesto para la MASS es de 58 (González-Martí et al., 2018), por lo que es un instrumento de utilidad diagnóstica para identificar síntomas de DM). Para esta muestra, la consistencia interna fue de .83.

Escala de Dependencia al Ejercicio Físico –Revisada

La Escala de Dependencia al Ejercicio (EDS, por sus siglas en inglés; Hausenblas & Symons Downs, 2002) es un instrumento de autoinforme que evalúa los aspectos correspondientes a la dependencia al ejercicio físico. La EDS comprende 28 ítems tipo Likert con seis opciones de respuesta (1 = nunca, 6 = siempre), mayores puntuaciones indican mayor dependencia al ejercicio. Esta escala tiene una estructura de siete factores (Tolerancia, Retiro, Continuidad, Falta de Efectos de Control, Reducción de Otras Actividades, Tiempo e Intención), con alta consistencia interna ($\alpha = .94$). Posteriormente, Symons Downs et al. (2004) analizaron las propiedades psicométricas de la EDS y obtuvieron una versión de 21 ítems (EDS-R), conservando las opciones de respuesta y la estructura factorial. La EDS-R tiene una aceptable consistencia interna ($\alpha = .78$ a $.92$) y confiabilidad test-retest ($r = .78$ a $.95$). La versión en español de esta escala fue investigada por Sicilia & González-Cutre (2011) y para población latinoamericana por Restrepo et al. (2021). La versión latina de la EDS-R tiene alta consistencia interna ($\alpha = .92$; coeficiente de mitades de Guttman = $.92$) y conserva la estructura de siete factores. Para esta muestra, la consistencia interna fue de $.91$.

Cuestionario de uso de sustancias

Cuestionario de autoinforme conformado por 49 ítems divididos tres secciones: 1) datos de la participante; 2) características del entrenamiento (frecuencia, horas de entrenamiento, razones para ejercitarse y participación en competencias); 3) características de consumo y razones para el uso de EAA y SA; esta última incluye una lista de 40 SA y 63 EAA (Cervantes-Luna et al., 2021). En este estudio, se unificaron algunas preguntas de las secciones 1 y 2. Adicionalmente se incluyeron preguntas acerca de la cantidad y la frecuencia de consumo tanto de SA como de EAA.

Estadímetro

Para la antropometría, se utilizó el estadímetro portátil de la marca SECA con un rango de medición de 20 a 205 cm, con precisión de 1 mm. Se procedió bajo las recomendaciones de la Secretaría de Salud (DOF, 2015) con respecto al plano de Frankfurt, orientando la cabeza de manera aproximada a su posición natural en concordancia con el conducto auditivo y la órbita del ojo (Alvial-Vergara et al., 2021), sin zapatos ni adornos de pelo, colocadas de pie, con los pies en una ligera *v* y de frente con los talones, glúteos, espalda y cabeza tocando el estadímetro.

Analizador corporal

Para obtener el peso se utilizó un analizador de composición corporal marca InBody, modelo 230, que es un sistema de análisis segmentario de la composición corporal de bioimpedancia eléctrica con sensor táctil tetrapolar de 8 electrodos. Para cumplir con los propósitos de este estudio, se consideraron los parámetros de las mediciones del índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal y el índice de masa libre de grasa; debido a su precisión, este analizador corporal es un estándar de oro para la toma de medidas corporales (InBody, 2022).

Para el IMC se consideró la clasificación de la OMS (2022), donde un $IMC < 18.5$ = bajo peso, $18.5-25.0$ = peso normal, $25-30$ = sobrepeso, > 30 = obesidad. Para el porcentaje de grasa corporal, se considerará la clasificación para mujeres de Lohman (1992, como se citó en Camacho et al., 2010), donde $<13\%$ = delgado, $13-20\%$ = óptimo, $21-25\%$ = ligero sobrepeso, $26-32\%$ = sobrepeso, $\geq 33\%$ = obeso, el cual se obtiene a partir de la división del peso en kilogramos / la estatura en metros al cuadrado.

Para el índice de masa libre de grasa se utilizó la clasificación muscular para mujeres de Gruber et al. (2000, como se citó en Camacho et al., 2010), donde 13 = baja musculatura, 15 =

musculatura normal, 17 = musculatura destacable, 22 = raramente alcanzado sin utilizar fármacos. Obtenida a partir de la ecuación $[(\text{peso} (100 - \% \text{grasa corporal}) 100) \text{altura}^2] + 6,1 (1,8 - \text{altura})$.

Definición de variables

Variable independiente

Tipo de culturistas (competidoras vs recreativas). Una culturista competidora es aquella que realiza levantamiento de pesas con la intención de participar en contiendas para apreciar las habilidades y características propias del culturismo (IFBB, 2021). En este estudio se considerarán aquellas usuarias de gimnasio que entrenen al menos tres veces a la semana y que hayan participado en al menos una competencia de culturismo.

Una culturista recreativa es aquella que realiza levantamiento de pesas sin la intención de participar en contiendas (van der Ploeg et al., 2001). En este estudio se considerarán aquellas usuarias de gimnasio que entrenen al menos tres veces por semana y que lo hayan practicado por al menos tres meses continuos, que no hayan participado en contiendas y no tengan considerado participar en los próximos seis meses.

Variables dependientes

Consumo de suplementos alimenticios. Los SA son sustitutos y auxiliares alimenticios que complementan la dieta, aporta nutrimentos o bien suplen déficit de algún componente necesario para la funcionalidad del ser humano (COFEPRIS, 2016). El consumo de suplemento será medido con el Cuestionario de uso de sustancias en cuanto a su prevalencia, tipo, cantidad,

frecuencia y motivo de uso (Cervantes-Luna et al., 2021), subescala de la DMS (Escoto et al., 2013) y la subescala de la MASS (Escoto et al., 2017).

Consumo de esteroides androgénicos anabólicos. Los EAA son variantes sintéticas de la testosterona que desarrollan factores masculinos y el músculo esquelético (Martín-Aragón, 2011). El consumo de esteroides androgénicos anabólicos será medido con el Cuestionario de uso de sustancias en cuanto a su prevalencia, tipo, cantidad, frecuencia y motivo de uso (Cervantes-Luna et al., 2021), subescala de la DMS (Escoto et al., 2013) y subescala de la MASS (Escoto et al., 2017).

Dependencia al ejercicio. La dependencia al ejercicio es un patrón compulsivo de comportamiento en donde los individuos pueden experimentar pérdida de control sobre sus hábitos de ejercicio con efectos negativos en la salud y en las relaciones interpersonales (Szabo et al., 2015). La dependencia al ejercicio será evaluada con la EDS-R (Restrepo et al., 2021)

Síntomas de Dismorfia Muscular. La dismorfia muscular es la preocupación patológica de considerarse demasiado pequeño o no suficientemente musculoso (APA, 2013). La dismorfia muscular será evaluada con la DMS (Escoto et al., 2013) y la MASS (Escoto et al., 2017).

Síntomas de Trastornos de la Conducta Alimentaria. Los trastornos de la conducta alimentaria son las alteraciones en la ingesta de alimentos en forma patológica con el objetivo de mantenerse delgado y que pueden perjudicar la salud física o el funcionamiento psicosocial (APA, 2013). Operacionalmente será medido con el EDI-2 (García-García et al., 2003).

Variable confusora

Índice de Masa Corporal (IMC): Relación entre el peso y la talla que indica los valores de peso (<18.5 bajo peso; 18.5 a 24.9 peso normal; 25 a 29.9 sobrepeso; y >30 obesidad [OMS, 2021]).

El cual puede ser evaluado de forma incorrecta al considerar las características de la población de este estudio.

Procedimiento

En primer lugar, se acudió a diferentes centros de acondicionamiento físico y gimnasios en el Estado de México y se contactó a los responsables de dichos establecimientos, para invitarlos a participar en una investigación sobre imagen corporal en usuarias de gimnasio. Posteriormente, se contactó de manera individual a las culturistas competidoras, en los horarios y días acordados con los responsables, para darles a conocer los objetivos de la investigación y las consideraciones éticas e invitarlas a participar en el estudio. Una vez aclaradas todas las dudas, se solicitó el consentimiento informado por escrito de las usuarias que aceptaron participar.

Una vez obtenido el consentimiento informado (Anexo 1), las participantes culturistas competidoras fueron medidas y pesadas, y respondieron un cuestionario sobre el consumo de SA y EAA, el Inventario de Trastornos Alimentarios (García-García et al., 2003), la Escala de Satisfacción de Apariencia Muscular (Escoto et al., 2017), la Escala de Motivación con la Musculatura (Escoto et al., 2013) y Escala de Dependencia al Ejercicio Físico–Revisada (Restrepo et al., 2021), los cuales se respondieron en papel físico y con bolígrafo. Los instrumentos se aplicaron en orden aleatorio. Entre los instrumentos se agregaron tres preguntas control para disminuir el error. La aplicación de los instrumentos y la toma de medidas se realizó de manera individual, en las instalaciones de los gimnasios y en los establecimientos de los eventos de culturismo.

Análisis de datos

El análisis de los datos se llevó a cabo con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, v. 19, para Windows). Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar el consumo de sustancias, la dependencia al ejercicio y los síntomas de DM y TCA. De acuerdo con las pruebas de normalidad de Kolmogorov- Smirnov con un nivel de significación de 0.05, las variables de dependencia al ejercicio evaluado con la *EDS-R* y los síntomas de DM, evaluados con la *MASS* y *DMS* tuvieron una distribución normal; en tanto que las variables de sintomatología de TCA evaluado con las subescalas del *EDI* y el consumo de SA y EAA evaluado a partir del *cuestionario de sustancias* no tuvieron una distribución normal. Por lo que, para las variables con distribución normal, se utilizó la prueba paramétrica de análisis de covarianza (ANCOVA) para controlar la covariable de *edad*. En el resto de las variables, para conocer las diferencias en la prevalencia y patrón de consumo de SA y EAA entre usuarias de gimnasio competidoras y no competidoras y el EDI, se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann- Whitney. Para conocer el tamaño del efecto de las diferencias se calculó la *d* de Cohen (1992) en donde el tamaño del efecto puede ser pequeño (0.20 a 0.49), mediano (0.50 a 0.79), grande (0.80 a 0.99) o muy grande (≥ 1.0).

Consideraciones éticas

Ley General de Salud

De acuerdo con los artículos originales del 7 de febrero de 1984 y reformados el 30 de marzo de 2022, este estudio considera cuatro artículos que corresponden a: los que hacen referencia a la protección del derecho a la salud, lo cual incluye la salud física y mental (artículo 2°), del título quinto sobre Investigación para la salud, el artículo 96 que establece el desarrollo de las

investigaciones en salud en la búsqueda de conocimiento en procesos biológicos y psicológicos y con la finalidad de prevenir y controlar la enfermedad, y el artículo 100 respecto a la investigación en seres humanos que indica las bases para su desarrollo, en cuanto al apego de los principios científicos y éticos, mientras que el producto no pueda ser obtenido de otro modo, la existencia de una razonable seguridad, el desarrollo y firma del consentimiento informado por escrito y las consideraciones de la suspensión de la investigación; el artículo 192 bis respecto a la investigación de farmacodependencia que tiene como único objetivo determinar las características del problema.

Ley General de Salud, en materia de Salud Mental y Adicciones

Respecto al decreto del 16 de mayo del 2022 que reforma, adiciona o deroga artículos de la Ley general de Salud, este estudio atiende al artículo 51 Bis 2 que establece lo correspondiente al consentimiento informado y el artículo 73 Bis 3 que indica la importancia de la promoción y concientización de la salud mental, con la erradicación de estigmas y estereotipos en el consumo de sustancias psicoactivas y adicciones.

Declaración de Helsinki

De acuerdo con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial instituida en la 18ª Asamblea Médica Mundial de 1964, este estudio se basa en seis de sus principios básicos que hacen referencia a: (2) formulación de un protocolo experimental sometido a la consideración de un comité independiente al investigador; (3) la investigación con seres humanos debe ser conducida por personas científicamente calificadas y competentes, por lo que la responsabilidad de la investigación no recae en los participantes aun cuando dieron su consentimiento informado; (6) salvaguardar la integridad de las personas y respetar su intimidad; (9) información

proporcionada a los participantes en cuanto a los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos, así como la participación voluntaria o revocación del consentimiento, mismo que se obtiene libremente preferentemente por escrito; (10) relación únicamente con fines de investigación sin sentimientos de coacción o dependencia entre el investigador y los participantes; y (12) la inclusión una declaración de consideraciones éticas implicadas en el protocolo de investigación.

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)

En atención a las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos realizadas por la CIOMS (2016) y la Organización Mundial de la Salud, este estudio considera seis pautas: Pauta 1. Valor social y científico, y respeto de los derechos: Justificación ética con valor social y científico preservando los derechos humanos de los participantes y las comunidades; Pauta 3. Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes en una investigación por razones científicas; Pauta 4. Posibles beneficios individuales y riesgos de participar en una investigación: minimizar riesgos y justificarlos; Pauta 9. Personas que tienen capacidad de dar consentimiento informado: Las personas dan su consentimiento voluntario e informado para participar en la investigación o abstenerse de ello una vez que se les ha proporcionado la investigación verídica y relevante; Pauta 24. Rendición pública de cuentas sobre la investigación relacionada con la salud: registro de estudios anticipados, publicación de resultados y datos de manera oportuna; y Pauta 25. Conflictos de intereses: detectar, amortiguar y eliminar los conflictos de interés.

Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA)

Se hace uso de lo establecido por la CONBIOÉTICA (2010) referente al consentimiento informado, ya que esta investigación considera el derecho a la información clara, veraz, suficiente y oportuna, y a la libertad de elegir aceptar o rechazar la invitación a participar.

American Psychological Association (APA)

Los principios éticos de los psicólogos y el código de conducta de la APA (2010) indican la a) importancia de la beneficencia de una investigación; b) la fidelidad, la confianza y la responsabilidad hacia los participantes; c) la promoción de la exactitud, honestidad y veracidad de la ciencia y la práctica psicológica, d) permitir el acceso de todas las personas a los aportes de la psicología; y, e) el respeto por la dignidad, al valor de todas las personas y el derecho a la privacidad. Esta investigación hace uso de la norma ética 9.03 con respecto al consentimiento informado, indicando la naturaleza y propósito de la investigación, las actividades de los participantes y los límites de la confiabilidad.

Código Ético del Psicólogo

Este estudio tiene en consideración el Artículo 48 del Código Ético del Psicólogo de la Sociedad Mexicana de Psicología (2007) respecto al diseño de la investigación y la información de ésta, atendiendo al respeto de la dignidad y bienestar de los participantes (Artículo 49), comunicando los resultados utilizando un lenguaje entendible y con información adecuada (Artículos 50 y 51), realizando una documentación apropiada (Artículo 53) y sin inventar datos ni falsificar resultados (Artículo 55).

Capítulo IV. Resultados

Descripción de las participantes

Datos sociodemográficos

Un total de 100 mujeres culturistas conformaron la muestra de este estudio, 50% eran culturistas recreativas ($M = 27.08$; $DE = 8.06$) y la otra mitad ha participado en al menos una competencia ($M = 30.32$; $DE = 7.62$), cuyas edades oscilaron entre los 17 a 53 años ($M = 28.70$; $DE = 7.97$). Las competidoras tenían mayor edad que las no competidoras ($t = 2.06$, $p = .04$).

La Tabla 1 resume las características sociodemográficas de las participantes en cuanto a ocupación, escolaridad, estado civil y si tienen hijos.

Tabla 1

Características sociodemográficas de las culturistas

		Culturistas	
		Competidoras <i>n</i> = 50	Recreativas <i>n</i> = 50
Ocupación	Estudia	4	10
	Trabaja	46	39
	Otro		1
Escolaridad	Secundaria	3	3
	Preparatoria/Carrera técnica	13	18
	Licenciatura	28	25
	Posgrado	6	4

Estado civil			
	Soltera	32	38
	Casada/Unión libre	15	8
	Divorciada/Separada	3	3
	Viuda		1
Tiene hijos			
	Sí	15	12
	No	35	38
Historia de obesidad			
	Sí	17	19
	No	33	29
	No respondió		2
Consumo de sustancias			
	Alcohol	7	25
	Cigarrillo	4	2
	Marihuana	1	0
	No consume	38	21
	No respondió	0	2
Realiza dieta especial			
	Sí	49	20
	No	1	29
	No respondió		1

Características antropométricas de las culturistas

Se identificaron diferencias significativas ($p = .0001$) entre las culturistas competidoras y las recreativas en las medidas antropométricas del porcentaje de grasa y el porcentaje de masa libre de grasa, resaltando que las culturistas recreativas tienen mayor IMC (24.63, $DE = 3.00$) y mayor porcentaje de grasa (31.23, $DE = 6.41$) que las culturistas competidoras (IMC = 23.53, $DE = 2.55$; % de grasa = 18.38, $DE = 6.91$), pero menor porcentaje de masa libre de grasa (18.07, $DE = 1.37$) en comparación con las competidoras (20.40, $DE = 1.97$).

Características de la práctica del ejercicio de las culturistas

Las culturistas realizan ejercicio entre 3 y 7 días a la semana ($M = 5.5$; $DE = 0.89$). Las competidoras asisten más días al gimnasio que las recreativas. En cuanto al número de horas de entrenamiento, este osciló entre 4 y 35 horas semanales ($M = 12.42$; $DE = 4.43$). Las competidoras practican más horas que las recreativas (Esquivel-Hernández & Cervantes-Luna, manuscrito en preparación).

El principal motivo que tienen las mujeres culturistas para realizar ejercicio es estar en forma (32%), seguido del motivo de salud (30%) y por qué se siente mejor (17%). Particularmente, los motivos de las culturistas competidoras son para estar en forma (38%), porque le gusta competir (26%) y por salud (12%). Por su parte, las culturistas recreativas realizan ejercicio por salud (48%), para estar en forma (26%) y para sentirse mejor (24%). La Tabla 2 tiene información en cuanto al tiempo de la práctica del ejercicio, las lesiones y el malestar por faltar al ejercicio.

Tabla 2

Características de la práctica del ejercicio

	Culturistas		
	Muestra total <i>n</i> = 100 %	Competidoras <i>n</i> = 50 %	Recreativas <i>n</i> = 50 %
Tiempo de practicar el ejercicio			
Entre 3 y 6 meses	11	10	22
Entre 6 meses y un año	24	10	38
Entre 1 y 3 años	12	28	14
Entre 3 y 5 años	23	28	18
Más de 5 años	30	52	8

Se siente mal por faltar un día al entrenamiento				
	Sí	67	78	56
	No	33	22	44
Se ha lesionado durante el entrenamiento				
	Sí	44	60	28
	No	56	40	72
Continúa entrenando estando lesionado				
	Sí	30	44	16
	No	67	56	78
	N/A	3		6

Participación en competencias

Las competidoras informaron haber participado entre 1 y 13 competencias ($M = 3.78$; $DE = 3.37$) e indicaron que la edad de inicio en dichas competencias osciló entre los 17 y 44 años ($M = 27.08$; $DE = 7.20$). Un porcentaje alto de culturistas competidoras (94%) y casi la cuarta parte de las no competidoras (22%) manifestaron su intención por competir en el futuro.

Consumo de suplementos alimenticios

Prevalencia

Se encontró un porcentaje alto (82%) de culturistas competidoras y recreativas que consumen SA (Esquivel-Hernández et al., manuscrito en preparación). Las culturistas indicaron un consumo

desde 1 hasta 16 suplementos ($M = 3.53$, $DE = 3.597$). Se reporta un mayor consumo de SA de las culturistas competidoras ($n = 47$, 94%), en comparación con las recreativas ($n = 35$, 70%). Se identificaron diferencias significativas entre culturistas competidoras y recreativas ($U = 524.000$ $p = .0001$), el tamaño de la diferencia fue grande ($d = 0.97$).

Características de consumo

Las culturistas indicaron que su entrenador (33%) y/o preparador físico (17%) son quienes les han motivado a consumir SA. Casi la mitad de las culturistas (45%) indicaron que los entrenadores supervisan el consumo de SA. Además, las participantes informaron que, principalmente, consiguen dichos suplementos en una tienda especializada (25%) y en el gimnasio (15%). Asimismo, las culturistas informaron que sus gastos mensuales de consumo de SA, oscilan entre 600 y 50000 pesos mexicanos ($M = 2700.91$, $DE = 5821.531$).

Un alto porcentaje de mujeres culturistas (87%) están a favor del consumo de SA en la actividad física dentro de la legalidad, pero otro porcentaje importante (68%) las desaprueba si dichas sustancias fueran perjudiciales para la salud. Un porcentaje importante de culturistas (77%) percibe que los SA tuvieron el efecto esperado y menos de la quinta parte (14%) refirieron que consumirían suplementos prohibidos o ilegales.

Tipo, cantidad, frecuencia y motivos de SA consumidos

Los SA más consumidos por las culturistas competidoras y recreativas son: 1) la creatina (58%), entre 1.10 ($DE = 1.31$) y 1.24 ($DE = 1.86$) tomas o capsulas, y en promedio 4.5 ($DE = 3.26$) y 2.90 ($DE = 3.27$) días a la semana respectivamente, 2) la proteína (52%), entre 0.90 ($DE = .79$) y 1.56 ($DE = 5.05$) tomas, y en promedio 4.5 ($DE = 3.30$) y 2.26 ($DE = 3.10$) días a la semana, y 3)

los aminoácidos esenciales (30%), entre 0.54 ($DE = .81$) y 0.14 ($DE = .35$), y en promedio 2.84 ($DE = 3.21$) y .80 ($DE = 2.07$) días a la semana. La prueba U indicó que en todos los casos el porcentaje de consumidoras es mayor en las culturistas competidoras que en las recreativas. En este sentido, las culturistas indicaron que los principales motivos para hacer uso de los SA para, 1) mejorar el aspecto físico (69.7%), 2) buscar rendimiento deportivo (52.7%), 3) paliar déficit en la dieta (41.3%) y 4) cuidar la salud (33.4%).

Consumo de esteroides

Prevalencia

Casi tres cuartas partes de las culturistas competidoras (74%) y una culturista recreativa consumen al menos un EAA. Las culturistas indicaron un consumo de entre 1 y 6 sustancias distintas ($M = 1.20$, $DE = 1.781$). Se identificaron diferencias significativas del consumo de EAA entre culturistas competidoras y recreativas ($U = 334.000$, $p = .0001$), el tamaño del efecto de la diferencia de consumo fue muy grande ($d = 1.33$).

Características de consumo

Las mujeres culturistas indicaron que su entrenador (19%) y/o preparador físico (12%) son las personas que las han motivado a consumir EAA. Casi la tercera parte de las culturistas (29%) informaron que el consumo de EAA está supervisado por sus entrenadores. Estas sustancias son conseguidas, principalmente, en tiendas especializadas (15%) e internet (6%). Las culturistas gastan, mensualmente, entre 600 y 50000 pesos mexicanos ($M = 4518.42$, $DE = 8000.840$) en la adquisición de EAA.

Menos de la mitad de las culturistas consumidoras de EAA (38%) consideraron que estas sustancias generaron los resultados esperados. El 67% de las mujeres culturistas están a favor del consumo de esteroides en la actividad física dentro de la legalidad. La mayoría de las culturistas (65%) también indicó que desaprobaban el consumo de estas sustancias si estas fueran perjudiciales para la salud. Más de una cuarta parte (30%) consumirían esteroides androgénicos anabolizantes.

Tipo, cantidad, frecuencia y motivo de consumo de EAA

Los EAA más consumidos por las culturistas competidoras son: 1) oxandrolona (56%) en promedio 2.00 ($DE = 4.01$) tomas o capsulas, y entre 3.30 ($DE = 3.33$) días a la semana, 2) clenbuterol (38%) en promedio 0.98 ($DE = 3.11$) tomas o capsulas, 3) boldenona (36%) en promedio .43 ($DE = .80$) tomas o capsulas, entre 1.42 ($DE = 2-42$) veces por semana. Una culturista recreativa informó uso de clenbuterol, cuatro veces a la semana. En este sentido, los principales motivos que tienen las participantes para consumir EAA son: EAA en culturistas competidoras son: 1) mejorar el aspecto físico (70.3%), 2) paliar un déficit en la dieta (13.5%), 3) buscar rendimiento deportivo (10.8%) y 4) para cuidar la salud (5.4%), la culturista recreativa indicó que el motivo para su consumo de EAA es para mejorar el aspecto físico.

Dependencia al ejercicio

Los datos extraídos para la dependencia al ejercicio indicaron un 7% de riesgo de dependencia al ejercicio (3 competidores y 4 recreativas) y 25% de sintomáticos no dependientes (16 competidoras y 9 recreativas), lo cual representa que una tercera parte presentan indicadores de dependencia. La Tabla 3 describe otros indicadores de la dependencia al ejercicio, tanto para la muestra total como para culturistas competidoras y recreativas. Además, en la Escala de

Dependencia al Ejercicio, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las subescalas de Continuación, Tolerancia y Tiempo (Tabla 3).

Síntomas de TCA

Entre las culturistas competidoras y recreativas se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la subescala de insatisfacción corporal ($t = 2.448$, $p = .016$), además se encontró que 16 culturistas (7 recreativas y 9 competidoras) rebasaron el punto de corte en la subescala de Motivación por la delgadez, 15 en la subescala de Bulimia (6 recreativas y 9 competidoras), 73 culturistas (30 recreativas y 43 competidoras) en la subescala de Insatisfacción Corporal y 41 culturistas (17 recreativas y 24 competidoras) en la subescala de Perfeccionismo del EDI (Tabla 3).

Síntomas de DM

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la Escala de Motivación por la Musculatura y en la Escala de Satisfacción con la Apariencia Muscular, entre culturistas competidoras y recreativas. Las culturistas competidoras también puntuaron más alto en uso/consumo de sustancias, adherencia al entrenamiento, dependencia al ejercicio, riesgo de lesiones e insatisfacción con la apariencia muscular (Tabla 3). Cabe mencionar que 19 mujeres rebasaron el punto de corte de la MASS (4 recreativas y 15 competidoras) y 39 rebasaron el de la DMS (12 recreativas y 27 competidoras).

