

ARTÍCULO ORIGINAL / ARTICLE ORIGINAL

Consumo de suplementos nutricionales, actividad física y dismorfia muscular en usuarios de un gimnasio de Asunción, 2022-2023

Consumption of Nutritional Supplements, Physical Activity, and Muscle Dysmorphia in Users of a Gym in Asunción, 2022-2023

Jimena Vaché Barboza¹, Esteban José Martínez Ayala¹, Rodrigo Burgos Larroza¹, Rossmar Acuña¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, Carrera de Nutrición, San Lorenzo, Paraguay.

Autor Correspondiente: Rossmar Acuña racuna@qui.una.py, +595 961 266720.

Editor responsable: Marta Inés Ferreira-Gaona Universidad Católica de Asunción, Asunción, Paraguay.

Cómo citar este artículo: Acuña R, Vaché Barboza J, Martínez Ayala EJ, Burgos Larroza R. Consumo de suplementos nutricionales, actividad física y dismorfia muscular en usuarios de un gimnasio de Asunción, 2022-2023. Rev. salud publica Parag. 2025;15(2): 15-20.

Recibido: 22/10/2024. **Aceptado:** 30/12/2024.

RESUMEN

Introducción: La prevalencia de consumo de suplementos y una relación poco saludable con el ejercicio físico es especialmente alta en individuos con dismorfia muscular (DM), trastorno caracterizado por la preocupación de que el propio cuerpo sea insuficientemente musculoso.

Objetivo: Identificar las características del consumo de suplementos nutricionales, patrones de actividad física y la frecuencia de dismorfia muscular en usuarios de un gimnasio de Asunción.

Materiales y métodos: Estudio transversal descriptivo, realizado entre diciembre de 2022 y febrero de 2023. La muestra incluyó 72 adultos usuarios de un gimnasio seleccionado mediante muestreo no probabilístico por casos consecutivos. Se aplicó un cuestionario virtual que evaluó datos sociodemográficos, actividad física, consumo de suplementos y dismorfia muscular mediante la Escala de Satisfacción Muscular (MASS). Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y la prueba Chi-cuadrado para evaluar asociaciones.

Resultados: El 40,28% de los participantes consumía suplementos nutricionales, con predominio de productos proteicos (23,38%). El 33,67% complementaba el entrenamiento con pesas con actividades cardiovasculares. La frecuencia de dismorfia muscular fue del 19,44%, siendo más prevalente en hombres (57,14%) que en mujeres (42,86%), aunque sin diferencia estadísticamente significativa. No se encontró asociación entre el consumo de suplementos y la presencia de dismorfia muscular ($p=0,826$).

Conclusiones: Cuatro de cada diez usuarios de gimnasio consumen suplementos nutricionales y dos de cada diez presentan dismorfia muscular. No se evidenció relación entre ambas variables, lo que sugiere que en esta población el consumo de suplementos no está asociado con la presencia de este trastorno dismórfico corporal.

Palabras clave: suplementos dietéticos, actividad física, trastornos alimentarios, trastorno dismórfico corporal.

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of supplement consumption and an unhealthy relationship with physical exercise is especially high in individuals with muscle dysmorphia (MD), a disorder characterized by the preoccupation that one's body is insufficiently muscular.

Objective: To identify the characteristics of nutritional supplement consumption, physical activity patterns, and the frequency of muscle dysmorphia in users of a gym in Asunción.

Materials and methods: Descriptive cross-sectional study, conducted between December 2022 and February 2023. The sample included 72 adult gym users selected through non-probabilistic consecutive case sampling. A virtual questionnaire was administered to evaluate sociodemographic data, physical activity, supplement consumption, and muscle dysmorphia using the Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS). Data were analyzed using descriptive statistics and the Chi-square test to evaluate associations.

Results: 40.28% of participants consumed nutritional supplements, with a predominance of protein products (23.38%). 33.67% complemented weight training with cardiovascular activities. The frequency of muscle dysmorphia was 19.44%, being more prevalent in men (57.14%) than in women (42.86%), although without statistically significant difference. No association was found between supplement consumption and the presence of muscle dysmorphia ($p=0.826$).

Conclusions: Four out of ten gym users consume nutritional supplements and two out of ten present muscle dysmorphia. No relationship was evidenced between these variables, suggesting that in this population, supplement consumption is not associated with the presence of this body dysmorphic disorder.

