



## Trabajo Original

Otros

### Relación entre el consumo de suplementos deportivos y la adicción al deporte en corredores de asfalto y montaña

*Relationship between consumption of sports supplements and addiction to sport in road and mountain runners*

Sergio Martín Hernández<sup>1</sup>, Amado Rivero Santana<sup>2,3,4</sup>, Aida Tórtola-Navarro<sup>1,5</sup>, Lilisbeth Inmaculada Perestelo Pérez<sup>3,4,6</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I. Burgos. <sup>2</sup>Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC). Tenerife. <sup>3</sup>Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS). Madrid. <sup>4</sup>Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS). Madrid. <sup>5</sup>Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU. Sevilla. <sup>6</sup>Servicio de Evaluación (SESCS). Servicio Canario de la Salud (SCS). Tenerife

## Resumen

**Introducción:** habitualmente, los corredores de asfalto y montaña utilizan la nutrición y suplementación deportiva (SD) para conseguir sus objetivos y mayor rendimiento. No obstante, en ocasiones, la práctica deportiva puede convertirse en una obsesión y/o adicción, aunque la literatura sobre el uso de la SD y la adicción al deporte (AD) es escasa.

**Objetivo:** describir y analizar la relación entre el consumo de SD y la AD en corredores de asfalto y montaña de Canarias.

**Metodología:** estudio observacional transversal en una muestra de 613 deportistas adultos mediante un cuestionario *online* autoadministrado que evaluó el consumo de SD y la AD, difundido por las federaciones, clubs deportivos, organizadores de carreras y redes sociales.

**Resultados:** un 75,7 % de los participantes declaró tomar algún tipo de SD y tener menor edad se relacionó con una mayor probabilidad de tomar SD. En la escala total de AD (SAS-15), la media fue de 9.19 (DT = 3,24), situándose por encima del punto medio del rango teórico (0-15). Entre los participantes que toman y no toman SD existe mayor AD en los que la toman frente a los que no; y entre los que toman SD, la AD es significativamente mayor en los que toman recuperadores y suplementos para el control de peso.

**Conclusiones:** la muestra presentó indicadores de AD y, en su mayoría, consumían algún tipo de SD. Además, existe una relación significativa entre el uso de SD y la AD en corredores de asfalto y montaña, siendo el nivel de AD un predictor del consumo de SD.

#### Palabras clave:

Suplementos deportivos.  
Adicción al deporte.  
Corredores de montaña.  
Corredores de asfalto.  
Deporte. Nutrición.

Recibido: 20/02/2024 • Aceptado: 30/08/2024

*Conflicto de intereses:* los autores declaran no tener conflicto de interés.

*Inteligencia artificial:* los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Martín Hernández S, Rivero Santana A, Tórtola-Navarro A, Perestelo Pérez LI. Relación entre el consumo de suplementos deportivos y la adicción al deporte en corredores de asfalto y montaña. *Nutr Hosp* 2024;41(6):1286-1293  
DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05197>

#### Correspondencia:

Sergio Martín Hernández. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I. Paseo de los Comendadores, s/n. 09001 Burgos  
e-mail: [Sergiomh2.sergio@gmail.com](mailto:Sergiomh2.sergio@gmail.com)

## Abstract

**Introduction:** sports nutrition and supplementation (SD) are commonly used by road and mountain runners to achieve their goals and increased performance. However, sometimes sports practice can become an obsession and/or addiction, although the literature on the use of DS and sports addiction (SD) is scarce.

**Objective:** to describe and analyse the relationship between SD use and AD in asphalt and mountain runners in the Canary Islands.

**Methodology:** a cross-sectional observational study in a sample of 613 adult athletes, using a self-administered online questionnaire that assessed SD use and AD, disseminated by federations, sports clubs, race organisers and social networks.

**Results:** 75.7 % of participants reported taking some form of SD and being younger was associated with a higher likelihood of taking SD. On the total SD scale (SAS-15) the mean was 9.19 (SD = 3.24), above the midpoint of the theoretical range (0-15). Among participants taking and not taking DS, there is higher AD in those taking versus those not; and among those taking DS, AD is significantly higher in those taking weight management recoverers and supplements.

**Conclusions:** the sample had indicators of WD and, for the most part, were consuming some form of DS. In addition, there is a significant relationship between the use of DS and WD in road and mountain runners, with the level of WD being a predictor of DS consumption.

### Keywords:

Sports supplements.  
Sports addiction. Mountain runners. Road runners. Sports. Nutrition.