Tabla 3

Comparación de la dependencia al ejercicio, síntomas de TCA y síntomas de DM entre culturistas competidoras y recreativas.

	Competidoras <i>n</i> = 50 M (DE)	Recreativas <i>n</i> = 50 M (DE)	F	p
Dependencia al Ejercicio				
Abstinencia	11.74 (4.43)	11.12 (4.75)	1.79	.184
Continuación	9.5 (4.39)	5.94 (4.24)	17.46	.0001
Tolerancia	11.78 (3.55)	9.32 (4.05)	11.34	.001
Falta de control	8.90 (4.20)	7.18 (4.33)	4.22	.043
Reducción de actividades	6.48 (3.64)	6.10 (3.70)	0.54	.465
Tiempo	12.32 (4.53)	7.80 (4.29)	28.31	.0001
Efecto deseado	7.56 (4.51)	6.36 (3.80)	2.46	.120
Total	68.28 (19.24)	53.82 (24.31)	12.95	.001
Síntomas de TCA				
	Mediana	Mediana (rango)		
	(rango)			
Motivación por la delgadez	6.50 (19)	6.00 (20)	1192.500	.691
Bulimia	0.00 (11)	0.00 (12)	1086.000	.099
Insatisfacción corporal	19.00 (31)	15.00 (34)	968.000	.051
Perfeccionismo	8 (18)	6.00 (16)	1166.000	.561
Motivación por la musculatura				
Actitudes favorables hacia la musculatura	22.78 (7.31)	21.60 (7.76)	1.53	.219
Consumo de sustancias	14.74 (4.72)	7.98 (3.59)	59.12	.0001
Adherencia al entrenamiento	15.74 (4.23)	12.96 (5.09)	11.65	.001
Total DMS	53.26 (13.46)	42.54 (13.85)	17.90	.0001

	Competidoras	Recreativas	F	p
	n = 50	n = 50		
	M (DE)	M (DE)		
Síntomas de DM				
Comprobación de músculos	10.94 (3.98)	8.90 (3.72)	9.81	.002
Uso de sustancias	9.42 (2.89)	6.14 (2.60)	31.22	.0001
Dependencia al ejercicio	12.98 (3.87)	9.88 (4.43)	16.07	.0001
Riesgo de lesiones	10.44 (3.39)	6.96 (2.95)	31.78	.0001
Insatisfacción con la apariencia muscular	6.86 (3.38)	9.04 (3.33)	11.91	.001
Total MASS	50.64 (11.69)	40.92 (11.24)	18.10	.0001

Notas: DMS = Escala de Motivación por la Musculatura; MASS = Escala de Satisfacción con la Apariencia Muscular.

Discusión

El objetivo general de este estudio fue investigar las diferencias en el consumo de suplementos alimenticios, esteroides anabólicos, dependencia al ejercicio, síntomas de TCA y DM entre mujeres culturistas competidoras y no competidoras, el cual se dividió en objetivos específicos:

Describir y comparar el consumo de suplementos alimenticios en mujeres culturistas competidoras y recreativas.

El primer objetivo de esta investigación fue describir las características del uso de SA en las mujeres culturistas e identificar las diferencias entre competidoras y recreativas: en respuesta a este objetivo, se identificó que una alta cantidad de mujeres culturistas consumen SA, lo que representa el 82% de la muestra total. Este porcentaje es superior al identificado en una investigación reciente realizada en Portugal, donde participó una muestra de mujeres usuarias de

gimnasio (Ruano & Teixeira, 2020). Los resultados obtenidos en este estudio son similares a investigaciones mexicanas con hombres con características similares, en donde la prevalencia de consumo de SA oscila entre 85.3% y 89.5% (Alvarez-Rayón et al., 2022; Cervantes-Luna et al., 2021).

En consideración con las diferencias entre competidoras y recreativas, el porcentaje de consumo de las competidoras es mayor al de las no competidoras, y es de relevancia mencionar que las culturistas usuarias de SA consumen entre 1 y 16 sustancias y las recreativas usuarias de SA consumen entre 1 y 11 sustancias. Estos datos son consistentes con investigaciones previas que han reportado que las culturistas competitivas expertas consumen más SA que las novatas (Hale et al., 2013, Montoya & Araya, 2003). Debe tomarse en cuenta que algunas de las culturistas competidoras que participaron en este estudio, se encontraban compitiendo cuando respondieron los cuestionarios y han practicado ejercicio durante un largo periodo de tiempo, lo que podría incidir en el alto porcentaje de consumo de SA, debido a que algunos autores señalan que el consumo incrementa durante la competición (Chappell et al., 2018; Chappell et al., 2019) y que aquellos usuarios que han entrenado por más tiempos tienen mayor prevalencia de uso de SA (Pereira et al., 2019). Tras la comparación de estos resultados, podemos confirmar la primera hipótesis de esta investigación donde se enuncia que las mujeres culturistas presentan alta prevalencia de consumo de SA ($\geq 50\%$), mayormente en mujeres culturistas competidoras.

En cuanto al tipo de SA más consumidos, en esta muestra, fueron la creatina, la proteína, los aminoácidos esenciales y la carnitina, lo cual coincide con los SA más populares por mujeres culturistas del mundo en cuanto a la proteína y los aminoácidos (Esquivel- Hernández et al., 2022), y con las muestras mexicanas en hombres que consumen proteína, aminoácidos, glutamina, creatina y L-carnitina (Alvarez-Rayón et al., 2022; Cervantes- Luna et al., 2021). Con base en la

literatura internacional, se sabe que el consumo de creatina está orientado a mejorar el rendimiento deportivo y muscular, así como el aumento de la masa libre de grasa (Quirás et al., 2022); el uso de la proteína tiene el objetivo de incrementar el rendimiento y la masa muscular, en tanto que con los aminoácidos se busca atenuar la fatiga (Rabassa-Blanco & Palma- Linares, 2017); mientras que, el consumo de carnitina sirve para la oxidación de ácidos grasos libres y generación de energía (Gómez-Campos, 2009); por su parte, la cafeína es para retrasar la fatiga y mejorar la fuerza y la potencia (Pérez-Brandt et al., 2021). Sin embargo, también se han documentado algunos efectos secundarios de estas sustancias, por ejemplo, la creatina puede conducir a la deshidratación y al daño renal (Quirás et al., 2022), mientras que el consumo de cafeína puede generar propensión a la toxicidad, dependencia, tensión, ansiedad y nerviosismo (Pérez-Brandt et al., 2021). Esto es de relevancia, al considerar que algunas competidoras consumen hasta 16 sustancias simultáneamente, incrementando la probabilidad de efectos secundarios de tipo cardíacos, gástricos e intestinales como distensión abdominal, gases, náuseas y diarrea (Alejo-Hernández et al., 2020), así como la aparición de ataques ansiedad, pánico, alucinaciones, agresividad (Zapata, 2021). En este sentido, aunque el consumo de SA tiene el objetivo de suplir y beneficiar la alimentación de los usuarios, dicho consumo es recomendado y supervisado por entrenadores o preparadores físicos, en donde la poca o nula vigilancia de profesionales de la salud, incrementa el riesgo de efectos adversos y el sobre consumo y/o adicción de estas sustancias (Helms et al., 2014; Zapata, 2021).

Cabe mencionar que, en México, la COFEPRIS es la instancia que vigila la fabricación y distribución de los SA, lo que se traduce en el permiso publicitario y la solicitud del etiquetado, con las leyendas en mayúsculas: “el consumo de este producto es responsabilidad de quien lo recomienda y de quien lo usa” y “este producto no es un medicamento” (COFEPRIS, 2017). Sin

embargo, este procedimiento no está regulado por ninguna norma oficial mexicana, por lo que la compra, venta y consumo de SA es libre.

A nuestro saber, este es el primer estudio que describe la cantidad de consumo por cada sustancia usada por mujeres culturistas, probablemente por la dificultad al homologar las cantidades entre comprimidos, líquidos y tomas en productos a base de polvo. Aunque algunos estudios han afirmado que generalmente las dosis van de 0.3 a 0.07 kilogramos al día en el caso de la creatina (Quirás et al., 2022), estas cantidades son superiores a lo obtenido en este estudio que describe un consumo de entre 5 y 10 gramos por día.

Otra fortaleza de esta investigación es, que cuenta con la frecuencia de consumo por cada una de las sustancias más utilizadas por mujeres culturistas, ya que estudios similares engloban esta información por todas las sustancias de forma semanal, lo cual oscila entre cinco y siete días (Jorquera et al., 2016), este dato es coincidente con el uso de proteína en esta muestra.

Los principales motivos de este estudio coinciden con el consumo de mujeres culturistas del mundo (Esquivel- Hernández et al., 2022) y con una muestra mexicana de ambos sexos (Alejo- Hernández et al., 2020).

Describir y comparar el consumo de esteroides anabólicos en mujeres culturistas competidoras y recreativas.

El segundo objetivo de esta investigación fue describir las características del consumo de EAA en mujeres culturistas e identificar las diferencias entre competidoras y recreativas: en respuesta a este objetivo, se identificó que una alta cantidad de mujeres culturistas consumen EAA. Lo que representa más de la tercera parte de las participantes consumen o han consumido al menos una sustancia. Este dato es superior al informado en otros estudios internacionales donde han

participado mujeres usuarias de gimnasio (Attlee et al., 2017; Gwizdek et al., 2018; Leifman et al., 2011; Solheim et al., 2016). Además, los resultados del presente estudio se encuentran dentro del rango de consumo en hombres mexicanos con características similares (Alvarez-Rayón et al., 2022; Cervantes- Luna et al., 2021). Cabe mencionar que, en otros países, como España, las mujeres fisicoculturistas y levantadoras de pesas niegan el uso de EAA, pese a la sospecha de consumo, quizá por la ilegalidad del uso de estas sustancias (González-Martí et al., 2018) que están enlistadas en el Boletín Oficial del Estado (2020). Pese a que, en México, existe una reciente solicitud ante la cámara de diputados federal para normar y establecer sanciones en cuanto a la producción, distribución y comercialización de EAA (Congreso CDMX, 2020), probablemente, el alto consumo identificado en este estudio puede deberse a la aun inexacta regulación de las sustancias ergogénicas y su fácil acceso, además, de ser recomendado, administrado y supervisado por personas no profesionales de la salud. Estos hallazgos son un llamado a la WADA, la COFEPRIS y Comité Nacional Antidopaje (CNA) debido a los riesgos físicos masculinizantes y afecciones reproductivas por el uso de EAA, y algunos daños psicológicos y conductuales como adicción, cambios de humor, hostilidad, agresividad e irritabilidad y pérdida de interés sexual (Kutscher et al., 2002; Santos et al., 2010) así como episodios depresivos y maníacos y paranoia (Pope & Katz, 1988).

En consideración con las diferencias de consumo entre competidoras y recreativas, claramente el porcentaje de consumo de las competidoras es mayor al de las no competidoras. Este dato confirma la segunda hipótesis que afirma que las mujeres culturistas presentan una alta prevalencia de consumo de EAA, mayormente en las mujeres culturistas competidoras, y el porcentaje supera lo informado en investigaciones previas en entrenadoras de fuerza (41.7%; Ip et al., 2010). Sin embargo, es importante analizar que el hecho de que una culturista recreativa usará

un EAA sin intención de competir en los próximos meses, su fácil acceso en tiendas especializadas, internet e incluso con proveedores y ya que las usuarias de EAA pueden llegar a combinar hasta seis sustancias y pueden llegar a consumirlas incluso diariamente, exponiendo a las usuarias a los riesgos y efectos secundarios sobre el sistema cardiovascular, neoplasias, efectos masculinizantes y daños conductuales derivados de un consumo sin una adecuada supervisión (Urios & Sanz-Valero, 2018).

Entre las mujeres culturistas los EAA más populares son: oxandrolona (56%), clenbuterol (38%), boldenona (36%) y estanozolol (32%). Una revisión de la literatura previa identificó justamente a la oxandrolona como la sustancia más consumida por mujeres culturistas (Esquivel-Hernández et al., 2022). El uso de la boldenona y el estanozolol también coincide con las informadas por hombres mexicanos (Alvarez-Rayón et al., 2022; Cervantes-Luna et al., 2021), mismas que son utilizadas para aumentar la masa muscular, pero que debido a que sus principales usos son veterinarios (p. e. la boldenona) podrían tener repercusiones hormonales y en la apariencia física. Por su parte, la oxandrolona y el clenbuterol son mayormente utilizadas por las mujeres, y se usan con el objetivo de desarrollar la masa muscular y reducir la grasa corporal en un menor lapso (Garzón-Sánchez et al., 2016; MedlinePlus, 2017), lo cual estaría justificado por los objetivos de las categorías del culturismo que requiere una musculatura prominente libre de grasa (IFBB, 2021), sin embargo, el uso no controlado y prolongado de las sustancias específicas en este estudio, podrían provocar somnolencia y cambios en las conductas sexuales en el caso de la oxandrolona (MedlinePlus, 2017) e intoxicación cardíaca en el caso del clenbuterol (Garzón-Sánchez et al., 2016), del mismo modo, debido al consumo de varios EAA al mismo tiempo, existe una mayor propensión a la debilidad, taquicardia e incluso dañar el hígado (Torres-Castro et al., 2023).