Keywords: dietary supplements, physical activity, eating disorders, Body Dysmorphic Disorders

INTRODUCCIÓN

Se entiende por suplemento nutricional (SN) a un producto que está destinado a complementar la dieta, que contenga uno o más ingredientes dietéticos tales como vitaminas, minerales, hierbas u otras plantas medicinales, aminoácidos y otras sustancias; destinado a ser ingerido por la boca en forma de pastillas, polvos, cápsulas blandas de gelatina o líquidos; y posee una etiqueta que lo identifica (1) y pueden ser suplementos dietéticos, ayudas ergogénicas nutricionales, suplementos deportivos y suplementos nutricionales terapéuticos (2). El Instituto Australiano del Deporte clasifica a los suplementos en cuatro categorías: A, B, C y D según la evidencia científica y de su seguridad para la utilización en atletas; siendo los de la categoría A aquellos con más respaldo científico y los más seguros (3).

Su consumo debería variar para cada persona de acuerdo con la edad, sexo, disciplina deportiva, nivel de rendimiento y según los objetivos que se deseen alcanzar. Aunque uno de los principales objetivos de los suplementos es mejorar el rendimiento deportivo, la realidad es que los deportistas amateurs recurren a su uso con fines estéticos (4).

Por otra parte, la práctica de actividad física regular supone un factor protector para prevención y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles (5). Por el contrario, cuando se realiza de forma compulsiva podría devenir en consecuencias negativas como el aumento del riesgo de lesiones, dolor, ansiedad, depresión y deterioro de la vida social (6).

La prevalencia de consumo de suplementos y una relación poco saludable con el ejercicio físico es especialmente alta en individuos con dismorfia muscular (DM) (7,8) llamada también "Vigorexia" o "Complejo de Adonis" (9).

La quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V, por sus siglas en inglés) de la Asociación Americana de Psiquiatría define a la DM como un trastorno obsesivo-compulsivo dentro del trastorno dismórfico corporal en el cual al sujeto le preocupa la idea de que su estructura corporal sea pequeña o poco musculosa (10).

Entre los instrumentos para la detección de DM se destaca el cuestionario Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS), diseñado para la valoración de los síntomas de la Vigorexia. Este instrumento también analiza el uso de sustancias como los suplementos nutricionales (11). Por lo tanto, considerando todo lo anterior, surge la interrogante: ¿Cuáles son las características del consumo de suplementos nutricionales, actividad física y la frecuencia de dismorfia muscular en usuarios de un gimnasio de la ciudad de Asunción de diciembre del 2022 a febrero del 2023?

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo de corte transversal. Los participantes fueron adultos de entre 18 a 45 años, de ambos sexos, usuarios de un gimnasio de la ciudad de Asunción que acudieron a las instalaciones durante un periodo comprendido entre el 28 de diciembre del año 2022 hasta el 16 de febrero del 2023, quienes otorgaron su consentimiento informado para participar. Los criterios de inclusión establecidos fueron: asistencia previa al gimnasio de al menos seis meses seguidos, tres días a la semana, mínimo una hora por día, y realizar entrenamiento de pesas (ejercicio de resistencia progresiva con máquinas o pesas libres). Se excluyeron fisicoculturistas, deportistas de élite y embarazadas debido a que sus objetivos de entrenamiento no se adecuaban a la investigación.

Para la selección del gimnasio, se solicitó mediante nota oficial a la Dirección de Establecimientos de Salud, Afines y Tecnología Sanitaria dependiente del MSPBS, una lista de gimnasios registrados y habilitados en la ciudad de Asunción. Se identificaron seis gimnasios habilitados. Ante la limitada colaboración de los propietarios, se solicitó a la Municipalidad de Asunción una lista de instalaciones con patentes comerciales bajo la categoría de "gimnasios". Se procedió a analizar cada establecimiento según su presencia en la plataforma Instagram, número de seguidores y publicaciones recientes, estableciendo comunicación con uno de ellos que respondió positivamente.

El reclutamiento de participantes se realizó mediante un acercamiento directo a los usuarios que cumplían con los criterios de inclusión. Cada participante accedió a un cuestionario electrónico donde se informaba sobre los objetivos del estudio, beneficios, confidencialidad de datos y carácter voluntario de la participación, otorgando su consentimiento informado electrónicamente.