## INTRODUCCIÓN

La práctica deportiva está reconocida como una actividad que beneficia la salud física, psicológica y social de las personas que la realizan (1). En este sentido, la práctica de actividades como las carreras de asfalto y de montaña ha experimentado un auge en popularidad en los últimos años debido a los beneficios que aportan, como el mantenimiento y mejora de la salud, el contacto con la naturaleza y la emoción competitiva que ofrecen (2). La práctica de estos deportes, aunque inicialmente puede ser saludable y beneficiosa, puede volverse perjudicial cuando se convierte en excesiva y adictiva. Aunque las clasificaciones médicas como la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) o el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 5 (DSM-5) no incluyen la adicción al ejercicio como un trastorno clínico, puede considerarse una adicción conductual (3). La dependencia del ejercicio se asemeja a otras adicciones, con la aparición de síntomas similares, como cambios en el estado de ánimo, síntomas de abstinencia, conflicto y recaídas. Esta adicción al ejercicio se caracteriza por la incapacidad de los corredores para controlar su dedicación extrema y por la falta de conocimientos necesarios para llevar a cabo estas prácticas de manera saludable (2,4). Muchas personas que experimentan esta adicción al ejercicio buscan la satisfacción que les proporciona la actividad física, sin tener en cuenta las posibles consecuencias negativas. Dado que el ejercicio es ampliamente aceptado socialmente como una actividad saludable, puede ser difícil para quienes están en riesgo de desarrollar esta adicción reconocer y aceptar que la práctica excesiva de correr en asfalto y montaña puede convertirse en una adicción (5).

Los deportes de resistencia, como las carreras de asfalto y montaña, son especialmente propensos a desencadenar esta adicción. Un factor influyente es lo que se conoce como el "subidón del corredor", que se refiere a las intensas emociones y sensaciones que experimentan los corredores antes, durante y después de una carrera. Estas emociones pueden ser similares a los efectos que las personas adictas a sustancias experimentan con sus consumos (6,7).

Habitualmente, los deportistas hacen uso de la nutrición y de la suplementación deportiva (SD) con el fin alcanzar sus objetivos y obtener un mayor rendimiento deportivo (8). Un SD se podría definir como un alimento, componente, nutriente o compuesto no

alimenticio que se ingiere de manera intencionada en la dieta habitual con el objetivo de lograr un beneficio específico de salud y/o rendimiento; es un producto que tiene un cierto aporte nutricional y que los deportistas consumen como complemento a la dieta habitual (9,10). Por tanto, está considerado como una ayuda ergogénica, definida como aquella sustancia que mejora el rendimiento, permitiendo a quien las consume realizar mejor un trabajo físico del que sería capaz de realizar sin ellas (9). En la actualidad, tanto los atletas profesionales como los recreativos toman la decisión de hacer uso de este tipo de ayudas. La toma de SD que antes se limitaba a los atletas de élite, ahora también se extiende a los atletas amateur y a los deportistas aficionados de todas las edades, convirtiéndose en ocasiones en un problema de salud pública (11). En los últimos años, se ha registrado un aumento de la prevalencia del consumo de la SD entre quienes realizan actividades físicas y, de modo específico, carreras de asfalto y de montaña (12). No obstante, los corredores y, en ocasiones, los propios entrenadores no siempre tienen el conocimiento necesario sobre cómo implementar estas pautas nutricionales saludables y equilibradas, así como los principios básicos del uso y consumo de la SD (13). Para ello el Instituto Australiano del deporte ha desarrollado el sistema de clasificación de alimentos y de SD, dividido en cuatro grupos (ABCD), basado en la evidencia científica, con el fin de servir de base para que los profesionales de la salud y los propios deportistas se puedan asesorar en este sentido (14,15).

La investigación sobre adicción al deporte y toma de suplementos deportivos es muy escasa a nivel internacional, por lo que este estudio plantea un primer acercamiento en nuestro país, con el objetivo de conocer los niveles de adicción al deporte y la toma de SD en una muestra de corredores de asfalto/montaña, así como la relación entre ambos fenómenos y sus correlatos sociodemográficos y relacionados con la práctica deportiva.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional transversal en el que se evaluó la AD y el consumo de SD en corredores de asfalto y/o montaña de las Islas Canarias, España.

## PARTICIPANTES

Se incluyeron personas adultas que durante los últimos 5 años hayan participado en carreras de asfalto y/o montaña de al menos 5 km (federados o no), y no se hayan retirado de dicha práctica deportiva.

## INSTRUMENTOS

Las variables se recogieron en un cuestionario autoadministrado online, que incluye: 1) datos sociodemográficos e histórico-deportivos; 2) Escala de Adicción al Deporte SAS- 15 (Sport Addiction Scale-15): cuestionario de 15 ítems con respuesta sí/no, que se distribuyen en 5 subescalas (i.e., dependencia, falta de control, pérdida de interés, continuidad y preocupación) (1); 3) Consumo de SD: uso de SD (estimulantes, potenciadores del rendimiento, control de peso, recuperadores); lleva control por parte de un especialista (sí/no); se asegura de que los productos que consumen certifiquen que no incluyen sustancias prohibidas (sí/no).

