



Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores y atletas de crossfit: revisión de alcance de la literatura, 2014-2024.

Investigadores

Luna Giselle Arteaga Benavides

Katerin Lorena Mayorga Gil

Erika Milena Moya Nuñez

Trabajo presentado como requisito para optar por el  
título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo  
Universidad del Rosario

Bogotá, 2024

Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores y atletas de crossfit: revisión de alcance de la literatura, 2014-2024.

Estudiante(s):

Luna Giselle Arteaga Benavides

Katerin Lorena Mayorga Gil

Erika Milena Moya Nuñez

Asesor metodológico:

Marcela Eugenia Varona Uribe

Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad del Rosario

**Bogotá D.C., 2024**

## **Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores y atletas de crossfit: revisión de alcance de la literatura, 2014-2024.**

Luna Giselle Arteaga Benavides<sup>1</sup>, Katerin Lorena Mayorga Gil<sup>2</sup>, Erika Milena Moya Nuñez<sup>3</sup>

1. Médico general, Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
2. Médico general, Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
3. Médico general, Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Autor de correspondencia: Katerin Lorena Mayorga Gil, mail: kaloma22@gmail.com

### **Resumen:**

**Introducción:** El CrossFit es una disciplina deportiva de alta intensidad que ha ganado popularidad recientemente. A pesar de sus beneficios para la salud y el acondicionamiento físico, existe preocupación sobre su impacto en la salud mental, especialmente en relación con los trastornos de la conducta alimentaria (TCA).

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de TCA en entrenadores y atletas de CrossFit mediante una revisión de alcance de la literatura de 2014 a 2024.

**Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una revisión de alcance de la literatura empleando las bases de datos PubMed, SciELO, JOM y Google Académico. La búsqueda incluyó artículos en inglés, español y portugués, utilizando los términos de búsqueda o (MESH) "Eating Habits", "CrossFit athletes", y "orthorexia".

**Resultados:** Se encontró una alta prevalencia de conductas ortoréxicas y dependencia al ejercicio en entrenadores y atletas de CrossFit. El desarrollo de TCA es más significativo gracias a la presencia de factores como la insatisfacción corporal, la presión por mantener una imagen ideal y una alta importancia atribuida a restricción nutricional. Asimismo, el perfeccionismo y el deseo patológico de cumplir los estándares sociales de belleza contribuyen al desarrollo de estos trastornos.

**Conclusiones:** La popularidad del CrossFit ha evidenciado una preocupante prevalencia de ortorexia nerviosa entre atletas y entrenadores, un TCA subestimado por su enfoque en dietas "saludables". En Colombia, la falta de datos complica el desarrollo de estrategias específicas. Es crucial mejorar la educación nutricional y normalizar el apoyo psicológico en entornos de entrenamiento. La formación en salud mental y la detección temprana de TCA pueden crear una cultura deportiva que priorice el bienestar integral sobre el rendimiento y la apariencia. Asimismo, es fundamental fomentar una cultura inclusiva que acepte la diversidad corporal y promover investigaciones locales para entender mejor estas dinámicas

### **Palabras claves:**

Eating Habits, crossfit athletes, ortorexia

## **Abstract**

**Introduction:** CrossFit is a high-intensity sport that has recently gained considerable attention. While it offers numerous health and fitness benefits, there is concern regarding its potential impact on mental health, particularly about eating disorders (ED).

**Objective:** To ascertain the prevalence of ED among CrossFit trainers and athletes through a scoping review of the literature from 2014 to 2024.

**Materials and Methods:** A scoping review was conducted utilizing PubMed, SciELO, JOM, and Google Scholar databases. The search encompassed articles in English, Spanish, and Portuguese, employing search terms or MESH such as "Eating Habits," "CrossFit athletes," and "orthorexia."

**Results:** A high prevalence of orthorexic behaviors and exercise dependence was found in CrossFit trainers and athletes. The development of EDD is more significant due to the presence of factors such as body dissatisfaction, pressure to maintain an ideal image and a high importance attributed to nutritional restriction. Also, perfectionism and the pathological desire to meet social standards of beauty contribute to the development of these disorders.

**Conclusions:** The increasing popularity of CrossFit has revealed a concerning prevalence of orthorexia nervosa among athletes and trainers, an often-underestimated ED due to its focus on "healthy" diets. In Colombia, the paucity of data complicates the development of specific strategies. Enhancing nutritional education and normalizing psychological support in training environments is imperative. Training in mental health and early detection of ED can contribute to the creation of a sports culture that prioritizes overall well-being over performance and appearance. Furthermore, fostering an inclusive culture that accepts diverse body types and promoting local research to understand better these dynamics is essential.

## Introducción

Las disciplinas deportivas han experimentado un amplio desarrollo en las últimas décadas al utilizar nuevas herramientas y estrategias de entrenamiento que combinan diferentes modalidades deportivas, además se han adaptado a la limitación de espacio y tiempo, propio de la sociedad moderna, como es el caso del CrossFit que fue creada por el gimnasta Greg Glassman, quien identificó la ineficiencia de los ejercicios gimnásticos en cuanto a la mejora de las capacidades físicas, los requerimientos de amplios espacios y en muchas ocasiones de diferentes máquinas para lograr un entrenamiento exitoso es así como en 1995 abre el primer gimnasio CrossFit en el cual entrena a policías, bomberos, marinos y militares con resultados rápidos y eficaces[1].

El CrossFit, Inc. promueve esencialmente un método de jerarquía de esfuerzo y concentración mediante la realización de ejercicios cíclicos, a modo de rondas, usando poco equipamiento pero llevando al máximo la exigencia de los deportistas, donde el tiempo y la calidad de ejecución en los movimientos es vital; además, usualmente se sugieren cambios en la nutrición fundamentales para lograr mejores tiempos, cargar más peso y cambiar la composición del peso corporal, buscando tener menos peso graso y mayor peso muscular, y así estar más delgado y tonificado, complementando la gimnasia que establece la capacidad funcional para el control del cuerpo y el rango de movimiento, el levantamiento de pesas y lanzamientos[2].