La determinación del tamaño muestral se basó en hallazgos de estudios previos. En primer lugar, se tomó como referencia el trabajo de Tabarelli y Villamayor (12), que reportó una proporción de uso de suplementos nutricionales cercana al 46,6%. A partir de este dato como proporción esperada en la población objetivo y estableciendo un nivel de confianza del 95% junto con un margen de error definido previamente, la aplicación de la fórmula para estudios descriptivos con variables dicotómicas indicó que eran necesarios al menos 61 participantes. Asimismo, Velázquez-Comelli (13) informó que el 51,35% de los usuarios de gimnasios en Asunción presentaban DM. Al efectuar un cálculo análogo tomando dicha prevalencia como referencia y manteniendo los mismos criterios estadísticos, se confirmó un tamaño muestral mínimo de 61 sujetos. Finalmente, para compensar eventuales pérdidas de participantes, se decidió aumentar el tamaño calculado en un 10%, con lo cual la muestra objetivo ascendió a 68 individuos (14). La recolección de datos se llevó a cabo durante 7 semanas consecutivas mediante un muestreo no probabilístico por casos consecutivos.

El instrumento utilizado consistió en un cuestionario de cuatro secciones: datos sociodemográficos, actividad física, consumo de suplementos y evaluación de DM mediante la Escala de Satisfacción Muscular (MASS). Este instrumento, junto con su traducción al español, fue previamente validado (15). Antes del inicio del estudio, se realizó una prueba piloto con 30 personas de características similares a la población objetivo para evaluar la comprensión, extensión, complejidad terminológica y secuencia lógica de las preguntas.

Para el análisis de los datos se utilizó Excel® y el programa estadístico SPSS®. Se empleó estadística descriptiva con frecuencias absolutas (n) y relativas porcentuales (%) para variables cualitativas, y medianas con rango intercuartílico para variables cuantitativas, según distribución no paramétrica verificada mediante la prueba Shapiro-Francia. Para evaluar la asociación entre el uso de suplementos nutricionales y la frecuencia de DM se empleó el estadístico Chi-cuadrado de Pearson.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (Código: 922/2022).

RESULTADOS

Participaron del estudio 72 personas, usuarios de un gimnasio de la ciudad de Asunción, con participación mayoritaria de mujeres con respecto a hombres, una mediana de edad de 28 años, el 79,17% (n=57) de estado civil soltero y mayormente de escolaridad universitaria. El 53,95% (n=41) fueron asalariados, y un 45,83% (n=33) con nivel de ingreso mensual de entre 1 y 2 salarios mínimos (Tabla 1).

Tabla 1. Datos sociodemográficos de usuarios de gimnasio de Asunción en los años 2022 y 2023 (n=72)

| Datos sociodemográficos | (n) | % |
|-----------------------------------|-----|--------|
| Edad (años)* | 28* | 33-25* |
| Sexo | | |
| Mujeres | 44 | 61,11 |
| Hombres | 28 | 38,89 |
| Estado civil | | |
| Soltero/a | 57 | 79,17 |
| Casado/a | 7 | 9,72 |
| Unión libre | 7 | 9,72 |
| Divorciado/a | 1 | 1,39 |
| Escolaridad | | |
| Secundaria | 6 | 8,33 |
| Universitaria | 40 | 55,56 |
| Universitaria no concluida | 11 | 15,28 |
| Posgrado | 15 | 20,83 |
| Ocupación | | |
| Estudiante | 11 | 14,47 |
| Asalariado/a | 41 | 53,95 |
| Amo/a de casa | 2 | 2,63 |
| Independiente | 21 | 27,63 |
| Desempleado | 1 | 1,32 |
| Nivel de ingreso mensuales | | |
| <1 salario mínimo o menor | 7 | 9,72 |
| 1-2 salarios mínimos | 33 | 45,83 |
| ≥3 salarios mínimos | 26 | 36,11 |
| Sin ingresos mensuales | 6 | 8,33 |

*Mediana y p75-p25.

Al momento de referir otro tipo de entrenamiento adicional, el 29,17% (n= 21) realizaba actividades en la sala de cardio (cinta, bicicleta, escaladora, elíptica) (Tabla 2).