En lo relacionado al motivo de consumo, las mujeres informaron razones diferentes a los usos específicos por cada sustancia, y casi tres cuartas partes de las culturistas indicaron que los usaban para mejorar el aspecto físico, contrario a lo expuesto en investigaciones internacionales en mujeres entrenadoras de fuerza, cuyo motivo principal está dirigido a la mejora del rendimiento físico (Ip et al., 2010).

Tal como lo obtenido en SA, a nuestro conocimiento, este es el primer estudio que indica la cantidad de consumo por cada EAA usada por mujeres culturistas, puesto que se indica la cantidad en mililitros de las sustancias administradas vía intramuscular y en número de comprimidos. Del mismo modo, con lo obtenido en la frecuencia de consumo, ya que el dato está descrito específicamente por sustancia, por lo que se puede identificar su forma de uso.

Describir la dependencia al ejercicio, los síntomas de trastornos alimentarios y los síntomas de dismorfia muscular en mujeres culturistas competidoras y recreativas.

En función del tercer objetivo, este estudio identificó que siete mujeres culturistas tienen riesgo de dependencia al ejercicio, mientras que un cuarto de la población se sitúa dentro del grupo de sintomáticos no dependientes, este dato es similar con lo obtenido para una muestra similar estadounidense de ambos sexos (29.6%, Skemp et al., 2013) y superior al porcentaje en estudios con participantes españolas con riesgo de dependencia (5.1%, González-Cutre & Sicilia, 2012). Por lo que, es importante mencionar que en investigaciones previas se ha advertido que los deportistas que practican ejercicio por más de cuatro horas semanales con extrema disciplina son más propensos a la dependencia al ejercicio (Reche et al., 2015). Considerando que las mujeres culturistas de esta investigación indicaron un rango de práctica de ejercicio entre 4 y 35 horas semanales y hasta 7 días por semana, lo que indica una posibilidad de representar disminución de

relaciones interpersonales e interferencia con otros aspectos en sus vidas. Del mismo modo, se ha identificado que el tiempo de haber entrenado también es un predictor de dependencia al ejercicio (Latorre et al., 2016) y tomando en cuenta que la mayoría de las culturistas de esta muestra llevan practicando más de cinco años, el incremento de tiempo de practica podría incrementar la necesidad adictiva por realizar ejercicio.

Una cantidad importante de mujeres se sienten mal por faltar un día al entrenamiento, y tomando en cuenta que casi una tercera parte de ellas han realizado ejercicio pese a estar lesionadas y 15% de las participantes prefieren realizar ejercicio que estar con familia y amigos, estos resultados son una alerta sobre los posibles comportamientos adictivos y perdida en la calidad de vida (Márquez & de la Vega, 2015), las posibles conductas compensatorias que pueden poner en riesgo la salud física de las culturistas, presentar molestia, irritabilidad y ansiedad, así como la probable presencia de trastornos relacionados con la imagen corporal (Arbinaga & Caracuel, 2007; Back et al., 2021; Freimuth et al., 2011).

En cuanto a los hallazgos de la sintomatología de TCA, este estudio identificó que 46% de las mujeres rebasaron al menos dos de las cuatro subescalas del EDI utilizadas en esta investigación para identificar síntomas de TCA (dos de las mujeres culturistas competidoras rebasaron el punto de corte de todas las subescalas, 8% de la muestra rebasó tres de las cuatro subescalas y más de una tercera parte rebasaron dos de las cuatro subescalas). A nuestro saber, estos resultados son los primeros en describir la prevalencia de sintomatología de TCA por subescalas, lo cual ayuda a identificar que las mujeres culturistas presentan sintomatología de la subescala de Insatisfacción Corporal y del Perfeccionismo, aunque dicha insatisfacción y perfeccionismo no va dirigida a la cantidad de grasa, sino al tamaño y definición de la musculatura (González, 2011), contrario a lo identificado en una muestra española de deportistas con

actividades de musculación, cuya puntuación más significativa estaba ubicada en la dimensión de la Obsesión por la delgadez (Castro et al., 2013). Es interesante considerar que la puntuación general en los resultados de la muestra es menor a los identificados en hombres culturistas (56.8%, Money-Taylor et al., 2022), dado que estudios previos han demostrado que las mujeres mexicanas de la población general tienden a presentar mayor sintomatología de TCA (Vázquez et al., 2004), no obstante los datos están dentro del rango identificado de la presencia o sintomatología de TCA en mujeres con características similares (20.6% a 46.6%, Ravaldi et al., 2003; Whitehead et al., 2020), este resultado puede deberse a que en esta investigación se hizo uso de escalas específicas del EDI relacionadas con la práctica del culturismo y abre la consideración para ampliar la información de TCA en esta población. En virtud de la insatisfacción en el cuerpo de las mujeres culturistas y la búsqueda del ideal corporal, están expuestas a la práctica de conductas compensatorias, consumo de sustancias que ponen en riesgo su salud física y también presentar sintomatología de trastornos de ansiedad y cambios en el estado de ánimo (Keski-Rahkonen & Mustelin, 2016). Es importante evidenciar la relación existente entre los TCA y DM, ya que en investigaciones previas han informado que los deportistas que presentan sintomatología de DM han reportado haber padecido algún TCA (González, 2011), hasta en un 28% de la variabilidad de la DM (Castro et al., 2013).

Finalmente, en cuanto a los resultados de DM, se destaca que 16% de las participantes rebasan el punto de corte de las dos escalas utilizadas para identificar los síntomas de DM (19 de la MASS, 39 de la DMS), este dato es congruente con la definición de la DM, debido a que está caracterizada por la búsqueda de una mayor musculatura y con la propia práctica del culturismo. El porcentaje obtenido en este estudio es similar a otros realizados con varones mexicanos (22%, Zepeda et al., 2011) y se encuentra dentro del rango establecido para mujeres culturistas españolas

que oscila entre 9.9% y 47.4% (González-Martí et al., 2012; González-Martí et al., 2018) que incluso hace evidente el crecimiento de la sintomatología de DM con el paso de los años. Al considerar el porcentaje de mujeres que presentan riesgo de DM, y su relación con el consumo de EAA (Cervantes-Luna et al., 2021; González-Martí et al., 2018; Pope et al., 2012), es de relevancia examinar la posibilidad de repercusiones psicológicas como la depresión, la ansiedad y el estrés, así como la probabilidad de presentar afecciones físicas (Cooper et al., 2020; Cunningham et al., 2019).

Investigar las diferencias en la dependencia al ejercicio, los síntomas de trastornos alimentarios y los síntomas de dismorfia muscular en mujeres culturistas competidoras y recreativas.

En comparación, este estudio destaca que las mujeres culturistas competidoras presentan mayor sintomatología no dependiente, además que las competidoras tienden a puntuar más alto en las subescalas del tiempo que realizan ejercicio, la tolerancia al practicar ejercicio con el fin de obtener los objetivos y la continuación al practicar pese a complicaciones físicas y mentales, estos datos son consistentes con los resultados de investigaciones internacionales para hombres y mujeres competitivos y no competitivos para la puntuación total, identificando que los atletas competitivos puntúan más alto en la dependencia al ejercicio (Smith & Hale, 2014), lo cual puede observarse en muestras de mujeres culturistas (Gwizdek et al., 2018; Montoya & Araya, 2003), y similar a las puntuaciones altas en las subescalas de la dependencia al fisicoculturismo en el caso de los hombres (Hurst et al., 2014). Pese a que, curiosamente, en este estudio, fueron más las mujeres recreativas quienes presentaron riesgo de dependencia al ejercicio; a la luz de los resultados se confirma la tercera hipótesis que describe que la dependencia al ejercicio en mujeres culturistas es

mayor en competidoras, en comparación con las no competidoras. Esto puede deberse a que las mujeres culturistas tienen más años realizando ejercicio y podría explicar las puntuaciones altas al practicar el deporte por un prolongado tiempo.

Por otra parte, pese a que únicamente la subescala de Insatisfacción corporal en el análisis de la sintomatología de TCA reporta una diferencia significativa entre las mujeres culturistas competidoras y las recreativas, en el resto de las subescalas las culturistas competidoras presentaron puntuaciones mayores al rebasar el punto de corte. En consideración de estos datos, se acepta la cuarta hipótesis de esta investigación que supone la presencia de la sintomatología de TCA de al menos 45% de las participantes, mayormente en las competidoras en comparación con las recreativas.

En el caso de la sintomatología de DM, una mayor cantidad de culturistas competidoras rebasaron el punto de corte en un rango de entre 30 al 54%, en comparación con las culturistas recreativas que reportan entre el 8 y 24%, específicamente, se apreciaron diferencias significativas en el uso de sustancias, adherencia al entrenamiento, dependencia al ejercicio, riesgo de lesiones e insatisfacción muscular. Los datos obtenidos en este estudio son consistentes con los resultados presentados en estudios análogos que han comparado la sintomatología de DM en fisicoculturistas competitivos (43.9%- 35.7%) y no competidores (10.6%- 24.5%) varones mexicanos (Escoto et al., 2013; Najar, 2016). En consideración con los resultados, se aceptan la última hipótesis de estudio que considera que las mujeres culturistas presentan sintomatología de DM, mayormente en las mujeres culturistas competidoras.

Conclusiones

De acuerdo con los objetivos de esta investigación se puede concluir que un alto porcentaje de las mujeres culturistas consumen SA, específicamente en el caso de las mujeres competidoras, casi todas consumen o han consumido al menos un SA. Entre los SA más utilizados por las mujeres culturistas se pudo identificar creatina, proteína, aminoácidos esenciales y carnitina, dichos SA son consumidos con frecuencia de .12 ($DE = .85$) a 4.5 ($DE = 3.26$) veces por semana. Cabe remarcar que la frecuencia y cantidad de consumo depende de cada sustancia y si son competidoras o recreativas.

Por su parte, en el caso de los EAA, una tercera parte de las culturistas consumen o han consumido al menos un EAA, en este caso, la cantidad de mujeres competidoras que utilizan fármacos es considerablemente mayor que las recreativas. Los EAA más consumidos por las mujeres son oxandrolona, clenbuterol, boldenona y estanozolol, cuya frecuencia de uso semanal oscila entre 0.08 ($DE = .27$) y 3.30 ($DE = 3.33$) y, del mismo modo la frecuencia de uso y la cantidad depende de la sustancia.

En cuanto a la dependencia al ejercicio, se detectó que una tercera parte de las mujeres culturistas se encuentran con riesgo de dependencia al ejercicio y sintomatología no dependiente, evidenciando que las culturistas competidoras indican mayor presencia de continuación, tolerancia y tiempo de práctica del deporte. Por lo cual, es necesario que en programas futuros aborden la diferencia del ejercicio recreativo y el ejercicio adictivo.

En cuanto a la DM, se identificó que hasta una tercera parte de las mujeres culturistas presentan sintomatología de DM, concretamente las culturistas competidoras incluso triplican en cantidad a las culturistas recreativas que también rebasaron el punto de corte en las escalas

utilizadas para la detección de sintomatología de DM, particularmente en el consumo de sustancias, dependencia al ejercicio y riesgo de lesiones.

Finalmente, lo que corresponde a TCA, este estudio registra que poco menos de la mitad de las mujeres culturistas indican sintomatología de TCA, particularmente en las subescalas de insatisfacción corporal y perfeccionismo. En todas las subescalas las culturistas competidoras puntuaron más alto, en comparación con las recreativas, en particular la subescala de Insatisfacción corporal que presenta diferencias significativas.

Este estudio aporta la descripción de posibles riesgos de salud y psicológicos en la práctica del culturismo femenino, consideraciones para una regulación de SA y EAA, la necesidad de creación de estrategias que prevengan conductas de dependencia a farmacología y al deporte, así como de la aparición de síntomas de DM y TCA.

Los límites de esta investigación están enfocados en los siguientes puntos: 1) Pese a que los datos fueron recuperados en competencias nacionales, la muestra de este estudio está limitada a la Ciudad de México y Estado de México, por lo cual, los resultados deben utilizarse con prudencia para generalizar la población de mujeres culturistas. 2) Lo referente a la cantidad de consumo de sustancias esta descrito en dosis aproximadas de marcas populares, por lo que sería importante determinar específicamente las proporciones por cada sustancia en futuras investigaciones y, 3) se requieren programas preventivos en muestras de población específicas propensas al consumo de SA y EAA, así como a la dependencia al ejercicio, y a presentar sintomatología de DM y TCA.