Históricamente los resultados del Crossfit han sido positivos y respaldados por estudios como los que presentaron Smith, MM et al. en el 2013 en Ohio Estados Unidos, mostrando que los entrenamientos funcionales de alta intensidad pueden llegar generar cambios en parámetros como composición corporal (grasa corporal, masa magra, circunferencia de cintura), parámetros de fuerza funcional, calidad de vida y parámetros fisiológicos (presión arterial, glucosa y frecuencia cardiaca)[3], también mejora la capacidad metabólica, obteniendo buenos resultados en el estado físico según el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  max)[4, 5].

Partiendo del hecho de que el fundamento del Crossfit está en exponer de manera rápida a un individuo en acondicionamiento corporal mediante ejercicios funcionales y repetitivos con y sin peso, tratando de llegar a una “explosión” de energía y simetría para buscar la efectividad muscular y ganancia de fuerza, esta disciplina ha generado en muchos de los atletas y entrenadores comportamientos de alta exigencia, presentando una línea muy delgada entre actividad física y la dieta saludable versus la respuesta patológica demostrada en la dependencia al ejercicio y trastornos de la alimentación[6].

Aunque el deporte ofrece beneficios físicos y sociales que contribuyen al bienestar, la salud y el rendimiento, cuando la práctica se basa exclusivamente en motivaciones como la pérdida de peso, el atractivo físico y el aumento de masa muscular, puede vincularse directamente con alteraciones de la imagen corporal, restricción alimentaria e internalización de un ideal

de apariencia que resulta perjudicial para la salud física y el comportamiento alimentario, se puede acercar peligrosamente a un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos alimentarios[6].

A lo largo de la historia, se ha visto una relación cercana entre los trastornos de alimentación y los deportes de competencia, el crossfit además facilita esta relación por los altos estándares físicos que se construyen alrededor de los atletas y entrenadores que lo practican, por ejemplo un estudio de 2019 realizado por Franco da Cunha en Río de Janeiro encontró una prevalencia del 19,8 % de dependencia del ejercicio en atletas de CrossFit, sugiriendo que el tipo de ejercicio predice fuertemente los síntomas de adicción. Además, el 11,7 % de los programas de entrenamiento mostraban comportamientos asociados a ortorexia. Este estudio también confirmó que el perfeccionismo puede predecir de manera independiente la adicción al ejercicio, con personas que se imponen altos estándares personales y se juzgan severamente mostrando un mayor ejercicio compulsivo[7].

Se han identificado también alteraciones nutricionales en entrenadores de CrossFit, donde una buena alimentación es reemplazada frecuentemente por suplementos. Aunque estos suplementos están diseñados para mantener estados fisiológicos saludables[8], pueden ser costosos, carecer de evidencia científica y en ocasiones ser perjudiciales. Su uso se centra no sólo en deportistas profesionales, sino también en usuarios de gimnasios o adeptos al CrossFit, donde se busca principalmente modificar la composición corporal[9]. Estos trastornos fácilmente llevan a consecuencias en la salud y el rendimiento del deportista, así lo presentó un estudio de Sundgot-Borgen y Klungland de 2004 en deportistas noruegos de élite encontrando que alrededor del 42% de las mujeres participaba en actividades donde la estética corporal es relevante, y el 24 % de las deportistas de resistencia presentaba síntomas de trastornos alimentarios[10, 11].

Según Marí-Sanchis y Burgos-Balmaseda (2022) en España, la prevalencia de estos trastornos en el ámbito deportivo es mayor que en la población general[12]. Por lo tanto, podrían considerarse un factor de riesgo, especialmente para la ortorexia que regularmente se caracteriza por la preocupación mental y conductual con la selección y preparación de las comidas, la preocupación exagerada por los problemas de salud y la ansiedad en caso de violación de las reglas dietéticas autoimpuestas y que pueden afectar a todos los sistemas del cuerpo, causando desde halitosis y pérdida dental hasta amenorrea y arritmias[13]. Estos estudios demuestran que los atletas tienen un riesgo mayor de trastornos alimentarios comparados con los no deportistas, independientemente de la edad y el sexo. La familia juega un papel crucial en los trastornos alimentarios, especialmente en familias con hijos deportistas. Factores como la comunicación deficiente, la incapacidad para resolver conflictos y las expectativas excesivas de los padres pueden aumentar el riesgo[14].

Además, la ocupación laboral está relacionada con estos trastornos, impactando la productividad y la satisfacción laboral. Investigaciones de Furnham y Peiró (2001) destacan

cómo el estrés laboral, influenciado por condiciones como la carga de trabajo y el apoyo social, puede afectar los hábitos alimentarios[15].

Por lo tanto, el objetivo principal de esta revisión de la literatura es evaluar la prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores de CrossFit mediante una revisión de alcance en el periodo 2014-2024. Además, se busca proponer estrategias de prevención y hacer un llamado de atención para llevar a cabo evaluaciones más críticas de los deportistas.

## **Materiales y métodos**

Se llevó a cabo una revisión de alcance de la literatura para evaluar la prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en entrenadores y atletas de CrossFit.

Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos: PubMed, SciELO, Journal of Obesity Management (JOM) y Google Académico. Se seleccionaron artículos publicados entre 2014 y 2024, en inglés, español y portugués. Los términos de búsqueda incluyeron "Eating Habits," "crossfit athletes," y "ortorexia," como Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) empleados para asegurar la relevancia de los artículos encontrados.