Tabla 2. Tipos de modalidad de entrenamiento adicional practicados por usuarios de gimnasio de Asunción en los años 2022 y 2023 (n=72)

| Tipos de modalidad de entrenamiento adicional | n | % |
|---|-----------|---------------|
| Sala de cardio (Cinta, bicicleta, escaladora, elíptica) | 21 | 29,17 |
| Funcional | 11 | 15,28 |
| Pilates | 3 | 4,17 |
| Clases de baile (Zumba) | 8 | 11,11 |
| Body Pump | 4 | 5,56 |
| Ciclismo | 1 | 1,39 |
| Yoga | 1 | 1,39 |
| Pesas | 1 | 1,39 |
| Caminata al aire libre | 1 | 1,39 |
| Fútbol de vez en cuando | 1 | 1,39 |
| CrossFit | 1 | 1,39 |
| Ninguna otra actividad | 19 | 26,39 |
| Total | 72 | 100,00 |

La mayoría de los participantes (62,50%, n=45) asistía al gimnasio 5 veces por semana, con una antigüedad de entrenamiento superior a 2 años en el 59,72% (n=43) de los casos. En cuanto a la duración de cada sesión, el 91,67% (n=66) dedicaba entre 1 y 2 horas diarias al entrenamiento. Respecto a los hábitos alimenticios, el 47,22% (n=34) de los usuarios manifestó seguir prácticas dietéticas específicas, mientras que el 40,28% (n=29) reportó consumir suplementos nutricionales al momento de la encuesta. De estos últimos, el consumo fue mayor en hombres que en mujeres (16 hombres [55%] vs 13 mujeres [45%] del total de consumidores) (Tabla 3).

Tabla 3. Características de entrenamiento, prácticas dietéticas y uso de suplementos nutricionales en usuarios de gimnasio de Asunción en los años 2022 y 2023 (n=72)

| Características | n | % |
|---|----|-------|
| Frecuencia semanal de entrenamiento | | |
| 3 veces por semana | 5 | 6,94 |
| 4 veces por semana | 13 | 18,06 |
| 5 veces por semana | 45 | 62,50 |
| 6 veces por semana | 7 | 9,72 |
| 7 veces por semana | 2 | 2,78 |
| Antigüedad de entrenamiento | | |
| Entre 6 meses y 1 año | 13 | 18,06 |
| Entre 1 y 2 años | 16 | 22,22 |
| Más de 2 años | 43 | 59,72 |
| Tiempo dedicado al entrenamiento por día | | |
| Entre 1 y 2 horas | 66 | 91,67 |
| Más de 2 horas | 6 | 8,33 |
| Prácticas dietéticas | | |
| Sí | 34 | 47,22 |
| No | 38 | 52,78 |
| Uso de suplementos | | |
| Consume actualmente | 29 | 40,28 |
| No consume actualmente | 43 | 59,72 |

Del total de usuarios evaluados, 14 participantes (19,44%) presentaron dismorfia muscular, en contraste con 58 usuarios (80,56%) que no manifestaron esta condición. Entre los casos identificados con dismorfia muscular, se observó un predominio masculino con 8 casos (57,14%) frente a 6 casos femeninos (42,86%).

Al analizar la posible asociación entre el consumo de suplementos nutricionales y la presencia de DM, se

observó que, de los 29 consumidores de suplementos, 6 (20,69%) presentaban DM, mientras que, entre los no consumidores, 8 (18,60%) manifestaban esta condición. El análisis estadístico mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación significativa entre ambas variables ($p=0,826$), lo que sugiere que el consumo de suplementos no está relacionado con la presencia de DM en la población estudiada (Tabla 5).

Tabla 5. Relación entre consumo de suplementos nutricionales y dismorfia muscular en usuarios de gimnasio de Asunción en los años 2022 y 2023 (n=72)

| Consumo de suplementos | Dismorfia muscular | | | p^* |
|------------------------|--------------------|--------|-------|-------|
| | Con DM | Sin DM | Total | |
| Consume | 6 | 23 | 29 | 0,826 |
| No consume | 8 | 35 | 43 | |
| Total | 14 | 58 | 72 | |

*Prueba de Chi-cuadrado de Pearson.