## PROCEDIMIENTO

Para seleccionar la muestra del estudio, se contactó vía correo electrónico con las distintas federaciones provinciales (Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria) y organizadores de la carreras (es decir, Maratón del Meridiano en El Hierro, Trial de Guía de Isora en Tenerife, Transgrancanaria en Las Palmas de Gran Canaria, otras) para informarles de las características del estudio y solicitar su colaboración. Tras aceptar participar, las federaciones y organizadores enviaron un correo electrónico con el enlace al cuestionario a todos los participantes para que los deportistas pudieran completarlo de forma voluntaria, anónima y cuando les resultase más conveniente. Además se facilitó este enlace mediante las redes sociales y conseguir así un efecto bola de nieve. El protocolo cumplió con la Declaración de Helsinki para la investigación en humanos y fue aprobado por el Comité Ético de la Universidad Isabel I (Expediente 1413-22).

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences) versión 27.0. Se calcularon los estadísticos descriptivos (medias, desviaciones típicas, porcentajes) para todas las variables. Las diferencias entre sujetos con valores perdidos en el SAS-15 y los casos válidos se analizaron mediante el test t de Student para muestras independientes (variables continuas) y el test chi cuadrado para las variables categóricas. Para posteriores análisis, las siguientes variables fueron dicotomizadas: nivel educativo (primaria/secundaria vs. estudios superiores), estado civil (casado/en pareja vs. soltero/divorciado/viudo) e isla de residencia (provincia de Tenerife vs. Las Palmas).

La consistencia interna de la escala se calculó con el índice alfa de Cronbach. Para el análisis de correlatos de la escala SAS-15 y la toma de suplementos se usaron modelos de regresión múltiple lineal (SAS-15 y número de suplementos), y regresión logística para las variables sobre supervisión por parte de un especialista y certificación de ausencia de sustancias prohibidas.

## RESULTADOS

Cumplimentaron el cuestionario un total de 613 participantes (75,5 % hombres), con una edad media de 42 años ( $DT = 9$ ) (Tabla I). Una mayoría tiene estudios superiores (66,5 %), están casados o en pareja (63,7 %) y con hijos (55,6 %). La mayor parte de los corredores realiza carreras en montaña (53,3 %), en distancias iguales o superiores a 21 km (67,2 %). Un 16 % corre exclusivamente en asfalto. Por último, la mayor parte de la muestra no se realizaba analíticas de control, ni pruebas de esfuerzo, así como desconocían la aplicación NoDopApp.

## NIVEL DE ADICCIÓN AL DEPORTE Y SUS PREDICTORES

El número de sujetos perdidos en la SAS-15 estuvo entre 97-100 (15,8-16,3 %) para las subescalas y 103 (16,8 %) para la escala total. En esta última, no hubo diferencias significativas entre perdidos y no perdidos en ninguna variable sociodemográfica o relacionada con la actividad física. En el caso del nivel de estudios recodificado en dos valores la diferencia quedó en el límite de la significación estadística ( $p = 0,05$ ); hubo un mayor porcentaje de pérdidas en los participantes con educación secundaria o primaria (21,0 %) frente a los que poseían educación superior (14,7 %).

La escala total mostró una consistencia interna (alfa de Cronbach) de 0,75. La tabla II muestra las medias y desviaciones típicas. En la escala total la media fue de 9,19 ( $DT = 3,24$ ). En todas las subescalas las medias se sitúan por encima del punto medio del rango teórico, excepto en preocupación (1,46 en un rango de 0-3).

La tabla III muestra los resultados de los modelos de regresión sobre la escala SAS-15. En la puntuación total, se asociaron significativamente con una mayor puntuación ser soltero/separado/viudo frente a casado o en pareja ( $B = -0,67$ ,  $p = 0,033$ ), competir en asfalto frente a trail/montaña ( $B = 1,43$ ,  $p = 0,002$ ), una mayor distancia de competición ( $B$ 's = 1,53-2,95, valores  $p$  entre 0,003 y  $< 0,001$ ) y realizar pruebas de esfuerzo ( $B = 0,86$ ,  $p = 0,003$ ). En las subescalas, el estado civil solo fue significativo en dependencia, la especialidad solo en dependencia y pérdida de interés, y la prueba de esfuerzo solo en falta de control y preocupación. En el caso de la distancia de competición, en general los coeficientes siguieron una tendencia creciente cuanto mayor la distancia (salvo para dependencia y falta de control), aunque varias comparaciones no fueron significativas. La única variable significativa en las subescalas que no lo fue en la escala total fue la edad, que se relacionó inversamente con la falta de control ( $B = -0,01$ ,  $p = 0,024$ ).