Referencias

- Abo, E. A., & Elgamal, H. H. (2016). Use of dietary supplements among gym trainees in Tanta city, Egypt [Uso de suplementos dietéticos entre los estudiantes de gimnasia en la ciudad de Tanta, Egipto]. *Egyptian Public Health Association*, 91, 185-191. <http://doi.org/10.1097/01.EPX.0000511736.22873.57>
- Agras, W. S. (2001). The consequences and costs of the eating disorders [Las consecuencias y costos de los trastornos alimentarios]. *The Psychiatric Clinics of North America*, 24(2), 371-379. [https://doi.org/10.1016/s0193-953x\(05\)70232-x](https://doi.org/10.1016/s0193-953x(05)70232-x)
- Alejo-Hernández, A., Montiel-Ruiz, R., Roa-Coria, J., Perales-Torres, A., & Castillo-Ruiz, O. (2020). Consumo de suplementos nutricionales en personas que se ejercitan en gimnasios del norte de México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(6), 650-656. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000097>
- Allegre, B., Souville, M., Therme, P., & Griffiths, M. (2006). Definitions and measures of exercise dependence [Definiciones y medidas de la dependencia del ejercicio]. *Addiction Research and Theory*, 14(6), 631-646. <http://doi.org/10.1080/16066350600903302>
- Alfonseca, J. (2006). Trastornos de la conducta alimentaria y deporte. *Trastornos de la conducta alimentaria*, 4, 268-385. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2159232>
- Alvarez-Rayón, G., García-Rodríguez, J., Martínez-Quintero, F., Escoto, C., & Ortega-Luyando, M. (2022). Uso de sustancias ergogénicas entre hombres mexicanos practicantes de musculación: un estudio transversal. *Retos*, 46, 801-808. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/137097>
- Alvial-Vergara, L., Linker-Navarro, K., & Vergara-Nuñez, C. (2021). Posición Natural de Cabeza y su relación con el Plano de Frankfurt en cefalometría ortodóncica. *International Journal*

- of Interdisciplinary Dentistry*, 14(3), 218-221. <https://doi.org/10.4067/S2452-55882021000300218>
- American Psychiatric Association. (2010). *Principios éticos de los psicólogos y código de conducta*. Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite_etica/Codigo_APA.pdf
- American Psychiatric Association (APA). (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. Psychiatryonline Lifelong Learning Psychiatry. http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic%20and%20statistical%20manual%20of%20mental%20disorders%20_%20DSM-5%20%28%20PDFDrive.com%20%29.pdf
- Angoorani, H., Jalali, M., & Halabchi, F. (2018). Anabolic-androgenic steroids and prohibited substances misuse among iranian recreational female bodybuilders and its associated psycho-socio-demographic factors [Uso indebido de esteroides anabólico-androgénicos y sustancias prohibidas entre las culturistas recreativas iraníes y sus factores psicodemoográficos asociados]. *Addict Health*, 10(4), 216-222. <https://doi.org/10.22122/ahj.v10i4.614>.
- Arbinaga, F., & Caracuel, J. C. (2007). Dependencia del ejercicio en fisicoculturistas competidores evaluada mediante la escala de adicción general Ramón y Cajal. *Universitas Psychologica*, 6(3), 549-557. <https://www.redalyc.org/pdf/647/64760307.pdf>
- Arreguín, R., Sandoval, S., & Gonzalez-Jurado, J. (2016). Preocupación por la apariencia física en usuarios de empresas multideportivas de México. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(2), 329- 337. <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235146515014.pdf>

- Attlee, A., Haider, A., Hassan, A., Alzamil, N., Hashim, M., & Shaker, R. (2017). Dietary supplement intake and associated factors among gym users in a university community [Ingesta de suplementos dietéticos y factores asociados entre los usuarios de gimnasios en una comunidad universitaria]. *Journal of Dietary Supplements*, *15*, 88-97. <https://doi.org/10.1080/19390211.2017.1326430>
- Avella, R. E., & Medellín, J. P. (2012). Los esteroides anabolizantes androgénicos, riesgos y consecuencias. *Revista U.D.C.A. Actualidad y divulgación científica*, *15*, 47-55. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262012000300007
- Back, J., Josefsson, T., Ivarsson, A., & Gustafsson, H. (2021). Psychological risk factors for exercise dependence [Factores de riesgo psicológicos para la dependencia del ejercicio]. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *19*(4), 461-472. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1674902>
- Baile, J. I. (2011). Dismorfia muscular: definición y evaluación. *Psychologia. Avances de la disciplina*, *5*(1), 135-136. <https://www.redalyc.org/pdf/2972/297224114012.pdf>
- Baile, J. I., Monroy, K. E., & Garay, F. (2005). Alteración de la imagen corporal en un grupo de usuarios de gimnasios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, *10*(1), 161-169. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29210111>
- Bert, F., Scaiola, G., Tolomeo, M., Lo Moro, G., Gualano, M., & Siliquini, R. (2020). Knowledge, attitudes and eating habits red and processed meat among gym users: a cross-sectional survey [Conocimientos, actitudes y hábitos alimentarios de carnes rojas y procesadas entre usuarios de gimnasios: una encuesta transversal]. *Royal Society for Public Health*, *140*(4), 203-213. <http://doi.org/10.1177/1757913919883908>

- Boletín Oficial del Estado (BOE, 2020). *Lista de sustancias y métodos prohibidos de 2020 código mundial antidopaje*. [https://www.boe.es/eli/es/ai/2019/11/15/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/ai/2019/11/15/(1))
- Camacho, J., Escoto, M. C., Cedillo, C. M., & Díaz-Castillo, R. (2010). Correlatos antropométricos de la obsesión por la musculatura. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 1(2), 125-131. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2010.2.14>
- Castillo, J. L., Álvarez, M. M., González, K. D., Romero, E. Y., & Sánchez, S. (2019). Iniciativa basada en la evidencia para regular la prescripción y venta de esteroides anabólicos androgénicos. *UVserva*. 67-76. <https://doi.org/10.25009/uvserva.v0i0.2660>
- Castro, R., Cachón, J., López- Barajas, D., & Zagalaz, M. (2013). Dismorfia muscular y su relación con síntomas de trastornos de la conducta alimentaria. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 4(1), 31-36. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232013000100004&script=sci_abstract
- Chappell, A. J., Simper, T., & Barker, M. E. (2018). Nutritional strategies of high level natural bodybuilders during competition preparation [Estrategias nutricionales de culturistas naturales de alto nivel durante la preparación de la competencia]. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(4), 1-12. <http://doi.org/10.1186/s12970-018-0209-z>
- Chappell, A., Simper, T., & Helms, E. (2019). Nutritional strategies of British professional and amateur natural bodybuilders during competition preparation [Estrategias nutricionales de culturistas naturales profesionales y aficionados británicos durante la preparación de la competición]. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(35), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12970-019-0302-y>

- Chidiac, C. W. (2019). An update on the medical consequences of anorexia nervosa [Una actualización sobre las consecuencias médicas de la anorexia nerviosa]. *Current Opinion in Psychiatry*, 31(4), 448-453. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000755>
- Cervantes-Luna, B. S., Escoto, C., & Camacho, E. J. (2021). Ergogenic substances and drive for muscularity among gym users at different risk levels for muscle dysmorphia [Sustancias ergogénicas e impulso por la musculatura entre los usuarios de gimnasios con diferentes niveles de riesgo de dismorfia muscular]. *Gaceta Médica de Caracas*, 129(1), 174-183. <http://doi.org/10.47307/GMC.2021.129.s1.20>
- COFEPRIS. (2016). *Suplementos alimenticios*. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Acciones y Programas. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/suplementos-alimenticios-62063>
- COFEPRIS. (2017). *Etiquetado de suplementos alimenticios*. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Documentos. <https://www.gob.mx/cofepris/documentos/41468>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159. <https://doi.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0033-2909.112.1.155>
- Compte, J. E., & Sepúlveda, A. R. (2014). Dismorfia muscular: Perspectiva histórica y actualización en su diagnóstico, evaluación y tratamiento. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, 22(2), 307-326. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=googlescholar&id=GALE|A520713125&v=2.1&it=r&sid=AONE&asid=819c6041>
- Compte, J. E., Sepúlveda, A. R., & Torrente, F. (2018). Approximations to an integrated model of eating disorders and muscle dysmorphia among university male students in argentina [Aproximaciones a un modelo integrado de trastornos alimentarios y dismorfia muscular

en estudiantes universitarios varones de Argentina]. *Men and Masculinities* 23(2), 1-18.

<https://doi.org/10.1177/1097184X17753039>

Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA). *Consentimiento informado*. 2015.

<http://www.conbioetica->

[mexico.salud.gob.mx/interior/temasgeneral/consentimiento_informado.html#:~:text=Las](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/temasgeneral/consentimiento_informado.html#:~:text=Las)

[%20situaciones%20en%20que%20se,riesgo%20de%20suicidio%2C%20entre%20otros.](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/temasgeneral/consentimiento_informado.html#:~:text=Las%20situaciones%20en%20que%20se,riesgo%20de%20suicidio%2C%20entre%20otros)

Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, (CONADE). (2017). *Estrategia Nacional de*

Activación Física. [https://www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/muevete-en-30-](https://www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/muevete-en-30-30m)

[30m](https://www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/muevete-en-30-30m)

Congreso de la Ciudad de México, (Congreso de la CDMX, 2020). *Propuesta de iniciativa con*

proyecto de decreto ante la cámara de diputados federal por la que se modifican los

párrafos primero y segundo del Artículo 193 y se adicionan los artículos 197 bis, 197 ter,

197 quáter y 197 quintus, todos al código Penal federal, en materia de esteroides

anabólicos

androgénicos.

<https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/d2790dc786afd03d2d3443ffe1ce>

[27d93fbfa95f.pdf](https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/d2790dc786afd03d2d3443ffe1ce)

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). (2016). *Pautas*

éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos,

4ª Edición.

Ginebra.

<https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS->

[EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)

Cooper, M., Eddy, K. T., Thomas, J. J., Franko, D. L., Carron- Arthur, B., Keshishian, A. C., &

Griffiths, K. M. (2020). Muscle dysmorphia: A systematic and meta-analytic review of the

- literature to assess diagnostic validity. *Eating Disorders*, 53(10). 1583-1604.
<https://doi.org/10.1002/eat.23349>
- Corbatta, C., Laguarde, M., Lalosa, L., Belloni, J., Blanco, C., Burakowski, D., Ríos, M. E., Rossi, O., Semerena, S., Sosa, S., Vargas, R., Farelo, H., & Fenili, C. (2021). Uso crónico de esteroides anabolizantes androgénicos en deportistas: ¿Beneficio o perjuicio?. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 58(2), 56-61.
https://raem.org.ar/articulos_raem/uso-cronico-de-esteroides-anabolizantes-androgenicos-en-deportistas-beneficio-o-perjuicio/
- Couttolenc, J. L. (2018). UV envió propuesta al Congreso Federal para regular uso de esteroides anabólicos. *Universo*. <https://www.uv.mx/prensa/general/uv-envio-propuesta-al-congreso-federal-para-regular-uso-de-esteroides-anabolicos/>
- Cunningham, M. L., Szabo, M., Kambanis, K., Murray, S. B., Thomas, J. J., Eddy, K. T., Franko, D. L., & Griffiths, S. (2019). Negative psychological correlates of the pursuit of muscularity among women. *International Journal of Eating Disorders*, 52, 1326-1331.
<https://doi.org/10.1002/eat.23178>
- Cvetkovic-Vega, A., Munguia, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., & Correa-López, L. E. (2021). Estudio transversal. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179-185.
<https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- de Medeiros, R. E., Urbano, R.L., Araújo, L. L., Baracho, E., da Costa, R. N., da Cruz, M. C., de Medeiros, C. H., de Sousa, A. L., de Paiva, M., Costa, A. C., Bezerra, A., Quitéria, D., de Lima, S. H., & Lima, B. L. (2021). Amateur ballet practicing, body image and eating behaviors: a comparative study of classical ballet dancers, gym users and sedentary women [Práctica de ballet amateur, imagen corporal y conductas alimentarias: un estudio

- comparativo de bailarinas de ballet clásico, usuarias de gimnasios y mujeres sedentarias]. *Journal of Eating Disorders*, 9(106), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40337-021-00459-9>
- Declaración de Helsinki. http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
- Devrim, A., Bilgic, P., & Hongu, N. (2018). Is there any relationship between body image perception, eating disorders, and muscle dysmorphic disorders in male bodybuilders? [¿Existe alguna relación entre la percepción de la imagen corporal, los trastornos alimentarios y los trastornos dismórficos musculares en los culturistas masculinos?]. *American Journal of Men's health*, 1-13. <http://doi.org/10.1177/1557988318786868>
- Díaz, I. (2005). Propuesta de un programa de prevención de trastornos de la conducta alimentaria para entrenadores. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5(1-2), 67-80. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/93401/89981>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2016). *Acciones Sugeridas (CIAF)*. <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/acciones-sugeridas-ciaf>
- DOF. (10 de mayo de 2021). *Programa institucional 2021-2024. Comisión nacional de cultura física y deporte*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5617903&fecha=10/05/2021#gsc.tab=0
- DOF. (2015). *NORMA Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015, Para la atención a la salud del Grupo Etario de 10 a 19 años de edad. SEGOB*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5403545&fecha=12/08/2015#gsc.tab=0

DOF. (29 de mayo de 2023). *Ley General de Salud*. Cámara de diputados LXV Legislatura de la Paridad, la Inclusión y la Diversidad.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgs.htm>