DISCUSIÓN

La muestra fue conformada con participación mayoritaria de mujeres respecto a hombres, lo cual difiere con la mayoría de los estudios enfocados al consumo de suplementos y DM. Al igual que lo encontrado por Velazquez Comelli (13), que estudió las prácticas dietéticas y frecuencia de vigorexia en usuarios de gimnasios de la ciudad de Asunción, los usuarios de gimnasios eran adultos jóvenes, con nivel educativo universitario, asalariados y con salario de entre 1 a 2 salarios mínimos. Estas características son similares también a lo hallado en otros estudios y define en su mayoría a los usuarios de gimnasios (16,17).

El porcentaje de consumo de SN es de 40%, valor mayor a lo hallado por Jorquera et al. (16), en el cual, de los 1.555 sujetos asistentes a gimnasios considerados, un 28,6% declararon consumir suplementos, mientras que un 71,4% dijo no utilizarlos. Por otra parte, la frecuencia de consumo de suplementos fue menor a lo encontrado en usuarios de gimnasios de la ciudad de Asunción en el 2019, estudio en el cual 68,9% de los usuarios de gimnasios se encontraba consumiendo suplementos. Tal diferencia podría deberse a que para el presente estudio no se tuvo en cuentas a fisicoculturistas y deportistas, los cuales acostumbran a realizar planes de alimentación específicos junto con el consumo de suplementos nutricionales para cubrir sus elevados requerimientos nutricionales (13).

Respecto al sexo que presenta un mayor consumo de SN, en el presente estudio el consumo de SN fue mayor en hombres que en mujeres (55 % hombres vs 45% mujeres), similar a lo hallado por Rodríguez et al. (17), en Chile, donde se estudió el consumo de suplementos en usuarios de gimnasio, en el mismo, de 314 encuestados un 63,1% correspondía al sexo masculino, mientras que un 36,9% fueron de sexo femenino.

En lo que refiere al tipo de suplemento más consumido, fueron en su mayoría los suplementos proteicos, resultado esperado teniendo en cuenta que la totalidad de la muestra realiza entrenamiento de levantamiento de pesas, y que la mayor parte de participantes consume

suplementos para lograr el desarrollo muscular, además el 82% creía necesario el consumo de suplementos para el logro de los objetivos. El mayor consumo de suplementos proteicos es un factor que se reitera en los estudios enfocados al consumo de suplementos, incluyendo a lo hallado por Rodríguez et al. (17), el cual reveló que el tipo de suplemento más consumido en relación con su composición de nutrientes fueron las proteínas (55,6%).

La muestra estudiada llevaba más de 2 años de asistir al gimnasio, en su mayoría 5 días a la semana y dedicando al entrenamiento de 1 a 2 horas, similar a lo hallado por Andrade Sarlaza et al. (18), el cual estudiaba los niveles de adicción al ejercicio. La evidencia científica relaciona estas variables de actividad física al consumo de suplementos nutricionales y a la frecuencia de dismorfia muscular. Según lo hallado por Jorquera et al, aquellos individuos que llevan mayor tiempo de entrenamiento en el gimnasio tienden a consumir más SN. En tanto que un estudio Molero López-Barajas et al. (19), encontró una relación entre las mayores horas semanales de entrenamiento y mayores puntajes de vigorexia.

El 19,44% de los participantes presenta dismorfia muscular tras aplicar la Escala de Satisfacción Muscular, lo cual es bastante menor a lo encontrado en los estudios de Velazquez Comelli (13) como al de Valdés Badill et al. (20) que señalaron una prevalencia de DM de 51 y 55%, respectivamente. Pero más acordes a lo hallado por Martínez-Segura et al. (7), y Babusa et al. (21), la frecuencia de DM sigue siendo considerable, teniendo en cuenta que muchos de estos estudios se realizaron exclusivamente en varones. Si bien no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de DM entre sexos, esta fue mayor en hombres.

Se identificaron ciertos patrones para los consumidores de suplementos dietéticos, la mayoría de los cuales son hombres, con un alto nivel educativo, usuarios de suplementos a base de proteínas y aminoácidos, practicantes de culturismo y con el objetivo de ganar masa muscular y obtener fuerza (22). A su vez, la insatisfacción con la imagen corporal y la dismorfia muscular están relacionadas con la búsqueda de delgadez por parte de las mujeres y de aumento de masa muscular por parte de los hombres (23). La imagen corporal es un predictor clave del consumo de suplementos (24).

Se debe resaltar que al momento de realización de la encuesta se pudo aclarar las dudas de los participantes acerca de la misma, otorgando mayor veracidad al estudio.