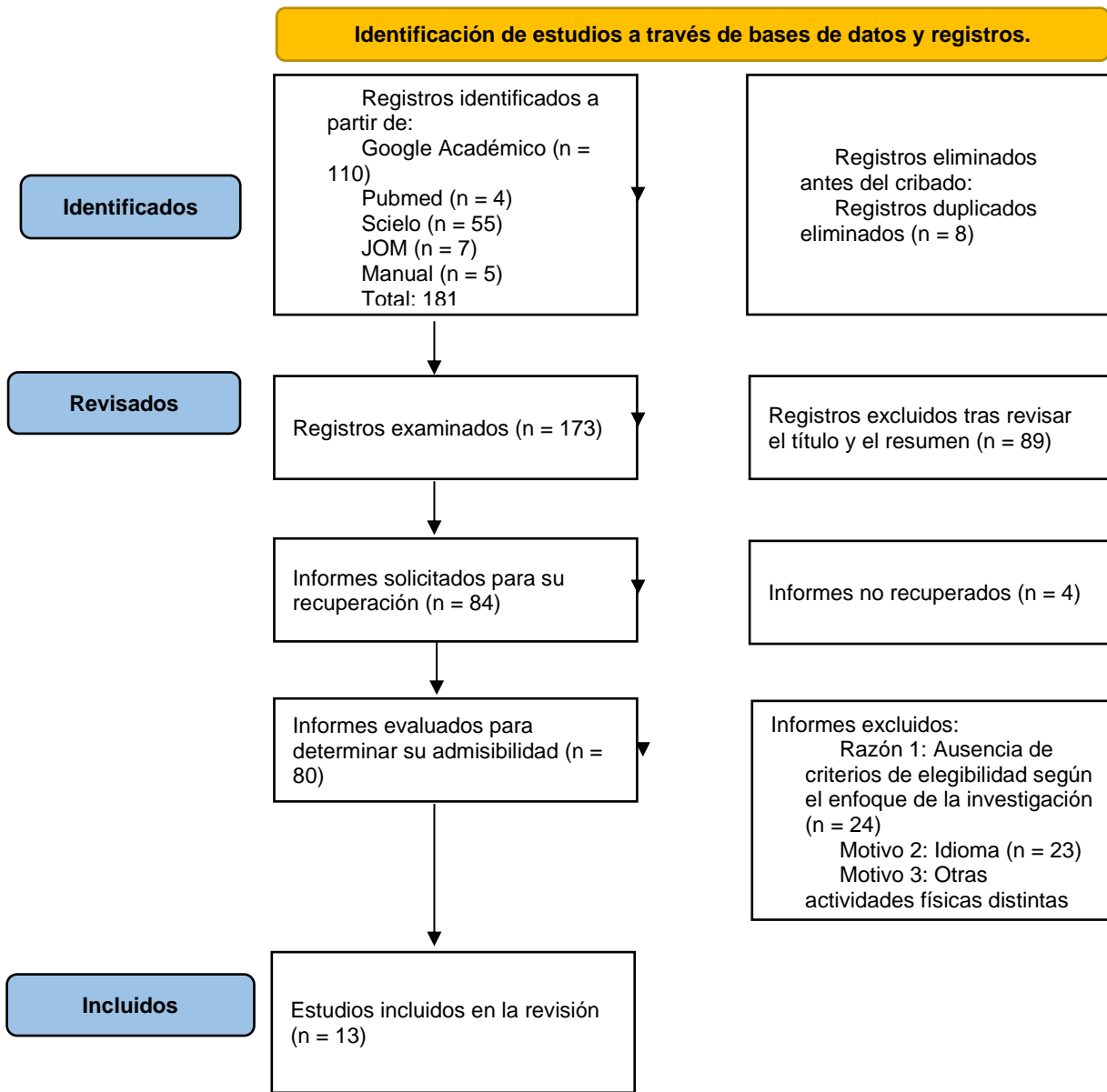
Los criterios de selección que se tuvieron en cuenta fueron: estudios empíricos que analizaran la prevalencia de TCA en entrenadores y atletas de CrossFit; artículos que abordaran la relación entre hábitos alimentarios y TCA en la población objetivo y publicaciones que proporcionaran datos cuantitativos sobre la prevalencia de trastornos alimentarios en esta modalidad deportiva.

El objetivo principal de esta revisión de alcance de la literatura fue determinar la prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores y atletas de crossfit del 2014-2024, buscando describir las características sociodemográficas y laborales de la población, así como identificar la prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en los sujetos de estudio y determinar los factores relacionados a los trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores y atletas de crossfit.

Inicialmente, se encontraron 181 artículos que coincidían con las palabras clave en diferentes bases de datos. Luego de eliminar los duplicados, quedaron 173 artículos, revisados mediante la lectura del título y resumen quedando un total de 89 estudios. Finalmente, se evaluaron a fondo 80 artículos, teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos, quedando 13 estudios que fueron incluidos en esta revisión. De los artículos seleccionados se extrajo la información relacionada con los autores, el año de publicación, tipo de estudio, el tamaño de la muestra, el objetivo y los resultados de las diferentes variables. Cada estudio se evaluó por parte de las tres investigadoras para revisar la relación entre los atletas y entrenadores de Crossfit y los trastornos de la conducta alimentaria. [1-7, 9-11, 16-18](Figura 1).

En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo de la búsqueda de los artículos incluidos en el estudio.

**Figura 1:** PRISMA 2020 diagrama de flujo sobre la revisión y selección de los artículos incluidos en esta revisión.



## **Consideraciones éticas**

Se tuvo en cuenta la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud que establece las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, en el título II, capítulo I, artículo 11 sobre los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, la cual clasifica esta investigación como sin riesgo considerando que se trata de una revisión de alcance de la literatura. También fueron consultados para esta revisión la declaración de Helsinki de las Asociación Médica Mundial, en donde se explican los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

## **Resultados**

Los resultados por bases de datos arrojaron un total de 110 estudios en Google Académico, 4 en Pubmed, 55 en Scielo, 7 en Journal of Obesity Management y 5 de Manual. Se eliminaron duplicados (8), quedando un total de 173 artículos para lectura de título y abstract, aplicando los criterios de inclusión mencionados anteriormente, quedaron un total de 13 artículos para análisis de lectura completa.

En cuanto a los artículos revisados por año, se encontró que la distribución de años fue en el 2018 (n= 1), 2019 (n= 1), 2020 (n= 3), 2022 (n= 4) y 2023 (n= 4). Con relación al país de publicación se observa que el que más publicaciones arrojó fue Brasil (n=4), España (n=3), Polonia (n=2), Grecia (n= 2), Portugal (n= 1) y Estados Unidos (n= 1).

En alineación con los objetivos específicos de esta revisión de literatura, los resultados se presentan teniendo en cuenta cada uno de ellos:

### **Características sociodemográficas y laborales de la población de entrenadores y atletas de CrossFit**

En un estudio realizado por Cunha M, et al se evidenció que el 25.3% de las mujeres y el 11.9% de los hombres que practican CrossFit presentan síntomas de TCA, según el Eating Attitudes Test (EAT-26)[8]. De acuerdo a sus resultados, en promedio, las mujeres tienen mayores síntomas de trastornos alimentarios en comparación con los hombres, mayor restricción dietética y preocupación excesiva por la delgadez.