Escalante, G., Stevenson, S., Barakat, C., Aragon, A., & Shoenfeld, B. J. (2021). Peak week recommendations for bodybuilders: an evidence-based approach [Recomendaciones de la semana pico para culturistas: un enfoque basado en la evidencia]. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 1-24. <http://doi.org/10.1186/s13102-021-00296-y>

Escoto, C., Alvarez-Rayón, G., Mancilla-Díaz, J. M., Camacho, E. J., Franco, K., & Juárez, C. S. (2013). Psychometric properties of the Drive for Muscularity Scale in Mexican males [Propiedades psicométricas de la escala de motivación por la musculatura en varones mexicanos]. *Eat Weight Disorders*, 18, 23-28. <https://doi.org/10.1007/s40519-013-0010-6>

Escoto, C., Bosques-Brugada, L. E., Camacho, E. J., Álvarez-Rayón, G., Franco, K., & Rodríguez, G. (2017). Psychometric evaluation of the muscle appearance satisfaction scale in a Mexican male sample [Evaluación psicométrica de la escala de satisfacción de apariencia muscular en una muestra de hombres mexicanos]. *Eat Weight Disorders*, 23. <http://doi.org/10.1007/s40519-017-0366-0>

Esquivel-Hernández, I. M., Cervantes-Luna, B. S., Camacho-Ruíz, E. J., González-Jaimes, E. I., Flores-Pérez, V. (2022). Consumo de sustancias ergogénicas, dependencia al ejercicio, síntomas de dismorfia muscular y trastornos alimentarios en usuarias de gimnasio: revisión sistemática de la literatura. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 12(2), 186-201. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2022.2.750>

Fernández, S., Grande, T., Banzo, C., & Félix-Alcántara, M. P. (2015). Trastornos de la conducta alimentaria. *Medicine*, 11(86), 5144-5152. <http://doi.org/10.1016/j.med.2015.09.004>

- Freimuth, M., Moinz, S., & Kim, S. R. (2011). Clarifying Exercise Addiction: Differential Diagnosis, Co-occurring Disorders, and Phases of Addiction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(10), 4069-4081. <https://doi.org/10.3390/ijerph8104069>
- Food and Drug Administration (FDA). (2017). What You Need to Know about Dietary Supplements [Que necesitas saber acerca de los Suplementos Alimenticios]. *U.S. Food & drug Administration*. <https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/what-you-need-know-about-dietary-supplements>
- FDA. (2022). FDA 101: Dietary Supplements [Suplementos Alimenticios]. *U.S. Food & drug Administration*. <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/fda-101-dietary-supplements>
- Forrest, L. N., Smith, A. R., Fussner, L. M., Dodd, D. R., & Clerkin, E. M. (2016). Using implicit attitudes of exercise importance to predict explicit exercise dependence symptoms and exercise behaviors [Uso de actitudes implícitas sobre la importancia del ejercicio para predecir síntomas explícitos de dependencia del ejercicio y comportamientos relacionados con el ejercicio]. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 91-97. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.06.006>
- Freire, G. L., da Silva, J. R., Alves, A., Pacheco, R., Fonseca, J., & Andrade, J. R. (2020). Body dissatisfaction, addiction to exercise and risk behavior for eating disorders among exercise practitioners [Insatisfacción corporal, adicción al ejercicio y conductas de riesgo de trastornos alimentarios entre los practicantes de ejercicio]. *Journal of Eating Disorders*, 8(23), 1-9. <http://doi.org/10.1186/s40337-020-00300-9>

- García-Rodríguez, J., Álvarez-Rayón, G., Camacho-Ruiz, J., Amaya-Hernández, A., & Mancilla-Díaz, J. (2017). Dismorfia muscular y uso de sustancias ergogénicas. Una revisión sistemática. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 46(3), 168-177. <http://doi.org/10.1016/j.rcp.2016.06.008>
- García-García, E., Vázquez-Velázquez, V., López-Alvarenga, J. C., & Arcila-Martínez, D. (2003). Validez interna y utilidad diagnóstica del Eating Disorder Inventory en mujeres mexicanas. *Salud Pública México*, 45(3), 206-210. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6459>
- Garner, D. M. (1991). *Eating Disorder Inventory-2. Professional Manual*. Psychological Assessment Resources. https://www.researchgate.net/publication/246002793_Eating_Disorder_Inventory2_Profesional_manual
- Garrudo, M. (2017). Relación entre una práctica excesiva de ejercicio físico y los trastornos de la conducta alimentaria: Una revisión sistemática. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*, 25, 2766-2794. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6250824.pdf>
- Garzón-Sánchez, E., Hernández-Lira, S., Reyes-Hernández, S., Hernández-Lira, I., Reyes-Hernández, D., Reyes-Hernández, K. L., Reyes-Gómez, U., & Baylon-Hernández, A. (2016). Clenbuterol y sus riesgos en el deporte. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 33(1), 42-46. <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2016/bis161i.pdf>
- Germain, J., Leavey, C., Van Hout, M.C., & McVeigh, J. (2021). 2,4 dinitrophenol: It's not just for men [2.4 dinitrophenol: no es solo para hombres]. *International Journal of Drug Policy*, 95, 1-7. <http://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102987>

- Goldfield, G. S. (2009). Body Image, disordered eating and anabolic steroid use in female bodybuilders [Imagen corporal, trastornos alimentarios y uso de esteroides anabólicos en culturistas femeninas]. *Eating Disorders*, 17, 200-210. <http://doi.org/10.1080/10640260902848485>
- Gómez-Campos, R. (2009). *La carnitina como suplemento nutricional*, 268, 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3237202.pdf>
- González, I. (2011). *Elementos que integran e perfil de la persona afectada por dismorfia muscular (vigorexia). Prevalencia del trastorno en fisicoculturistas y usuario de la sala de musculación*. (Tesis doctoral). Universidad de Castilla- La Mancha.
- González-Cutre, D., & Sicilia, A. (2012). Dependencia del ejercicio físico en usuarios españoles de centros de acondicionamiento físico (fitness): diferencias según el sexo, la edad y las actividades practicadas. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, 20(2), 349-364. https://www.behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2019/08/06.Gonzalez_20-2r.pdf
- González-Martí, I., Fernández, J. G., Contreras, O. R., & Mayville, S. B. (2012) Validation of a Spanish version of the muscle appearance satisfaction scale: escala de satisfacción muscular. *Body Image* 9(4), 517–523. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.05.002>
- González-Martí, I., Fernández-Bustos, J. G., Contreras, O. R., & Sokolova, M. (2018). Dismorfia Muscular: detección del uso-abuso de esteroides anabolizantes androgénicos en una muestra española. *Adicciones*, 30(4), 243-250. <https://adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/853/862>
- Grieve, F. G. (2007). A Conceptual Model of Factors Contributing to the Development of Muscle Dysmorphia [Un modelo conceptual de los factores que contribuyen al desarrollo de la

- dismorfia muscular]. *Eating Disorders*, 15, 63-80.
<http://doi.org/10.1080/10640260601044535>
- Gwizdek, K., Brzek, A., Bak-Sosnowsaka, M., Dittfeld, A., Knapik, A., & Ziaja, D. (2018). The use of steroids by gym athletes: an attempt to diagnose the problem scale and possible causes [El uso de esteroides por atletas de gimnasia: un intento de diagnosticar la escala del problema y las posibles causas]. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(6), 880-888. <http://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07298-X>
- Hackett, D. A., Johnson, N. A., & Chow, C. (2013). Training practices and ergogenic aids used by male bodybuilders [Prácticas de entrenamiento y ayudas ergogénicas utilizadas por culturistas masculinos]. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1609-1617. <http://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318271272a>
- Hale, B. D., Diehl, D., Weaver, K., & Briggs, M. (2013). Exercise dependence and muscle dysmorphia in novice and experienced female bodybuilders [Dependencia del ejercicio y dismorfia muscular en culturistas principiantes y experimentadas]. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(4), 244-248. <http://doi.org/0.1556/JBA.2.2013.4.8>
- Halliwell, E., Dittmar, H., & Orsborn, A. (2007). The effects of exposure to muscular male models among men: Exploring the moderating role of gym use and exercise motivation [Los efectos de la exposición a modelos masculinos musculosos entre los hombres: exploración del papel moderador del uso del gimnasio y la motivación del ejercicio]. *Body Image*, 4, 278-287. <http://doi.org/10.1016/j.bodyim.2007.04.006>
- Hassan, S., Egbuna, C., Tijani, H., Chinenye, J., Olisah, M., Patrick-Iwanyanwu, O., Chidinma, P., & Benson, E. E. (2020). Dietary Supplements: Types, Health Benefits, Industry and

- Regulation [Suplementos dietéticos: tipos, beneficios para la salud, industria y regulación], *Functional Foods and Nutraceuticals*, 23-38. http://doi.org/10.1007/978-3-030-42319-3_3
- Hausenblas, H. A., & Symons Downs, D. (2002). How much is too much? The development and validation of the Exercise Dependence Scale [¿Cuánto es demasiado? El desarrollo y validación de la Escala de Dependencia del Ejercicio]. *Psychology and Health*, 17, 387-404. <http://doi.org/10.1080/0887044022000004894>
- Heinert, B. L., Kernozek, T. W., Greany, J. F., & Fater, D. C. (2008). Hip Abductor Weakness and Lower Extremity Kinematics During Running [Debilidad de los abductores de la cadera y cinemática de las extremidades inferiores durante la carrera]. *Journal of Sport Rehabilitation*, 17, 243-256. <https://doi.org/10.1123/jsr.17.3.243>
- Helms, E. R., Aragon, A. A., & Fitschen, P. J. (2014). Evidence-based recommendations for natural bodybuilding contest preparation: nutrition and supplementation [Recomendaciones basadas en evidencia para la preparación natural de concursos de culturismo: nutrición y suplementación], *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11(20), 1-20. <http://doi.org/10.1186/1550-2783-11-20>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*, (3^a ed.). McGrawHill, 112-133.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*, (6^a ed.). McGrawHill, 170-191.
- Hitzeroth, V., Wessels, C., Zungu-Dirwayi, N., Oosthuizen, P., & Stein, D. J. (2001). Muscle dysmorphia: A South African sample [Dismorfia muscular: una muestra sudafricana]. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 55, 521-523. <http://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2001.00899.x>

- Hurst, R., Hale, B., Smith, D., & Collins, D. (2014). Exercise dependence, social physique anxiety, and social support in experienced and inexperienced bodybuilders and weightlifters [Dependencia del ejercicio, ansiedad del físico social y apoyo social en culturistas y levantadores de pesas experimentados y sin experiencia]. *The British Journal of Sport Medicine*, 34, 431-435. <http://doi.org/10.1136/bjism.34.6.431>
- Ian, M. (2001). The Primitive Subject of Female Bodybuilding: Transgression and Other Postmodern Myths [El sujeto primitivo del culturismo femenino: la transgresión y otros mitos posmodernos]. *Differences: a Journal of Feminist Cultural Studies*, 12(3), 69–100. <https://read.dukeupress.edu/differences/article-abstract/12/3/69/60492/The-Primitive-Subject-of-Female-Bodybuilding?redirectedFrom=fulltext>
- Inbody. (2022). *InBody Technology: Analizador de composición corporal Inbody 230*. <http://www.inbody.com/global/intro/Technology.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). *Módulo de práctica deportiva y ejercicio físico 2021*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/moprade/moprade2021.pdf>
- International Federation of Bodybuilding and Fitness [IFBB], (2021). *Our disciplines [Nuestras disciplinas]*. <https://ifbb.com/our-disciplines/>
- Ip, E. J. Barnett, M. J., Tenerowicz, M. J., Kim, J. A., Wei, H., & Perry, P. J. (2010). Women and anabolic steroids: An analysis of a dozen users [Mujeres y esteroides anabólicos: un análisis de una docena de usuarios]. *Journal Sport Medical*, 20(6), 475-481. <http://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3181fb5370>

- Jorquera, C., Rodriguez- Rodriguez, F., Torrealba, M., Campos, J., & Gracia, N. (2016). Consumo, características y perfil del consumidor de suplementos nutricionales en gimnasios de Santiago de Chile. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(3). <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.04.004>
- Karimian, J., & Shekarchizade, P. (2011). Supplement consumption in body builder athletes [Consumo de suplementos en deportistas fisicoculturistas]. *Journal of Research in Medical Sciences*, 16(10), 1347-1353. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3430026/>
- Keski-Rahkonen, A., & Mustelin, L. (2016). Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors [Epidemiología de los trastornos alimentarios en Europa: prevalencia, incidencia, comorbilidad, evolución, consecuencias y factores de riesgo]. *Current Opinion in Psychiatry*, 29(6), 340-345. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000278>
- Kreider, R., Almada, A., Antonio, J., Broeder, C., Ernesto, C., Greenwood, M., Incledon, T., Kalman, D., Kleiner, S., Leutholtz., B., Lowery, L., Mendel, R., Stout, J., Willoughby, D., & Ziegenfuss, T. (2014). ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations [Revisión de nutrición deportiva y de ejercicio del ISSN: investigación y recomendaciones]. *Sport Nutrition Review Journal*, 1-44. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-7-7>
- Kutscher, E., Lund, B. C., & Perry, P. J. (2002). Anabolic steroids. A review for the clinican [Esteroides anabólicos. Una revisión para el clínico]. *Sports Medicine*, 32(5), 285-296. <http://doi.org/10.2165/00007256-200232050-00001>