**Tabla I. Características sociodemográficas de los participantes**

|                            | <b>n = 613</b> |                         | <b>n = 613</b> |
|----------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Edad, <i>media (DT)</i>    | 41,5 (9,06)    | Especialidad            |                |
| Sexo ( <i>n</i> = 613)     |                | Asfalto                 | 100 (16,3 %)   |
| Hombre                     | 463 (75,5 %)   | Trail/montaña           | 327 (53,3 %)   |
| Mujer                      | 150 (24,5 %)   | Ambas                   | 186 (30,3 %)   |
| Nivel educativo            |                | Distancia               |                |
| Básicos                    | 41 (6,7 %)     | 5 k                     | 67 (10,9 %)    |
| Medios                     | 164 (26,8 %)   | 10 k                    | 133 (21,7 %)   |
| Superiores                 | 408 (66,5 %)   | 21 k                    | 207 (33,8 %)   |
| Estado civil               |                | 42 k                    | 103 (16,8 %)   |
| Casado                     | 226 (36,9 %)   | + 42 k                  | 103 (16,8 %)   |
| Conviviente                | 164 (26,8 %)   | Analíticas (c/ 3 meses) |                |
| Divorciado(a)/separados    | 44 (7,2 %)     | No                      | 518 (84,5 %)   |
| Soltero(a)                 | 178 (29,0 %)   | Sí                      | 95 (15 %)      |
| Viudo(a)                   | 1 (1,1 %)      | NoDop_APP               |                |
| Tiene hijos                |                | No                      | 591 (96,4 %)   |
| No                         | 272 (44,4 %)   | Sí                      | 22 (3,6 %)     |
| Sí                         | 341 (55,6 %)   | Pruebas de esfuerzo     |                |
| Provincia                  |                | No                      | 327 (53,3 %)   |
| Santa Cruz de Tenerife     | 472 (76,9 %)   | Sí                      | 286 (46,7 %)   |
| Las Palmas de Gran Canaria | 141 (23,0 %)   |                         |                |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla II. Estadísticos descriptivos de la escala SAS-15**

| <b>Escala (rango teórico)</b> | <b>n</b> | <b>Media (Dt)</b> |
|-------------------------------|----------|-------------------|
| Total (0-15)                  | 510      | 9,19 (3,24)       |
| Dependencia (0-3)             | 514      | 1,60 (1,06)       |
| Falta de control (0-2)        | 515      | 1,60 (0,56)       |
| Pérdida de interés (0-5)      | 515      | 2,97 (1,44)       |
| Continuidad (0-2)             | 516      | 1,55 (0,71)       |
| Preocupación (0-3)            | 513      | 1,46 (1,11)       |

**Tabla III. Modelos de regresión sobre la escala SAS-15**

|                     | <b>Total<br/>(n = 510)</b> | <b>Dependencia<br/>(n = 514)</b> | <b>Falta de control<br/>(n = 515)</b> | <b>Pérdida de interés<br/>(n = 515)</b> | <b>Continuidad<br/>(n = 516)</b> | <b>Preocupación<br/>(n = 513)</b> |
|---------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Edad                | -0,02 (0,257)              | -0,00 (0,885)                    | -0,01 (0,024)*                        | -0,01 (0,217)                           | -0,00 (0,246)                    | 0,00 (0,915)                      |
| Mujer               | -0,18 (0,595)              | 0,12 (0,395)                     | -0,06 (0,337)                         | 0,10 (0,508)                            | -0,07 (0,317)                    | 0,06 (0,614)                      |
| Estudios superiores | -0,38 (0,223)              | 0,17 (0,091)                     | 0,03 (0,638)                          | 0,25 (0,072)                            | 0,04 (0,615)                     | 0,01 (0,891)                      |
| Casado o en pareja  | -0,67 (0,033)*             | -0,25 (0,019)*                   | 0,00 (0,983)                          | 0,20 (0,145)                            | 0,03 (0,676)                     | -0,20 (0,063)                     |
| Tiene hijos         | 0,18 (0,619)               | 0,08 (0,492)                     | 0,04 (0,563)                          | 0,28 (0,073)                            | 0,05 (0,499)                     | 0,07 (0,579)                      |
| Provincia Tenerife  | -0,17 (0,632)              | 0,01 (0,910)                     | -0,07 (0,212)                         | 0,04 (0,780)                            | -0,09(0,264)                     | 0,06 (0,667)                      |

(Continúa en página siguiente)