Pearson R. et al 2022, incluyó a 289 entrenadores de CrossFit, de los cuales un 78.4% se categorizaron en el nivel 1 y un 20.6% en el nivel 2, con solo un 1.1% de nivel 3. Estos entrenadores atribúan una relevancia extrema a la nutrición en relación con el rendimiento atlético, reflejando una puntuación promedio de 9.4 sobre 10[1].

En cuanto a la comparación entre géneros, Oleksiuk, K. et al 2023, estudió a 131 atletas de CrossFit (71 hombres y 60 mujeres) y reportó que la mayoría entrenaba cinco veces por

semana (35.1%). Una parte significativa del grupo de estudio declaró un alto o moderado nivel de conocimiento acerca de la nutrición racional, que influye en la elección y regularidad de las comidas consumidas en este grupo y una correlación entre la ingesta de nutrientes y productos que dominan sus dietas.[6]

Por su parte, Gogojewicz, A. et al 2020, incluyó a 62 atletas (31 hombres y 31 mujeres), con una edad promedio de 31 años [4]. En términos generales, no se observó una diferencia significativa en la distribución de géneros dentro de esta práctica deportiva.

Mavrandrea, en otro estudio que abarcó a 241 individuos (130 miembros de gimnasios y 111 practicantes regulares de CrossFit), halló que la edad promedio de los participantes fue de 26.3 años, siendo el grupo de CrossFit notablemente más joven que el de gimnasio. Es relevante señalar que la mayoría de los entrenadores de CrossFit son también practicantes activos, con un promedio de 6.98 años de experiencia en el nivel 2.

Además, Brisebois utilizó un grupo de estudio correspondiente a 2576 participantes, de los cuales 1238 eran hombres (48.1%) y 1338 eran mujeres (51.9%). De este grupo de encuestados el 54% compiten o planean competir en CrossFit u otras competiciones de fitness.[16]. Hafstad en su metaanálisis reportó que la prevalencia general de la población que realiza ejercicio fue del 55,3 % (IC del 95 %: 43,2-66,8). Sugieren además, heterogeneidad en las estimaciones de prevalencia ( $Q = 1436,38$ ,  $gl = 23$ ,  $p < 0,0000$ ) a pesar de que los estudios contaban con una alta disparidad entre ellos, sin hacer un especial énfasis entre sexos, deportes practicados y tamaño de las muestras, la prevalencia de ortorexia nerviosa fue en general muy alta en los estudios incluidos y sugiere que aproximadamente más de la mitad de la población la padece, lo que indica que las tendencias de esta enfermedad podrían ser un fenómeno frecuente entre las poblaciones que hacen ejercicio.

### **Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en los entrenadores y atletas de CrossFit**

Freire [3] reportó que el 80% de los practicantes de ejercicio exhibieron comportamientos ortoréxicos, a pesar de que el 70% no mostró síntomas de TCA. Asimismo, Mavrandrea identificó que hasta el 19.8% de los atletas de CrossFit se encuentran en riesgo de desarrollar dependencia del ejercicio, mientras que el 11.7% presenta síntomas de ortorexia nerviosa.[18]

El riesgo de dependencia al ejercicio se destaca de manera alarmante; Oleksiuk identificó indicadores de riesgo en el 19.8% de los atletas de CrossFit, en comparación con sólo el 3.8% de los miembros de gimnasio, una diferencia que resulta significativa ( $p < 0.001$ ). La prevalencia de ortorexia entre los atletas de CrossFit alcanzó un 55.3% (IC del 95%: 43.2-66.8), según un análisis de 24 estudios revisado. [6] Hafstad reportó que la prevalencia del riesgo de dependencia al ejercicio entre los participantes de CrossFit varió según la escala utilizada, oscilando entre un 4.3% y un 89.2%. La dependencia primaria al ejercicio mostró

un rango de prevalencia entre el 14% y el 45.9%, afectando especialmente a aquellos que entrenaban con mayor frecuencia.[2]

### **Factores relacionados a los trastornos de la conducta alimentaria en entrenadores y atletas de CrossFit**

Noriega describe que los entrenadores de Crossfit tienen la percepción de que la nutrición tiene una alta importancia para mejorar el rendimiento deportivo (9.4/10), pero sus conocimientos en el área no son óptimos ni adecuados para modificar la dieta de los deportistas. Se vio que muchos de estos deportistas, con elevados requerimientos nutricionales, llevan a cabo dietas con importantes restricciones energéticas, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones por fatiga y depleción de glucógeno muscular.

Por otra parte, Freire reportó índices de insatisfacción corporal hasta un 70% de los participantes, una adicción al ejercicio en un 30% de ellos a pesar de las consecuencias negativas y de trastornos alimentarios en un 25%, describiendo una correlación significativa entre la insatisfacción corporal y las conductas de riesgo para trastornos alimentarios.

Brisebois también observó una alta asociación entre el desarrollo de TCA en entrenadores y atletas de CrossFit. Un 60.1% de los participantes estaban siguiendo alguna dieta específica, con las más comunes siendo el conteo de macros (18.6%), el ayuno intermitente (7.7%) y la dieta paleo (6.1%). Los deportistas de CrossFit mostraron puntuaciones superiores en conductas ortoréxicas y en alimentación inflexible, con un 11.7% presentando síntomas ortopédicos según la escala ORTO-15[16].

Entre los factores relacionados con los TCA, se destaca la presión por mantener una imagen corporal ideal y las altas expectativas sobre el estado físico, que son a menudo impulsadas por estándares sociales de belleza. Es fundamental considerar el enfoque de género, ya que las mujeres frecuentemente presentaron mayores síntomas de restricción dietética y preocupación por la delgadez en comparación con sus contrapartes masculinas. Mavrandrea también indicó que el perfeccionismo se caracteriza por 2 componentes: la búsqueda de la perfección, nombrando altos estándares de desempeño y preocupaciones personales, asociadas con un sentido de discrepancia entre el rendimiento y las metas, autocrítica y dudas constantes acerca de la forma de actuar. Este comportamiento mal adaptativo crea un círculo vicioso al generar posteriormente una imagen en la que las metas previas se consideran insuficientes y las nuevas alcanzan estándares poco realistas, llevando a un aumento en una autoimagen negativa. Más aún, estas tendencias perfeccionistas están promovidas por la sociedad moderna donde se ven como aceptables e incluso deseables.