- La Cadera de Eva. (2021). “Parece hombre”, los mitos de las mujeres fisicoculturistas. *LaCadera deEva*. <https://lasillarota.com/la-cadera-de-eva/2021/8/5/parece-hombre-los-mitos-de-las-mujeres-fisicoculturistas-291138.html>
- Lantz, C. D., Rhea, D. J., & Cornelius, A. E. (2002). Muscle dysmorphia in elite-level power lifters and bodybuilders: A test of differences within a conceptual model [Dismorfia muscular en levantadores de pesas y culturistas de élite: una prueba de diferencias dentro de un modelo conceptual]. *Journal of strength and conditioning research*, 16(4), 649-655. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2002\)016<0649:MDIELP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2002)016<0649:MDIELP>2.0.CO;2)
- Latorre, P. A., Jimenez, 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. <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235143645015.pdf>
- Leifman, H., Rehnman, C., Sjoblom, E., & Holgersson, S. (2011). Anabolic androgenic steroids use and correlates among gym users an assessment study using questionnaires and observations at gyms in the Stockholm region [El uso de esteroides androgénicos anabólicos y su correlación entre los usuarios de gimnasios un estudio de evaluación utilizando cuestionarios y observaciones en gimnasios en la región de Estocolmo]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(7), 2656-2674. <http://doi.org/10.3390/ijerph8072656>
- Leutholtz, B., & Kreider, R. B. (2001). Optimizing Nutrition for Exercise and Sport. *Nutritional Health*, 207-234. https://doi.org/10.1007/978-1-59259-226-5_14

- Márquez, S., & de la Vega, R. (2015). La adicción al ejercicio: un trastorno emergente de la conducta. *Nutrición hospitalaria*, 31(6), 2384-2391.
<https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8934>
- Martín-Aragón, S. (2011). Anabolizantes. Revisión. *Offarm*, 30(1), 54-58.
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-anabolizantes-revision-X0212047X11911402>
- Mayville, S. B., Williamson, D. A., White, M. A., Netemeyer, R. G., & Drab, D. L. (2002). Development of the Muscle Appearance Satisfaction Scale [Desarrollo de la escala de satisfacción de la apariencia muscular]. *Assessment*, 9(4), 351-360.
<https://doi.org/10.47307/GMC.2021.129.s1.20>
- Mazzilli, M., Macaluso, F., Zambelli, S., Picerno, P., & Iuliano, E. (2021). The use of dietary supplements in fitness practitioners: a cross-sectional observation study [El uso de suplementos dietéticos en practicantes de fitness: un estudio de observación transversal]. *International Journal Environmental Reserch Public Health*, 18(9), 1-14.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18095005>
- McCabe, M., Ricciardelli, L., & James, T. (2006). A longitudinal study of body change strategies of fitness center attendees [Un estudio longitudinal de las estrategias de cambio corporal de los asistentes al gimnasio]. *Eating Behaviors*, 8, 492-496.
<http://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2007.01.004>
- McCreary, D. R., Sasse, D. K., Saucier, D. M., & Dorsch, K. D. (2004). Measuring the Drive for Muscularity: Factorial Validity of the Drive for Muscularity Scale in Men and Women [Midiendo el impulso por la muscularidad: validez factorial de la escala del impulso por la

- muscularidad en hombres y mujeres]. *Psychology of Men & Masculinity*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.5.1.49>
- Meczekalski, B., Podfigurna-Stopa, A., & Katulski, K. (2013). Long-term consequences of anorexia nervosa [Consecuencias a largo plazo de la anorexia nerviosa], *Maturitas*, 75(3), 215-220. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.04.014>
- Mitchell, L., Murray, S. B., Hoom, M., Hackett, D., Prvan, T., & O’connor, H. (2017). Correlates of muscle dysmorphia symptomatology in natural bodybuilders: Distinguishing factors in the pursuit of hyper-muscularity [Correlaciones de la sintomatología de la dismorfia muscular en culturistas naturales: factores distintivos en la búsqueda de la hipermuscularidad]. *Body Image*, 27, 1-5. <http://doi.org/10.1016/j.bodyim.2017.04.003>
- Money-Taylor, E., Dobbin, N., Gregg, R., Matthews, J. J., & Esen, O. (2022). Differences in attitudes, behaviours and beliefs towards eating between female bodybuilding athletes and non-athletes, and the implications for eating disorders and disordered eating [Diferencias en actitudes, comportamientos y creencias hacia la alimentación entre atletas de culturismo femenino y no atletas, y las implicaciones para los trastornos alimentarios y los trastornos alimentarios]. *Sport Sciences for Health*, 18, 67–74. <https://doi.org/10.1007/s11332-021-00775-2>
- Monteiro, D. P. P. F., Correa, M., Neto, T. T., Martinelli, C. E., & Filho, H. T. (2021). Serum IGF-I concentrations are low in female bodybuilders in the pre-contest phase [Las concentraciones séricas de IGF-I son bajas en mujeres culturistas en la fase previa al concurso]. *Growth Hormone & IGF Research*, 60(61), 1-5 <https://doi.org/10.1016/j.ghir.2021.101420>

- Montoya, J. A., & Araya, G. (2003). Identificación y comparación de síntomas de dismorfia muscular entre sujetos que practican fisicoculturismo y otros que realizan entrenamiento con pesas. *Revista de ciencias del ejercicio y la salud*, 3(1), 54-62. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v3i1.404>
- Najar, J. C. (2016). “*Composición corporal y síntomas de dismorfia muscular en fisicoculturistas competidores y recreativos*”. (Tesis licenciatura). UAEMex, México.
- Olalla, R., & Tercero, M. J. (2011). Dopaje. En el deporte. Revisión. *Divulgación Sanitaria*, 30(3), 59-64. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11205113>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *10 datos sobre la obesidad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=En%20el%20caso%20de%20los,igual%20o%20superior%20a%2030.>
- OMS, (2022). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Patanè, F. G., Liberto, A., Maria, A. N., Malandrino, P., Esposito, M., Amico, F., Cocimano, G., Li, G., Condorelli, D., Di Nuno, N., & Montana, A. (2020). Nandrolone Decanoate: Use, Abuse and Side Effects [Decanoato de nandrolona: uso, abuso y efectos secundarios]. *Médecina*, 56(606), 1-24. <http://doi.org/doi:10.3390/medicina56110606>
- Pereira, E., Moyses, S., Ignácio, S., Mendes, Da Silva, D., Carneiro, E., Hardy, A., Rosa, E., Bettega, P., & Johann, A. (2019). Prevalence and profile of users and nonusers of anabolic steroids among resistance training practitioners. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 19, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8004-6>

- Pérez-Brandt, J. G., Ariza- Ortega, J. A., Delgado- Olivares, L., & Ortiz- Polo, A. (2021). Beneficios de la suplementación de cafeína en deportistas. Revisión. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 10(19), 258-270. <https://doi.org/10.29057/icsa.v10i19.7265>
- Pope, H. G., Gruber, A. J., Choi, P., Olivardia, R., & Phillips, K. A. (1997). Muscle dysmorphia an underrecognized form of body dysmorphic disorder [dismorfia muscular, una forma poco conocida de trastorno dismórfico corporal], *Psychosomatics*, 38, 548-557. [http://doi.org/10.1016/S0033-3182\(97\)71400-2](http://doi.org/10.1016/S0033-3182(97)71400-2)
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.06.024>
- Pope, H. G., & Katz, D. L. (1988). Affective and psychotic symptoms associated [Síntomas afectivos y psicóticos asociados]. *American Journal of Psychiatry*, 145(4), 487-490. <http://doi.org/10.1176/ajp.145.4.487>
- Pope, H. G., Katz, D. L., & Hudson, J. I. (1993). Anorexia nervosa and “reverse anorexia” among 108 male bodybuilders [Anorexia nervosa y “anorexia inversa” entre 108 culturistas masculinos]. *Comprehensive Psychiatry*, 34(6), 406-409. [https://doi.org/10.1016/0010-440x\(93\)90066-d](https://doi.org/10.1016/0010-440x(93)90066-d)
- Quirás, D., Bernábeu, C., & Herrera, L. (2022). Creatina como aporte ergogénico en deportistas. *SANUM Revista Científico-Sanitaria*, 6(2), 64-70. https://revistacientificasanum.com/pdf/sanum_v6_n2_a7.pdf
- Rabassa-Blanco, J., & Plama- Linares, I. (2017). Efectos de los suplementos de proteína y aminoácidos de cadena ramificada en entrenamiento de fuerza: revisión bibliográfica.

- Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(1), 55-73.
<https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.1.220>
- Ravaldi, C., Vannacci, A., Zucchi, T., Mannucci, E., Luigi, P., Boldrini, M., Marciano, L., Rotella, C. M., & Ricca, V. (2003). Eating disorders and body image disturbances among ballet dancers, gymnasium users and body builders [Trastornos de la alimentación y alteraciones de la imagen corporal entre bailarines de ballet, usuarios de gimnasios y culturistas]. *Psychopathology*, 36, 247–254. <http://doi.org/10.1159/000073450>
- Reche, C., Martínez- Rodríguez, A., & Ortín, F. J. (2015). Dependencia al ejercicio físico e indicadores del estado de ánimo en deportistas universitarios. *Cuadernos de psicología del deporte*, 15(2), 21-26. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232015000200003>
- Restrepo, J. E., Castañeda, T., & Cuartas, G. (2021). Propiedades psicométricas de la Escala de Dependencia al Ejercicio–Revisada (EDS-R) en usuarios colombianos de gimnasios. *Retos*, 41, 782-790. <https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.86228>
- Rodríguez, J., Álvarez, A., & Salas, A. (2020). Esteroides anabólicos: repercusiones médicas del uso indiscriminado con fines en la mejora del rendimiento atlético. *Revista Médica Sinergia*, 5(7), 1-13. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i7.531>
- Ruano, J., & Teixeira, V. H. (2020). Prevalence of dietary supplement use by gym members in Portugal and associated factors [Prevalencia del uso de suplementos dietéticos por miembros de gimnasios en Portugal y factores asociados]. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 17(11), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00342-z>
- San Mauro, I., Garicano, E., González, M., Villacorta, P., Megias, A., Miralles, B., Figueroa, M., Andrés, N., Bonilla, M. A., Arranz, P., Bernal, M. D., Ruiz, A. M., Moraleda, E., & de la Calle, L. (2014). Hábitos alimentarios y psicológicos en personas que realizan ejercicio

- físico. *Nutrición Hospitalaria*, 30(6), 1324-1332.
<http://doi.org/0.3305/nh.2014.3<>.6.7838>
- Sánchez, A. J., Miranda, M. T., & Guerra, E. (2008). Statistical analysis of the consumption of nutritional and dietary supplements in gyms [Análisis estadístico del consumo de complementos nutricionales y dietéticos en gimnasios]. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 58(3), 221-227. <https://www.researchgate.net/publication/23781238>
- Santos, A. M., da Rocha, M. S. P., & da Silva, M. F. (2010). Illicit Use and Abuse of Anabolic-Androgenic Steroids Among Brazilian Bodybuilders. *Substance Use & Misuse*, 46(6), 742–748. doi:10.3109/10826084.2010.534123
- Sandgren, S. S., & Lavalley, D. (2018). Muscle Dysmorphia Research Neglects DSM-5 Diagnostic Criteria [La investigación sobre la dismorfia muscular descuida el DSM-5 Criterios de diagnóstico]. *Journal of Loss and Trauma*, 23(3), 211–243. <https://doi.org/10.1080/15325024.2018.1428484>
- Skemp, K. M., Mikat, R. P., Schenck, K. P., & Kramer, N. A. (2013). Muscle dysmorphia: risk may be influenced by goals of the weightlifter [Dismorfia muscular: los objetivos del levantador de pesas pueden influir en el riesgo]. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(9), 2427-2432. <http://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182825474>
- Sicilia, A., & González-Cutre, D. (2011). Dependence and physical exercise: Spanish validation of the Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R) [Dependencia y ejercicio físico: validación española de la Escala de Dependencia del Ejercicio-Revisada (EDS-R)]. *The Spanish Journal of Psychology*, 14, 421-431. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n1.38

- Smith, D., & Hale, B. (2014). Validity and factor structure of the bodybuilding dependence scale. *British Journal of sports medicine*, 38(2), 177–181. <https://doi.org/10.1136/bjism.2002.003269>
- Sociedad Mexicana de Psicología. *Código ético del Psicólogo*, (4^a ed). Trillas; 2009.
- Solheim, S. A., Nordsborg, N. B., Ritz, C., Berger, J., Kristensen, A. H., & Morkeberg, J. (2016). Use of nutritional supplements by Danish elite athletes and fitness customers [Uso de suplementos nutricionales por parte de atletas de élite daneses y clientes de fitness]. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 801-808. <https://doi.org/10.1111/sms.12704>
- Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2010). Aspects of disordered eating continuum in elite high-intensity sports [Aspectos de la continua alimentación desordenada en deportes de élite de alta intensidad]. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(2), 112-121. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01190.x>
- Symons Downs, D., Hausenblas, H. A., & Nigg, C. R. (2004). Factorial validity and psychometric examination of the Exercise Dependence Scale-Revised [Validez factorial y examen psicométrico de la Escala de Dependencia del Ejercicio-Revisada]. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8, 183-201. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_1
- Szabo, A., Griffiths, M. D., de la Vega, R., Mervó, B., & Demetrovics, Z. (2015). Methodological and conceptual limitations in exercise addiction research [Limitaciones metodológicas y conceptuales en la investigación de la adicción al ejercicio]. *Yale Journal of Biology and Medicine*, 88(3), 303-308. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4553651/>