**Tabla III (cont.). Modelos de regresión sobre la escala SAS-15**

|                        | <b>Total<br/>(n = 510)</b> | <b>Dependencia<br/>(n = 514)</b> | <b>Falta de control<br/>(n = 515)</b> | <b>Pérdida de interés<br/>(n = 515)</b> | <b>Continuidad<br/>(n = 516)</b> | <b>Preocupación<br/>(n = 513)</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Especialidad</i>    | -                          | -                                | -                                     | -                                       | -                                | -                                 |
| Trail/montaña          | 1,43 (0,002)*              | 0,38 (0,014)*                    | 0,09 (0,278)                          | 0,62 (0,003)*                           | 0,00 (0,991)                     | 0,30 (0,064)                      |
| Asfalto                | 0,52 (0,126)               | 0,20 (0,069)                     | 0,00 (0,983)                          | 0,09 (0,553)                            | 0,07 (0,384)                     | 0,14 (0,213)                      |
| Ambas                  |                            |                                  |                                       |                                         |                                  |                                   |
| <i>Distancia</i>       | -                          | -                                | -                                     | -                                       | -                                | -                                 |
| 5 km                   |                            |                                  |                                       |                                         |                                  |                                   |
| 10 km                  | 1,53 (0,005)*              | 0,38 (0,038)*                    | 0,23 (0,015)*                         | 0,40 (0,099)                            | 0,10 (0,399)                     | 0,33 (0,078)                      |
| 21 km                  | 1,81 (0,001)*              | 0,29 (0,113)                     | 0,37 (< 0,001)*                       | 0,60 (0,015)*                           | 0,14 (0,259)                     | 0,36 (0,054)                      |
| 42 km                  | 2,47 (< 0,001)*            | 0,33 (0,110)                     | 0,29 (0,006)*                         | 0,91 (0,001)*                           | 0,18 (0,201)                     | 0,65 (0,002)*                     |
| > 42 km                | 2,95 (< 0,001)*            | 0,40 (0,058)                     | 0,45 (< 0,001)*                       | 0,94 (0,001)*                           | 0,33 (0,022)*                    | 0,76 (0,001)*                     |
| Analítica cada 3 meses | 0,13 (0,746)               | 0,21 (0,109)                     | 0,03 (0,659)                          | 0,00 (0,964)                            | -0,03 (0,790)                    | -0,29 (0,527)                     |
| Pruebas de esfuerzo    | 0,86 (0,003)*              | 0,14 (0,146)                     | 0,16 (0,001)*                         | 0,17 (0,085)                            | 0,01 (0,882)                     | 0,33 (0,001)*                     |

Los valores son coeficientes beta no estandarizados (valor p) obtenidos en los modelos de regresión lineal múltiple. Fuente: elaboración propia.

## USO DE SUPLEMENTOS Y SUS PREDICTORES

Un 75,7 % de los participantes declaró tomar algún suplemento (Tabla IV). Los suplementos más frecuentemente usados fueron los recuperadores (47,1 % sobre el total válido y 63,7 % de los que toman suplementos) y los estimulantes (43,7 % y 58,2 % respectivamente). Los potenciadores del rendimiento fueron consumidos por un tercio de la muestra, y solo un 4,8 % tomaron suplementos para el control de peso. Entre los participantes que tomaron suplementos con datos válidos sobre el número de estos (446, 96,1 %), la media fue de 3,01 (DT = 1,74) y la mediana de 3.

La tabla V muestra los predictores de la toma de suplementos. Una menor edad se relacionó con una mayor probabilidad de tomar suplementos en general (OR = 0,96,  $p = 0,001$ ), así como, de modo específico, estimulantes (OR = 0,97,  $p = 0,016$ ) y potenciadores (OR = 0,97,  $p = 0,008$ ). En cuanto a la distancia, correr 42 km (frente a correr 5 km) se asociaba a la toma de suplementos en general y, en el caso de los potenciadores, los resultados fueron significativos para todas las distancias en comparación a los 5 km. Por último, realizar pruebas de esfuerzo se relacionaba significativamente con tomar suplementos en general (OR = 1,94,  $p = 0,002$ ) y recuperadores (OR = 1,99,  $p < 0,001$ ). No hubo otras relaciones significativas. Entre los que toman suplementos, los predictores significativos del número de estos fueron no tener hijos ( $B = -0,45$ ,  $p = 0,024$ ) y correr más de 42 km frente a correr 5 km ( $B = 1,29$ ,  $p = 0,001$ ).

Al incluir la escala SAS-15 en los modelos de regresión, no cambian los predictores significativos. La puntuación en el SAS-15 se relacionó con mayor probabilidad de tomar suplementos (OR = 1,11,  $p = 0,002$ ), estimulantes (OR = 1,10,  $p = 0,003$ ), potenciadores (OR = 1,09,  $p = 0,008$ ), suplementos

para el control del peso (OR = 1,26,  $p = 0,004$ ) y recuperadores (OR = 1,15,  $p < 0,001$ ). En el caso del número de suplementos, al incluir la escala SAS-15 en el modelo de regresión ( $n = 366$ ), esta se relacionó significativamente con el número de suplementos ( $B = 0,12$ ,  $p < 0,001$ ).