Este hallazgo también es descrito por Almeida quien sugiere que los atletas de CrossFit presentan unos niveles más elevados de alimentación inflexible, comportamientos ortoréxicos y restricciones que llevan al desarrollo de un comportamiento psicopatológico.

**Tabla 1:** Resumen de los datos 13 artículos incluidos después de la selección de estudios siguiendo la metodología PRISMA.

Autores/ año	País	Tipo estudio	Tamaño muestra	Objetivo	Características Población/ Región	Resultados
Hernandez, B et al. 2020-2021	España	Revisión de la evidencia científica	19 artículos	Poner de manifiesto los conocimientos disponibles actualmente acerca de los requerimientos fisiológicos y nutricionales específicos en cada una de las disciplinas	Deportistas y practicantes de uno de los tres deportes seleccionados (Crossfit, Escalada y Ultratrail)	Los entrenadores de Crossfit tienen la percepción de que la nutrición tiene una alta importancia para mejorar el rendimiento deportivo (9.4/10), pero sus conocimientos en el área no son óptimos ni adecuados para modificar la dieta de los deportistas. Se vio que muchos de estos deportistas, con elevados requerimientos nutricionales, llevan a cabo dietas con importantes restricciones energéticas, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones por fatiga y depleción de glucógeno muscular.

Oleksiuk, K et al 2023	Polonia	Transversal	131 personas	Evaluar los conocimientos y hábitos nutricionales de los practicantes de CrossFit	La mayoría de los participantes eran hombres (54.2%), con educación superior (74%) y eran económicamente activos (76.3%). La edad media de todos los participantes fue de 26,58 ± 7,76 años. La mayoría de los encuestados realizaban CrossFit 5 veces por semana (35.1%).	Hubo una diferencia significativa en la presencia de trastornos alimentarios según el tipo de ejercicio ( $p < 0,001$ ), lo que indica que los participantes de fitness mostraron mayores indicadores de trastornos alimentarios en comparación con los practicantes de CrossFit,
Gabriel L. et al. 2020	Brasil	Transversal	204 participantes	Investigar la relación entre la insatisfacción corporal, la adicción al ejercicio y las conductas de riesgo para trastornos alimentarios en personas que practican ejercicio físico regularmente	60 participantes masculinos y femeninos, mayores de 18 años que realizarán al menos durante 3 meses ejercicio y CrossFit, y que asistieron al centro de entrenamiento o dos veces por semana	Reportó insatisfacción corporal en un 70% de los participantes, adicción al ejercicio en un 30% a pesar de las consecuencias negativas y trastornos alimentarios un 25%. Se evidenció una correlación significativa entre la insatisfacción corporal y las conductas de riesgo para trastornos alimentarios ( $p < 0.05$ ).
Regis C. et al. 2022	Georgia, Atenas	Observacional	443 encuestados	Evaluar los hábitos alimentarios y caracterizar los objetivos nutricionales, los hábitos de ejercicio y los resultados de salud clínica	Adultos de 19 años o más, con más de seis meses de entrenamiento o en CrossFit	Se calculó una regresión lineal múltiple para predecir la frecuencia de clases de CrossFit en función del sexo, el IMC, la edad y los objetivos de fitness. No se encontró ninguna relación

				de las personas que participan en CrossFit		significativa ( $p > 0,05$ ) Entre las variables mencionadas. Los objetivos nutricionales son factores subyacentes que afectan los comportamientos alimentarios en los participantes no competitivos de CrossFit.
Gogojewicz A et al 2020	Polonia	Estudio descriptivo	31 hombres y 31 mujeres	Evaluación de la ingesta dietética y el estado nutricional en un grupo seleccionado de participantes entrenados en CrossFit	62 atletas de CrossFit (31 hombres y 31 mujeres, con edades comprendidas entre $31,0 \pm 5,2$ y $30,0 \pm 4,3$ años, respectivamente).	La ingesta energética y de carbohidratos de los atletas estudiados fue inferior a las recomendaciones, mientras que el consumo de proteínas fue adecuado y las grasas estuvieron dentro del límite, aunque el colesterol superó los valores de referencia.
Almeida N, 2023.	Portugal.	Transversal	346 mujeres	Explorar las diferencias entre grupos en relación a la alimentación inflexible, las conductas ortopédicas, las diferentes dimensiones de la psicopatología alimentaria (restricción, preocupación alimentaria, preocupación por el peso y preocupación por la condición física) y la psicopatología general	Mujeres adultas, no deportistas, deportistas de CrossFit y deportistas de otras modalidades.	Atletas de CrossFit presentaron mayores comportamientos de trastornos alimentarios tipo ortoréxicos. Los hallazgos sugieren el desarrollo gradual de comportamientos ortoréxicos en psicopatología alimentaria, y destacan a los atletas, especialmente a los atletas de CrossFit, como un grupo de riesgo para el desarrollo de comportamientos ortoréxicos