- Tavares, A., Serpa, S., Horta, L., Carolino, E., & Rosado, A. (2020). Prevalence of performance-enhancing substance use and associated factors among portuguese gym/fitness users [Prevalencia del consumo de sustancias que mejoran el rendimiento y factores asociados entre los usuarios portugueses de gimnasios / fitness]. *Substance Use & Misuse*, 5, 1059-1067. <https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1726392>
- Torres-Castro, M., & Torres-Castro, R. (2023). El clenbuterol y el riesgo para la salud pública. *Bioagrobiencias*, 16(1), 1-9. <http://doi.org/10.56369/BAC.4658>
- Tu interfaz de negocios. (2018). México, segundo país con más gimnasios en AL. tuinterfaz.mx.
- Unikel, C., Bojorquez, I., Carreño, S., & Caballero, A. (2006). Validación del Eating Disorder Inventory en una muestra de mujeres mexicanas con trastorno de la conducta alimentaria. *Salud Mental*, 29(2), 44-51. http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud_mental/article/view/1100/1098
- Urios, R., & Sanz-Valero, J. (2018). Efectos adversos asociados al uso de anabolizantes en deportistas: revisión sistemática. *Ars Pharmaceutica*, 59(1). <https://doi.org/10.30827/ars.v59i1.7278>
- Urzúa, M. A., Castro, R. S., Lillo, O. A., & Leal, P. C. (2009). Evaluación de los trastornos alimentarios: Propiedades psicométricas del test EDI-2 en adolescentes escolarizados (as) de 13 a 18 años. *Revista Chilena de Nutrición*, 36(4), 1063-1073. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182009000400002>
- van der Ploeg, G. E., Brooks, A. G., Withers, R. T., Dollman, J., Leaney, F., & Chatterton, B. E. (2001). Body composition changes in female bodybuilders during preparation for competition [Cambios en la composición corporal de las mujeres culturistas durante la

- preparación para la competición]. *European Journal of Clinical Nutrition*, 55, 268-277.
<https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601154>
- Vázquez, R., López, X., Álvarez, G. L., Franco, K., & Mancilla, J. M. (2004). Presencia de trastornos de la conducta alimentaria en hombres y mujeres mexicanos: algunos factores asociados. *Psicología Conductual*, 12(3), 415-427.
https://www.researchgate.net/publication/309457725_Sintomatologia_de_trastorno_alimentario_Comparacion_entre_hombres_y_mujeres_estudiantes
- Victoria, A. V. (2018). México, quinto lugar a nivel internacional en número de gimnasios. *El Heraldo de México*. <https://heraldodemexico.com.mx/tendencias/2018/2/3/mexico-quinto-lugar-nivel-internacional-en-numero-de-gimnasios-31788.html>
- Villafranco, G. (2016). 4 millones de mexicanos van al gimnasio (y prefieren correr que ser más fuertes). *Forbes*. <https://www.forbes.com.mx/4-millones-de-mexicanos-van-al-gimnasio-y-prefieren-correr-que-ser-mas-fuertes/>
- Vinkers, C. D. W., Evers, C., Adriaanse, M. A., & de Ridder D. T. D. (2012). Body esteem and eating disorder symptomatology: The mediating role of appearance-motivated exercise in a non-clinical adult female sample [La sintomatología de la autoestima y el trastorno de la alimentación: el papel mediador del ejercicio motivado por la apariencia en una muestra no clínica de mujeres adultas]. *Eating Behaviors*, 13, 214-218.
<https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.02.006>
- Viruete, S. A. (2015). *Manual de conocimientos básicos de farmacología*. Universidad de Guadalajara. <http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/2015%20-%20Manual%20de%20conocimientos%20b%C3%A1sicos%20de%20farmacolog%C3%ADa.pdf>

- World Anti-Doping Agency (WADA). (2021). *Código mundial antidopaje 2021*. Agencia Mundial Antidopaje, 1-89.
- World Anti-Doping Agency (WADA). (2022). *International standard prohibited list 2022* [Lista de sustancias prohibidas, estándar internacional 2022], 1-24.
- Whitehead, J., Slater, G., Wright, H., Martin, L., O'Connor, H., & Mitchell, L. (2020). Disordered eating behaviors in female physique athletes [Conductas alimentarias desordenadas en atletas femeninas]. *European Journal of Sport Science*, 20(9), 1206-1214. <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1698659>
- Zapata, J. (2021). *Contaminantes en suplementos alimenticios: efectos adversos y riesgo de dopaje* (Trabajo de grado). Universidad de Extremadura, España.
- Zepeda, E., Franco-Paredes, K., & Valdés, E. (2011). Estado nutricional y sintomatología de dismorfia muscular en varones usuarios de gimnasio. *Revista chilena de nutrición: órgano oficial de la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología*, 38(3), 260-267. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182011000300001>

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado



Universidad Autónoma del Estado de México



Consentimiento informado

El propósito del presente documento es solicitar su participación en el estudio que tiene como objetivo identificar las diferencias entre mujeres usuarias de gimnasio competidoras y no competidoras, en cuanto a la imagen en el culturismo, las actividades propias del levantamiento de pesas y particularidades del entrenamiento, así como las características de alimentación y suplementación, el cual contribuirá a fortalecer y aportar datos de relevancia a la ciencia, la psicología, la salud y el deporte.

El estudio se llevará a cabo mediante un proceso de medición de estatura y peso por parte de la Lic. Irais Mercedes Esquivel Hernández, estudiante de la maestría en Psicología y Salud, investigadora principal y responsable de este estudio, por lo que su participación consiste en responder cinco cuestionarios con preguntas sobre datos generales, características de entrenamiento, alimentación y suplementación. El tiempo destinado a su participación se estima entre 40 a 60 minutos aproximadamente y se desarrollará en su centro de entrenamiento.

Su participación en esta investigación es voluntaria y representa un riesgo mínimo para su salud o para su persona de acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Usted tiene derecho a negarse a responder y podrá retirarse en cualquier momento y libremente, por lo que no implica repercusiones o sanciones.

Los datos proporcionados en esta investigación se protegerán, almacenarán y utilizarán para fines de investigación y serán manejados en completa discreción y confidencialidad. Los resultados del estudio en el que usted participará serán utilizados con fines científicos y expuestos en artículos de investigación científica y de divulgación, posters y/o carteles, coloquios, conferencias y/o congresos, protegiendo en todo momento su privacidad y anonimato.

Al finalizar su participación usted recibirá un informe impreso, obtenido mediante el analizador corporal Inbody-230, respecto a sus medidas de índice de masa corporal, peso, masa muscular, masa grasa, tasa metabólica basal, nivel de grasa visceral y porcentaje de masa grasa.

Su participación no implica costos o gastos tanto para el participante o el investigador antes, durante, ni después del estudio.

Si tuviera dudas o comentarios respecto a su participación en este estudio puede contactar a la primera investigadora responsable de este estudio, la Lic. Irais Mercedes Esquivel Hernández, estudiante de la maestría en Psicología y Salud de la Universidad Autónoma del Estado de México con sede en Ecatepec. Sus datos de contacto son: Teléfono 5543539336. Correo iesquivelh862@alumno.uaemex.com o irais.esquivel_UAEM@outlook.com

En caso de tener algún comentario o pregunta en el desarrollo de la investigación puede comunicarse con los miembros del comité tutor: Directora de tesis: Dra. Brenda Sarahi Cervantes Luna bscervantesl@uaemex.mx; Co Director: Dr. Esteban Jaime Camacho Ruíz ejcamachor@uaemex.mx; Tutora: Dra. Elvira Ivone González Jaimes eigonzalezj@uaemex.mx.

Su firma en la parte inferior indica que ha leído toda la información previamente escrita y acepta participar en esta investigación.

Lic. Irais Mercedes Esquivel Hernández
Investigador responsable

Nombre y firma del participante

Directora de tesis: Dra. Brenda Sarahi Cervantes Luna
Coordinadora del Programa

Anexo 2. Publicación en Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios



REVISTA MEXICANA DE TRASTORNOS ALIMENTARIOS

MEXICAN JOURNAL OF EATING DISORDERS

REVISIÓN

Consumo de sustancias ergogénicas, dependencia al ejercicio, síntomas de dismorfia muscular y trastornos alimentarios en usuarias de gimnasio: revisión sistemática de la literatura

Consumption of ergogenic substances, exercise dependence, muscle dysmorphia, symptoms and eating disorders in gym users: a systematic review of the literature

Irais Mercedes Esquivel-Hernández¹, Brenda Sarahi Cervantes-Luna¹, Esteban Jaime Camacho-Ruíz², Elvira Ivone González-Jaimes³, Virginia Flores-Pérez¹.

¹Universidad Autónoma del Estado de México, CU UAEM Ecatepec.

²Universidad Autónoma del Estado de México, CU UAEM Nezahualcóyotl.

³Universidad Autónoma del Estado de México, CU UAEM Zumpango.

Recibido: 2022-08-18

Revisado: 2022-08-25

Aceptado: 2022-09-26

Autor de correspondencia: irais.esquivel_UAEM@outlook.com (I. M. Esquivel-Hernández)
bscervantesl@uaemex.mx (B. S. Cervantes-Luna)

Financiamiento: Ninguno

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Resumen

El culturismo es un deporte asociado con alteraciones psicológicas, afecciones en la salud y deterioro en las relaciones interpersonales. Aunque las mujeres no están exentas, la mayoría de los estudios se han realizado en hombres. Método: El objetivo de esta investigación fue describir el consumo de sustancias ergogénicas, la dependencia al ejercicio y la presencia de síntomas de TCA y DM, en usuarias de gimnasio. La búsqueda de información se realizó en PubMed, PsycInfo y Medline. Se siguieron los lineamientos de la declaración PRISMA y se evaluó la calidad metodológica. Se incluyeron 22 estudios

Anexo 3. Constancia de presentación de ponencia del 1er Coloquio de Investigación en Medicina de la Actividad Física y el Deporte, IPN.



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Medicina
 Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
 Especialidad en Medicina de la Actividad Física y el Deporte

Otorgan la presente

CONSTANCIA

a

IRIAS MERCEDES ESQUIVEL HERNÁNDEZ
 Por la presentación de la Ponencia

“Consumo de suplementos alimenticios y esteroides androgénicos, y síntomas de dismorfia muscular en mujeres culturistas ”

En el marco de las actividades del 1er Coloquio de Investigación en Medicina de la Actividad Física y el Deporte

CDMX, los días del 19 al 23 de junio de 2023.

“LA TECNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”




[Signature]
 Dra. Icela Palma Lara
 Jefa del Departamento de Posgrado



[Signature]
 Dr. Jaime García Rodríguez
 Coordinador de la Especialidad en Medicina de la Actividad Física y el Deporte

Anexo 4. Constancia de ponencia en el XLVIII Congreso Nacional de Psicología, UV.



El **Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología A.C.** y la **Universidad Veracruzana**, otorgan la presente:

CONSTANCIA, a

Irais Mercedes Esquivel Hernández
 Dra. Brenda Sarahí Cervantes Luna
 Dr. Esteban Jaime Camacho Ruíz
 Dra. Elvira Ivone González Jaimes

Por su destacada participación con el **Cartel**
Usuarías de gimnasio: Uso de sustancias, dismorfia muscular y trastornos alimentarios

presentada en el **en el XLVIII Congreso Nacional de Psicología, CNEIP 2022.**



**TRANSFORMACIONES Y RETOS
 ANTE LA NUEVA REALIDAD SOCIAL**
 VERACRUZ, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE, MÉXICO, JUNIO 1, 2 Y 3 DE 2022.

Mtro. Juan Grapain Contreras
 Presidente del Consejo Nacional para la
 Enseñanza e Investigación en Psicología A.C.

Dr. Javier López González
 Presidente del XLVIII Congreso Nacional de Psicología
 Transformaciones y retos ante la nueva realidad social



Anexo 5. Carta de aceptación de capítulo al libro **Las acciones del Psicólogo social, clínico y de la salud.**

Estimadas autoras,

Por este medio les hacemos llegar las observaciones que dos revisores realizaron del trabajo que nos enviaron para evaluar su inclusión en el libro ***Las acciones del Psicólogo social, clínico y de la salud***, quienes recomendaron aceptar el trabajo condicionándolo a que se realicen algunas modificaciones. Le solicitamos tomar en cuenta las sugerencias y realizar las modificaciones pertinentes al mismo. Anexo tanto los formatos de revisión, así como los documentos en los que los revisores fueron colocando sus observaciones.

La fecha límite para realizar los ajustes al trabajo es el jueves 17 de agosto.