Casi dos tercios (63,1 %) de los participantes que tomaban suplementos ( $n = 455$ ) no lo hacían bajo control de un especialista. Los predictores significativos de tomar la suplementación sin control por un especialista fueron una mayor edad (OR = 1,04,  $p = 0,004$ ), ser hombre (OR = 0,42,  $p < 0,001$ ), correr 5 km frente a 42 km (OR = 0,38,  $p = 0,043$ ) y no hacerse analíticas cada tres meses (OR = 0,35,  $p < 0,001$ ). Al incluir el SAS-15 en el modelo ( $n = 373$ ) no se obtuvo un resultado significativo.

El 80 % de los participantes que tomaron suplementos seleccionaron solo aquellos en los que se certifica que están libres de sustancias prohibidas. Los predictores significativos de esta conducta fueron un menor nivel educativo (OR = 0,54,  $p = 0,033$ ) y realizarse analíticas cada 3 meses (OR = 2,55,  $p = 0,027$ ). Al incluir en el modelo el SAS-15 ( $n = 373$ ), ninguna variable resultó significativa.

## DISCUSIÓN

El estudio de investigación se enfocó en analizar la relación entre el consumo de SD y la AD en corredores de asfalto y montaña en Canarias. Se encontró que la mayoría de los participantes consumían algún tipo de SD y se observó una relación significativa entre el uso de SD (como estimulantes, potenciadores, recuperadores y suplementos de control de peso) y la AD. El nivel de AD se identificó como un predictor del consumo de SD en general y de sus subtipos.

**Tabla IV. Porcentaje de participantes que toman suplementos**

| Tipo suplemento  | Casos perdidos sobre la muestra total | n válido | n (% sobre el total válido) | % sobre los que toman suplementos |
|------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Suplementos      | 0 (0 %)                               | 613      | 464 (75,7 %)                | -                                 |
| Estimulantes     | 14 (2,3 %)                            | 599      | 262 (43,7 %)                | 58,2 %                            |
| Potenciadores    | 24 (3,9 %)                            | 589      | 174 (29,5 %)                | 39,5 %                            |
| Recuperadores    | 40 (6,5 %)                            | 573      | 270 (47,1 %)                | 63,7 %                            |
| Control del peso | 33 (5,4 %)                            | 580      | 28 (4,8 %)                  | 6,5 %                             |

**Tabla V. Predictores de la toma de suplementos**

|                        | Suplementos (n = 613) | Estimulantes (n = 599) | Potenciadores (n = 589) | Recuperadores (n = 573) | Control de peso (n = 580) | N.º de suplementos (n = 443) |
|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Edad                   | 0,96 (0,001)*         | 0,97 (0,016)*          | 0,97 (0,008)*           | 0,98 (0,114)            | 1,01 (0,820)              | -0,01 (0,604)                |
| Mujer                  | 0,98 (0,921)          | 1,07 (0,732)           | 0,75 (0,204)            | 0,95 (0,799)            | 0,30 (0,056)              | -0,01 (0,967)                |
| Estudios superiores    | 1,10 (0,655)          | 0,84 (0,358)           | 1,48 (0,063)            | 0,95 (0,787)            | 1,77 (0,219)              | -0,17 (0,345)                |
| Casado o en pareja     | 1,28 (0,2,63)         | 0,88 (0,494)           | 0,85 (0,428)            | 1,17 (0,420)            | 0,66 (0,355)              | -0,08 (0,678)                |
| Tiene hijos            | 0,98 (0,925)          | 0,98 (0,934)           | 0,85 (0,488)            | 0,91 (0,648)            | 1,34 (0,563)              | -0,45 (0,024)*               |
| Provincia Tenerife     | 1,15 (0,553)          | 0,99 (0,958)           | 1,12 (0,638)            | 1,11 (0,628)            | 3,57 (0,090)              | -0,37 (0,068)                |
| Especialidad           |                       |                        |                         |                         |                           |                              |
| Trail/montaña          | -                     | -                      | -                       | -                       | -                         | -                            |
| Asfalto                | 0,76 (0,376)          | 0,68 (0,186)           | 1,68 (0,100)            | 1,18 (0,570)            | 1,20 (0,770)              | 0,30 (0,318)                 |
| Ambas                  | 0,89 (0,635)          | 0,70 (0,085)           | 1,48 (0,078)            | 1,14 (0,512)            | 1,20 (0,697)              | 0,07 (0,710)                 |
| Distancia              |                       |                        |                         |                         |                           |                              |
| 5 km                   | -                     | -                      | -                       | -                       | -                         | -                            |
| 10 km                  | 1,14 (0,700)          | 1,42 (0,301)           | 3,10 (0,006)*           | 1,55 (0,191)            | 1,61 (0,513)              | 0,57 (0,103)                 |
| 21 km                  | 1,49 (0,264)          | 1,21 (0,579)           | 2,78 (0,015)*           | 1,26 (0,501)            | 1,01 (0,988)              | 0,56 (0,111)                 |
| 42 km                  | 1,44 (0,006)*         | 2,07 (0,056)           | 4,32 (0,001)*           | 1,43 (0,648)            | 0,58 (0,567)              | 0,45 (0,238)                 |
| > 42 km                | 1,97 (0,120)          | 1,74 (0,162)           | 4,07 (0,003)*           | 1,64 (0,218)            | 0,91 (0,923)              | 1,29 (0,001)*                |
| Análítica cada 3 meses | 0,83 (0,496)          | 1,04 (0,881)           | 0,67 (0,144)            | 0,78 (0,304)            | 0,87 (0,804)              | -0,18 (0,421)                |
| Pruebas de esfuerzo    | 1,94 (0,002)*         | 1,34 (0,093)           | 1,20 (0,336)            | 1,99 (< 0,001)*         | 0,99 (0,989)              | 0,26 (0,126)                 |