				(síntomas de ansiedad y depresión).		
Gonçalves, J et al 2019	Brasil	Revisión sistemática	136 artículos	Revisión sistemática acerca de la dependencia del ejercicio	De los estudios, 105 incluyeron tanto a hombres como a mujeres, 15 solo a mujeres y 14 solo a hombres. Dos estudios incluyeron también personas fuera de la distinción binaria de género. La mayoría de los participantes eran estudiantes universitarios (40 estudios), seguidos por personas con actividades diversas (26), miembros de gimnasios (19) y corredores (16). Otros grupos incluían triatletas, culturistas, adolescentes, profesores de educación física, bailarines y surfistas de élite.	El análisis bibliográfico acerca de la dependencia del ejercicio sigue siendo irregular debido al uso de múltiples instrumentos de medición, criterios y terminología, lo que dificulta la convergencia. Es imprescindible normalizar la terminología y los métodos de valoración para avalar en el análisis de esta adicción conductual. La proporción más alta de dependencia del ejercicio se observó en atletas jóvenes y la más baja entre los corredores de larga distancia. En los artículos que utilizaron el cuestionario de Ogden et al. se reportó una dependencia primaria al ejercicio entre el 14% al 45,9% en estudiantes universitarios...
Grima. J et al //2018	España	Revisión Sistemática	61 artículos	Investigar las posibles diferencias en la salud general entre sujetos con adicción al	17 artículos fueron incluidos en el metaanálisis con resultados de	Se encontró una prevalencia del 4,8% en deportistas de CrossFit. variando desde el 0,3% en la población general al 42,5% en los

				ejercicio y deportistas no adictos en términos de calidad de vida y conducta alimentaria, así como las posibles relaciones con las horas de entrenamiento semanal y la edad	prevalencia en población de RAE (riesgo de adición al ejercicio) comparado con el grupo sin RAE	asistentes al gimnasio.
Stine M. et al, 2023	Brasil	Revisión sistemática y metaanálisis	7592 participantes	Determinar la prevalencia general de la población que realiza ejercicio	Población general, estudiantes, deportistas y practicantes de yoga, La edad de los participantes fue adolescentes de 15 a 18 años, adultos jóvenes de 18 a 34 años, adultos de 35 a 64 años, adultos mayores de 65 años y edades mixtas	La prevalencia general de la población que realiza ejercicio fue del 55,3 % (IC del 95 %: 43,2-66,8). La Q de Cochran fue significativa (Q = 1436,38, gl = 23, p < 0,0000), lo que sugiere heterogeneidad en las estimaciones de prevalencia. Los estudios arrojaron una prevalencia general de Ortorexia nerviosa (ON) del 55,3%. La dispersión de los tamaños del efecto fue significativa, oscilando entre el 4,3% y el 89,2%. La prevalencia de ON fue en general muy alta en los estudios incluidos y sugiere que aproximadamente más de la mitad de la población la padece
Franco, M et al 2022	Brasil	Estudio es transversal, cuantitativo	194 adultos	Evaluar las diferencias en los síntomas de trastornos alimentarios entre hombres y	Incluyeron ambos sexos, con edades comprendidas entre 18 y 40 años, que realizan CrossFit en	Los resultados mostraron que, en promedio, las mujeres tienen mayores síntomas de trastornos alimentarios (M = 14,98, DE = 9,37) en

				<p>mujeres que practican CrossFit y evaluar sus predictores en esta población.</p>	<p>un gimnasio especializado</p>	<p>comparación con los hombres (M = 12,05, DE = 8,68), t (192) = -2,26, p &lt; .05, d = -0,32, y mayor restricción dietética y preocupación excesiva por la delgadez (M = 10,74, DE = 6,00; No hubo diferencias significativas en las puntuaciones de la subescala “bulimia y preocupación por la comida” entre hombres (M = 1,66, DE = 2,50) y mujeres (M = 2,00, DE = 2,74), t (192) = -0,90, p = .367, d = -0,13), ni en la subescala “control oral”, t (192) = -0,83, p = .406, d = -0,12 Treinta y cinco participantes (18,2%) puntuaron por encima del punto de corte del EAT-26, lo que sugiere un mayor riesgo de desarrollar trastornos alimentarios.</p>
<p>Mavrandrea , P et al 2022</p>	<p>Atenas, Grecia</p>	<p>Corte transversal</p>	<p>241 participa ntes (130 miembro s de gimnasio y 111 practican tes de CrossFit)</p>	<p>Examinar la dependencia del ejercicio y la sintomatología de la ortorexia nerviosa en atletas de CrossFit, así como la relación entre el perfeccionismo y estas conductas.</p>	<p>130 (53,9%) eran miembros del gimnasio y 111 (46,1%) eran deportistas de CrossFit habituales. El 51,5% de los participantes eran hombres y su edad media era de 26,3 años. En el grupo estudiado el 34% de los participantes eran graduados de</p>	<p>Se observó que los crossfitters tenían una puntuación más alta en la escala de dependencia del ejercicio (M=66.06) en comparación con los miembros de gimnasio (M=61.39), con una diferencia significativa (t(241)=1.988, p&lt;0.05). Además, el 19.8% de los crossfitters y el 3.8% de los miembros de gimnasio estaban en riesgo de dependencia del ejercicio, con una</p>

					secundaria y el 41.1% eran estudiantes o desempleados.	diferencia significativa ( $\chi^2(2)=15.50$ , $p<0.001$ ). En cuanto a ortorexia, el 10% de los miembros de gimnasio y el 11.7% de los crossfitters mostraron síntomas, sin diferencias significativas entre ambos grupos ( $\chi^2(1)=0.93$ ).
Eroglu, M et al 2023	España	Diseño cruzado	11 atletas femeninas de CrossFit	Evaluar y comparar los efectos del ayuno intermitente de 24 horas en el rendimiento físico de las practicantes femeninas de CrossFit	Once atletas femeninas de CrossFit (edad: $30,91 \pm 3,42$ , peso: $65,26 \pm 7,55$ kg, altura: $1,66 \pm 0,05$ m) participaron en el estudio.	El análisis ANOVA reveló diferencias significativas en la concentración de lactato en sangre ( $F = 5,435$ , $p = 0,042$ , $\eta^2p = 0,352$ ). La concentración de lactato en sangre en reposo en la prueba de ayuno fue significativamente menor que en la prueba de alimentación ( $p < 0,001$ ). Las concentraciones de lactato en sangre después del ejercicio fueron mayores en la prueba de ayuno en comparación con la prueba de alimentación ( $p < 0,001$ , No hubo diferencias significativas entre las pruebas de Escala de Percepción del Esfuerzo o RPE ( $p > 0,05$ , de la misma manera, se evidencia una concentración de glucosa en sangre ( $F = 16,80$ , $p = 0,002$ , $\eta^2p = 0,627$ ),
Brisebois, M et al 2022	EEUU	Corte transversal	2576 participantes	Caracterizar las dietas que practican los participantes de CrossFit.	1238 (48,1%) eran hombres y 1338 (51,9%) eran mujeres	Los participantes de CrossFit (60,1 %) informaron que practicaban una dieta específica, siendo las dietas de

						conteo de macros (18,6 %), ayuno intermitente (7,7 %) y paleo (6,1 %) las más frecuentes. Un número relativamente pequeño de participantes (1,5 %) practicaba The Zone Diet,
--	--	--	--	--	--	--