Cabe mencionar que, una de las principales limitaciones encontradas fue el tamaño pequeño de la muestra, la cual impide extrapolar los resultados a la población general.

Otra limitación observada al realizar el análisis de los datos fue la disparidad existente entre sexos debido a que

hubo mayor participación femenina, pudiendo representar un sesgo en los resultados del trabajo de investigación.

Esta investigación no presenta una muestra significativa que permita generalizar los resultados al resto de la población, es por eso por lo que para futuras investigaciones se sugiere ampliar el tamaño de muestra, así como también realizarlas con una muestra equitativa de sexos.

CONCLUSIONES

La muestra estudiada estuvo constituida por 72 usuarios de un gimnasio de la ciudad de Asunción, con una mediana de edad de 28 años y una participación mayoritaria de mujeres. En su mayoría, de estado civil soltero, de escolaridad universitaria, asalariados y con un nivel de ingreso mensual de entre 1 y 2 salarios mínimos.

En cuanto a la actividad física, además del entrenamiento con pesas, la otra modalidad de entrenamiento mayormente realizada fueron las relacionadas a la sala de cardio (cinta, bicicleta, escaladora, elíptica). La mayoría de los usuarios de gimnasio asiste 5 veces por semana y lleva entrenando más de dos años. Casi la totalidad de la muestra entrena de 1 a 2 horas por día.

El 40,28% de la muestra estudiada consume suplementos nutricionales; y es más frecuente en los hombres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National Institutes of Health. Ley de Salud y Educación de Suplementos Dietéticos de 1994. [Internet]. E.E.U.U.; 1994 [citado 25 julio 2023]. Disponible en: https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA_Wording.aspx.
2. Sánchez-Oliver A, Miranda-León M, Guerra-Hernández E. Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios. ALAN. Septiembre 2008 []; 58(3). Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000300002&lng=es&nrm=iso&tling=es.
3. Australian Institute of Sport. Australian Institute of Sport. [Internet]; 2022 [citado 25 julio 2023]. Disponible en: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements>.
4. Sánchez-Rivera A, Ayala-Guzmán C, López-Roldán A, Castro-Ramírez O, Ortiz-Hernández L. Prevalencia y factores asociados al consumo de suplementos nutricionales en asistentes a gimnasios de la Ciudad de México. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2021; 25(1). doi: <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.S1.1159>.
5. World Health Organization. Physical activity. [Internet]; 2022 [citado 25 julio 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>.
6. Beck-Lichtenstein M, Juul-Hinze C, Emborg B, Thomsen F, Daugaard-Hemningsen S. Compulsive exercise: links, risks and challenges faced. Psychology Research and Behavior Management. 2017 Marzo; 10: p. 85-95. doi: <https://doi.org/10.2147/PRBM.S113093>
7. Martínez-Segura A, Cortés-Castell E, Martínez-Amorós N, Rizo-Baeza M. Factores de riesgo nutricionales para dismorfia muscular en usuarios de sala de musculación. Nutr Hosp. 2015; 31(4): p. 1733-1737. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000400038.

Se observó que 2 de cada 10 usuarios del gimnasio poseen dismorfia muscular, con mayor frecuencia en hombres que en mujeres, aunque no se encontraron diferencias significativas entre ambos sexos.

Por último, no se encontró relación significativa entre el consumo de suplementos nutricionales y la dismorfia muscular.

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

Financiación: Propia en el marco del trabajo final de grado para la obtención del título de Licenciatura en Nutrición en la Carrera de Nutrición de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

Contribución de los autores: JVB: concepción de la idea original y el diseño, recolección de los datos, construcción de base de datos, interpretación y redacción del manuscrito; EJMA: concepción de la idea original y el diseño, recolección de los datos, construcción de base de datos, análisis e interpretación de los datos y redacción del texto; RBL: redacción, revisión, edición del manuscrito; RA: redacción, revisión, edición del manuscrito.

Declaración: Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RSPP y/o del INS.