Los valores son odd ratios (OR) (valor p) obtenidos en los modelos de regresión logística múltiple excepto en N.º de suplementos (beta no estandarizados (valor p) obtenidos en los modelos de regresión lineal múltiple).

En cuanto al uso de suplementos, se observó que el 76 % de los participantes consumían algún tipo de SD, lo que se asemeja a investigaciones previas (16). En esta misma línea, se encontraron similitudes con estudios de Estados Unidos, donde un alto porcentaje de adultos reportaron consumir suplementos para obtener energía, datos que están en concordancia con los del presente estudio y otros de características similares (17,18). Además, el estudio mostró que cerca de la mitad de los deportistas consumían SD con efecto estimulante, como la cafeína, con el propósito de mejorar su rendimiento deportivo (19,20). El uso de suplementos recuperadores también era común, tanto en entrenamientos como en competiciones (21).

El consumo de suplementos potenciadores del rendimiento es más probable cuanto mayor es la distancia de la carrera (16). En

relación con el sexo, no se observaron diferencias significativas en el consumo de SD en general, aunque las mujeres tenían una mayor probabilidad de consumir suplementos para el control del peso (22).

Respecto a la edad, se observó que las personas más jóvenes tenían una mayor probabilidad de consumir SD en general, así como estimulantes y potenciadores en particular (23). No se encontró una relación significativa entre el nivel educativo y el estado civil de los participantes con el consumo de SD. Además, el estudio no encontró una relación entre el consumo de SD y la realización de analíticas cada 3 meses, aunque sí se relacionó significativamente la realización de pruebas de esfuerzo con el consumo de SD en general y de recuperadores en particular, pero no para otros tipos de suplementación, como estimulantes, potenciadores y suplementos para el control de peso (22).

En relación a la toma o no de suplementos, el presente estudio abordó varios aspectos relacionados con la toma de SD entre los participantes. Los resultados mostraron que el 88 % de los participantes consumieron suplementos recuperadores con el propósito de acelerar la recuperación después de entrenamientos y competiciones. Este hallazgo se alinea con investigaciones anteriores que resaltan la importancia de una ingesta adecuada de recuperadores para mejorar la recuperación muscular y preservar la masa muscular tras el ejercicio (24). Asimismo, el 43 % de los deportistas utilizaron suplementos estimulantes con la expectativa de mejorar su rendimiento. Entre estos, los geles deportivos, con o sin cafeína, fueron los más consumidos como ayuda ergogénica, a pesar de reportarse posibles molestias gastrointestinales debido a su composición (25). Mientras que los suplementos con efecto potenciador se consumieron con diversos objetivos, como mejorar el rendimiento y facilitar la recuperación durante y después de entrenamientos y competiciones (19). Más del 50 % de los participantes recurrieron a suplementos para el control de peso, posiblemente motivados por el deseo de alcanzar una mejor composición corporal o fortalecer el sistema inmunológico. Esto coincide con investigaciones que indican que los probióticos son suplementos populares entre los deportistas para fortalecer su sistema inmunológico (26).

Sin embargo, es relevante destacar que los atletas no siempre tienen un conocimiento completo de la composición y los efectos de los SD que consumen. Un porcentaje significativo (23 %) de los participantes utilizó suplementos sin conocer su composición ni sus efectos positivos o negativos. Esto es una preocupación importante, ya que el uso de SD no siempre es beneficioso, y algunos suplementos pueden ser perjudiciales y tener interacciones con otras sustancias, lo que puede dar lugar a reacciones adversas para la salud. Además, es común que los deportistas excedan las dosis recomendadas, a pesar de que la evidencia sugiere que "más no es necesariamente mejor" (27,28).

En términos de orientación, la toma de SD suele estar acompañada de asesoramiento nutricional proporcionado por entrenadores, nutricionistas, médicos y otras personas influyentes, como familiares y amigos. En este estudio se observó que un 63 % de los participantes tomaba los SD sin supervisión profesional. Este modelo de asesoramiento guarda similitud con lo observado en otros estudios, donde con frecuencia se hacen referencia a entrenadores y amigos como fuentes de orientación (29).