## Discusión

La prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en deportistas en general ha sido objeto de creciente preocupación, particularmente en el CrossFit los pacientes están sometidos a altos estándares de belleza e indicadores de perfección en cuanto a su cuerpo que pueden afectar de forma mucho más directa sus relaciones con la comida. Esta revisión de alcance de la literatura muestra que, a pesar de la alta percepción que los entrenadores tienen sobre la importancia de la nutrición para el rendimiento es su práctica deportiva, ya que la mayoría lo clasifican como alto, sus conocimientos son insuficientes para ofrecer asesoramiento nutricional adecuado llevando a adoptar hábitos que normalmente no están basados en lo que es nutricionalmente más adecuado, sino a descartar alimentos que, según sus creencia, desfavorecen sus metas deportivas, poniéndolos muy cerca de la ortorexia nerviosa y llevándolos a obsesionarse por alimentos “saludables, puros y de alta calidad”[11]. También es fundamental la presión que sienten los atletas por la imagen corporal, especialmente en Crossfit suelen estar muy motivados por razones estéticas, pero además por considerarse un deporte saludable, suelen poner mucha presión sobre el tipo y la calidad de los alimentos llevándolos en muchas ocasiones a dietas restrictivas y el uso excesivo de suplementos [17].

Por otro lado, particularmente las mujeres que practican CrossFit tienden a mostrar mayores síntomas de trastornos alimentarios en comparación con los hombres [17]. Esto se debe a una mayor preocupación por la delgadez y la presión social para cumplir con ciertos estándares de belleza, aunque la comunidad no deportista los puede presentar también, al estar expuestas a competencias se torna mucho más crítico. Los resultados de los estudios revisados también señalan una tendencia a la adicción al ejercicio como un fenómeno común entre los practicantes de CrossFit, donde la compulsión por entrenar puede llevar a hábitos alimentarios poco saludables y a un mayor riesgo de trastornos de la alimentación[3, 18], que usualmente está acompañado por el perfeccionismo, aquellos deportistas con altos estándares de rigurosidad en sus ejercicios, suelen ser más propensos a desarrollar desórdenes alimenticios[18]. En el ambiente del CrossFit existe una falta de educación nutricional adecuada, ya que los resultados que se buscan en las dietas suelen ser generalizados o traídos de experiencia en otros deportes y al tratarse de una disciplina nueva, deberían adaptarse los requerimientos nutricionales al

consumo calórico y las necesidades de cada atleta, al no ser de esta manera es usual que los deportistas caigan en dietas muy deficientes en carbohidratos, azúcares o incluso excluir por completo la mayoría de las grasas[1, 4].

Por otra parte, en un estudio realizado por Oleksiuk et al. (2023), la discusión concluyó que, en la población de estudiantes de educación física, la principal motivación era la autorrealización, seguida del empoderamiento entre pares y la mejora de la autoestima. Este hallazgo se correlacionó con los resultados obtenidos de mujeres que practican actividad física en clubes de fitness, quienes indicaron con mayor frecuencia que su principal motivación era mejorar su estado psico-físico. Un 61% mencionó como motivación la mejora de la condición física, y en último lugar, un 39% citó la autorrealización, en una muestra de población de europeos occidentales.[6]

En cuanto a los factores nutricionales, un estudio realizado por Brisebois et al. (2022) analizó a 2,576 participantes, entre los cuales se incluían entrenadores de CrossFit y atletas. De los participantes, el 51.9% eran mujeres y el 48.1% hombres, con una edad promedio de 31.4 años. Dentro de esta población, el 27% eran entrenadores de CrossFit con una experiencia promedio de 5.3 años. Los resultados indicaron que el 60.1% de los participantes de CrossFit seguían una dieta específica. Entre las dietas más frecuentes, se encontraron el conteo de macros (18.6%), el ayuno intermitente (7.7%) y la dieta paleo (6.1%). Un porcentaje relativamente pequeño de participantes (1.5%) seguía la dieta The Zone.[6]

Finalmente, la insatisfacción corporal se ha asociado con un mayor nivel de adicción al ejercicio y comportamientos de riesgo para trastornos de la alimentación [3]. Esto indica que aquellos que están insatisfechos con su cuerpo pueden ser más propensos a adoptar hábitos alimentarios poco saludables y a ejercitarse en exceso.

Este análisis también destaca la importancia de realizar investigaciones adicionales sobre el impacto de la cultura del fitness en la salud mental y el bienestar de los atletas. Es crucial que futuras investigaciones no sólo evalúen la prevalencia de TCA, sino que también examinen los factores psicosociales que contribuyen a su desarrollo en este contexto.

## **Conclusiones**

La evidente asociación entre los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y los atletas y entrenadores de CrossFit a nivel mundial debe servir como un llamado de alerta para abordar esta problemática de manera integral y multidisciplinaria.

El principal trastorno asociado encontrado en esta revisión fue la ortorexia nerviosa, que aún se percibe como “bien visto” debido a la obsesión por dietas saludables y puras. Sin embargo, sigue siendo un TCA que necesita ser abordado. Las estrategias iniciales deberían centrarse

en mejorar la educación nutricional tanto para entrenadores como para atletas, enseñándoles no solo los principios básicos de la nutrición, sino también la identificación de señales de alerta de TCA y la promoción de hábitos alimentarios saludables y sostenibles.

Es fundamental normalizar el apoyo psicológico en el ámbito del entrenamiento. La alta insatisfacción corporal y la prevalencia de adicción al ejercicio indican la necesidad de implementar programas de intervención psicológica que aborden la salud mental y fomenten una imagen corporal positiva.