8. Lechner T, Gill E, Drees M, Hamady C, Ludy M. Prevalence of Disordered Eating and Muscle Dysmorphia in College Students by Predominant Exercise Type. Int J Exerc Sci. 2019 []; 12(4): p. 989-1000. Disponible en: <https://digitalcommons.wku.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2480&context=ijes>.
9. López-Cuautle C, Vázquez-Arévalo R, Ruíz Martínez A, Mancilla-Díaz J. Propiedades psicométricas del instrumento Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS) en hombres mexicanos. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios. 2013; 4: p. 79-88. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200002.
10. Asociación Americana de Psiquiatría, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®), 5a Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014. []. Disponible en: <https://www.federaciocatalanadah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnosticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>.
11. González Martí I. Vigorexia; instrumentos para su detección. In v congreso asociación española de ciencias del deporte; 2008. Disponible en: <https://www.cienciadeporte.com/images/congresos/leon/salud,%20ocio%20y%20recreacion/gonzalezvigorexia.pdf>.
12. Tabarelli Silveira T, Villamayor De Fuzellier M. Consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en usuarios de gimnasios. Trabajo Final de Grado. San Lorenzo: Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas; 2009 [Disponible en: http://200.10.229.229/files/Revista%20FCQ/Volumen%208%20No%201%20_2010.pdf].
13. Velázquez Comelli P. Prácticas dietéticas y frecuencia de vigorexia en usuarios de gimnasios de la ciudad de Asunción. Rev. cient. cienc. salud. 2020 Diciembre; 2(2): p. 35-42. doi: https://revistascientificas.upacifico.edu.py/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/91/440

14. García-García J, Reding-Bernal A, López-Alvarenga J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Inv Ed Med*. 2013 []; 2(8): p. 217-224. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000400007&lng=es&nrm=iso&tng=es.
15. Mayville S, Williamson D, White M, Netemeyer R, Drab D. Development of the Muscle Appearance Satisfaction Scale: A Self-Report Measure for the Assessment of Muscle Dysmorphia Symptoms. *Assesment*. 2002 December; 9(4): p. 351-360. doi: <https://doi.org/10.1177/1073191102238156>.
16. Jorquera Aguilera C, Rodríguez-Rodríguez F, Torrealba Vieira M, Campos Serrano J, Gracias Leiva N. Consumo, características y perfil del consumidor de suplementos nutricionales en gimnasios de Santiago de Chile. *Rev Andal Med Deporte*. 2016; 9(3): p. 99-104. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.04.004>.
17. Rodríguez F, Crovetto M, González A, Morant N, Santibáñez F. Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. *Rev Chil Nutr*. Junio 2011 38(2): p. 157-166. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182011000200006.
18. Andrade Sarlaza JA, García Castro S, Remicio Zambrano C, Villamil Buitrago S. Niveles de adicción al ejercicio corporal en personas fisiculturistas. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte* [Internet]. 2012 ;7(2):209-226. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311126611001>.
19. Molero López-Barajas David, Castro-López Rosario, Zagalaz-Sánchez M^a Luisa. Autoconcepto y ansiedad: detección de indicadores que permitan predecir el riesgo de padecer adicción a la actividad física. *CPD* [Internet]. 2012 12(2): 91-100. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232012000200010&lng=es.
20. Valdés Badill P, Lagos Hernández R, Gedda Muñoz R, Cárcamo Cárcamo E, Millapi Suárez C, Webar Celedón M. Prevalencia de vigorexia en estudiantes universitarios de Temuco. *Revista Ciencias de la Actividad Física* [Internet]. 2013 ;14(2):7-13. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525657741002>.
21. Babusa B, Czeplédi E, Túry F, Mayville SB y Urbán R. Differentiating the levels of risk for muscle dysmorphia among Hungarian male weightlifters: A factor mixture modeling approach. *Body Image* 2015; 12(1):14-21. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2014.09.001>.
22. Silva IM de S. Uso de suplementos nutricionais por praticantes de atividade física em academias: uma revisão da literatura. 2023. 33 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia). Curso de Bacharelado em Nutrição, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil. 2023. Disponible en: <http://dSPACE.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/29055>.
23. da Silva VS, Martins JCW, Fochesatto A, de Souza CG. Body image perception and dissatisfaction in resistance training practitioners: A critical review of the literature of Brazilian studies and assessment tools used. *J Health Psychol*. 2024;29(2):156-69. doi: <https://doi.org/10.1177/13591053231183593>.
24. Zaiser C, Laskowski NM, Müller R, Abdulla K, Sabel L, Reque CB, Brandt G, Paslakis G. The relationship between anabolic androgenic steroid use and body image, eating behavior, and physical activity by gender: A systematic review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2024;163:105772. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105772>.