Es crucial promover una cultura deportiva que valore el bienestar integral sobre el rendimiento y la apariencia, normalizando diferentes morfologías y capacidades corporales. Es vital dejar de fomentar la cultura de la perfección y continuar generando literatura actual, especialmente en Colombia, ya que esta revisión no encontró estudios locales sobre este tema.

## **Recomendaciones**

**Desarrollar un Registro Nacional de Centros de CrossFit:** Crear un registro detallado de centros de entrenamiento de CrossFit y otros espacios deportivos similares ayudaría a monitorear y caracterizar mejor esta práctica. Este registro facilitaría también la recolección de datos relevantes para estudiar la prevalencia de TCA y permitiría desarrollar estrategias más específicas y dirigidas a esta población de acuerdo con su situación demográfica.

**Fortalecer la Educación Nutricional:** Implementar programas de formación en nutrición deportiva y en la identificación temprana de trastornos alimentarios, tanto para entrenadores como para atletas, enfocándose en promover hábitos alimentarios sostenibles y realistas, además de enseñar a los entrenadores a identificar señales de alerta tempranas en sus alumnos.

**Integrar la Salud Mental en el Ámbito Deportivo:** Normalizar el acceso al apoyo psicológico dentro del entorno de CrossFit es fundamental. Se podrían implementar protocolos de apoyo emocional en los gimnasios y fomentar espacios donde los atletas puedan hablar abiertamente sobre sus inquietudes y desafíos mentales y emocionales relacionados con la actividad.

**Capacitar a Entrenadores en Detección y Prevención de TCA:** Diseñar programas de capacitación en los que los entrenadores aprendan sobre los TCA, los factores de riesgo y cómo identificarlos en sus alumnos, capacitarles en habilidades de comunicación que permita crear un ambiente de entrenamiento positivo, donde el bienestar emocional de los atletas sea prioritario.

**Promover una Cultura de Bienestar Integral:** Establecer una cultura dentro de los espacios de CrossFit que valore la diversidad corporal y las metas saludables por encima de los ideales de apariencia física o rendimiento extremo. Las campañas educativas y de sensibilización sobre la aceptación corporal pueden ayudar a reducir la presión estética y promover una imagen corporal positiva.

**Desarrollar Redes de Apoyo Comunitario:** Fomentar la creación de redes de apoyo que incluyan no solo a los atletas y entrenadores, sino también a familiares, profesionales de salud y otros deportistas. Estas redes pueden promover una comunicación abierta sobre el tema de los TCA, y generar apoyo colectivo y recursos compartidos que beneficien el bienestar de todos los miembros.

**Impulsar la Investigación Local sobre TCA en Deportes de Alta Exigencia:** Estimular la realización de investigaciones locales que estudien los TCA en disciplinas deportivas de alta exigencia, como el CrossFit, para tener datos relevantes y actualizados sobre la situación en Colombia, contribuyendo a entender mejor el problema y a desarrollar políticas públicas y estrategias de intervención más adecuadas al contexto colombiano.

## Bibliografía

1. Pearson, R.C. and N.T. Jenkins, Dietary Intake of Adults Who Participate in CrossFit® Exercise Regimens. *Sports*, 2022. 10(3): p. 38.
2. Hafstad, S.M., et al., The prevalence of orthorexia in exercising populations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Eating Disorders*, 2023. 11(1): p. 15.
3. Freire, G.L.M., et al., Body dissatisfaction, addiction to exercise and risk behaviour for eating disorders among exercise practitioners. *Journal of Eating Disorders*, 2020. 8: p. 1-9.
4. Gogojewicz, A., E. Śliwicka, and K. Durkalec-Michalski, Assessment of dietary intake and nutritional status in CrossFit-trained individuals: A descriptive study. *International journal of environmental research and public health*, 2020. 17(13): p. 4772.
5. Baptista, J.G., et al., Exercise dependence: An updated systematic review. *Journal of Exercise Physiology Online*, 2019. 22(5): p. 105-125.
6. Oleksiuk, K., et al., Knowledge and eating habits of CrossFit trainees. *Quality in Sport*, 2023. 13: p. 25-40.
7. Simon Grima, J., N. Estrada-Marcen, and J. Montero-Marin, Exercise addiction measure through the Exercise Addiction Inventory (EAI) and health in habitual exercisers. A systematic review and meta-analysis. *Adicciones*, 2019. 31(3): p. 233-249.
8. Dias da Cunha, L., et al., Impact of malocclusion and oral habits on oral health-related quality of life and sleep disturbance in young adults : A cross-sectional study. *J Orofac Orthop*, 2024.
9. Hernández Noriega, B., Revisión de la evidencia científica sobre los requerimientos nutricionales en deportes emergentes: ultra trail, escalada y crossfit. 2021.
10. Eroglu, M.N., et al., The Effects of 24-h Fasting on Exercise Performance and Metabolic Parameters in a Pilot Study of Female CrossFit Athletes. *Nutrients*, 2023. 15(22): p. 4841.
11. Almeida, M.N., Orthorexic behaviors: Its role in eating and general psychopathology symptoms among female non-athletes, CrossFit and other sports athletes. 2023.
12. Marí-Sanchis, A., J. Burgos-Balmaseda, and R. Hidalgo-Borrajo, Trastornos de conducta alimentaria en la práctica deportiva. Actualización y propuesta de abordaje integral. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 2022. 69(2): p. 131-143.
13. Joy, E., A. Kussman, and A. Nattiv, 2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management. *British journal of sports medicine*, 2016. 50(3): p. 154-162.
14. Sominsky, L. and S.J. Spencer, Eating behavior and stress: a pathway to obesity. *Frontiers in psychology*, 2014. 5: p. 434.
15. Peiró, J.M., El estrés laboral: una perspectiva laboral y colectiva. *Prevención, trabajo y salud*, 2001. 13: p. 1-12.
16. Brisebois, M., et al., Dietary practices and supplement use among CrossFit® participants. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2022. 19(1): p. 316-335.
17. Cunha, M.C.F.d., et al., Disordered eating behaviors among CrossFit athletes. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 2022. 71(4): p. 280-287.

18. Mavrandrea, P. and F. Gonidakis, Exercise dependence and orthorexia nervosa in Crossfit: exploring the role of perfectionism. *Current Psychology*, 2023. 42(29): p. 25151-25159.