La mayoría de los participantes presentaba indicadores de AD, aunque no superaban el punto de corte que sugeriría la necesidad de evaluación profesional. Esto concuerda con investigaciones previas que también identificaron una proporción significativa de deportistas en riesgo de AD (1). Además, las personas más jóvenes mostraban una mayor falta de control en su actividad física, similar a hallazgos en otros estudios (30,31). No obstante, la edad y la distancia en las carreras parecen estar relacionadas con la AD, pero de forma independiente: cuánto más joven más AD, cuanto más distancia más AD (32).

Las personas que no estaban en una relación (solteros, separados y viudos) tenían una mayor AD en comparación con aquellas en pareja. Este hallazgo coincide con otros estudios que

muestran que las personas solteras muestran una mayor disposición a realizar actividades intensas o vigorosas (33).

La especialidad deportiva también influyó en la AD, con los corredores de asfalto mostrando una AD mayor en comparación con los corredores de montaña, posiblemente debido a las diferencias en el terreno y el riesgo de lesiones (34).

Aunque no se encontraron resultados significativos relacionados con la realización de análisis cada tres meses, se observó una relación significativa entre la AD y la realización de pruebas de esfuerzo, posiblemente debido a la percepción de que estas revisiones están vinculadas a la mejora del rendimiento deportivo (35).

En este estudio, se encontró una relación significativa entre el uso de SD y la AD. Estos resultados concuerdan con investigaciones previas que también han explorado la conexión entre la AD y las actitudes hacia el consumo de SD (36). Un estudio con universitarios concluyó que la AD predice una actitud favorable hacia el consumo de SD de manera positiva y significativa. Además, investigaciones similares han demostrado que la ortorexia nerviosa (obsesión patológica por comer sano) está relacionada con el consumo de SD (37).

Este estudio de corredores de Canarias es uno de los primeros en España que investiga la relación entre el consumo de SD y la AD. Se analizaron 613 participantes, garantizando una muestra representativa. Se encontró una relación significativa entre el uso de SD y la AD, respaldando investigaciones previas. Sin embargo, el estudio tiene limitaciones, como la disparidad de participación entre provincias, un desequilibrio de género en la muestra y la falta de muestreo aleatorio.

Las conclusiones principales destacan que la mayoría de los corredores en Canarias muestra indicios de AD y consume SD. Se encontró una relación significativa entre el uso de SD (estimulantes, potenciadores, recuperadores y suplementos para el control de peso) y la AD en ambos sexos. Además, los participantes más jóvenes tienen más probabilidades de consumir SD, especialmente estimulantes y potenciadores, y muestran menos autocontrol en su actividad física. El género, el nivel educativo y el estado civil no se relacionan significativamente con el consumo de SD, pero las mujeres tienen una mayor probabilidad de consumir suplementos para el control de peso. También se observa que la falta de pareja y el tipo de terreno de carrera se asocian con una mayor AD. Los suplementos potenciadores del rendimiento son consumidos en mayor medida en todas las distancias de carrera. Aunque no se encontraron resultados significativos en las analíticas cada tres meses, se observa una relación entre la AD y la realización de pruebas de esfuerzo, que también se relaciona con el consumo de SD en general y recuperadores en particular.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Antolín V, Gándara J, García I, Medina MB. Adicción al deporte: Estandarización de la Escala de Adicción al Deporte SAS-15. *C Med Psicosom* 2015;116:24-35.
2. Sabater Pastor F, Besson T, Berthet M, Varesco G, Kennouche D, Dandrieux PE, et al. Elite Road vs. Trail Runners: Comparing Economy, Biomechanics, Strength, and Power. *J Strength Cond Res* 2023;37(1):181-6. DOI: 10.1519/JSC.0000000000004226

3. Lichtenstein M, Emborg B, Hemmingsen S, Hansen N. Is exercise addiction in fitness centers a socially accepted behavior? *Addict Behav Reports* 2017;6:102-5. DOI: 10.1016/j.abrep.2017.09.002
4. Nogueira A, Molinero O, Salguero A, Márquez S. Exercise Addiction in Practitioners of Endurance Sports: A Literature Review. *Front Psychol* 2018;9:1484. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01484
5. Lichtenstein M, Emborg B, Hemmingsen S, Hansen N. Is exercise addiction in fitness centers a socially accepted behavior? *Addict Behav Reports* 2017;6:102-5. DOI: 10.1016/j.abrep.2017.09.002
6. Arbor A, Wells E, Sachs ML, Pargman D. Adicción a la carrera. En: *Running as Therapy: an Integrated Approach*. Eds.: Sachs ML, Buffone GW. Lincoln, NE: University of Nebraska Press; 1984. 231-52 p.
7. Antunes H, Leite G, Lee K, Barreto A, Santos R, Souza H, et al. Exercise deprivation increases negative mood in exercise-addicted subjects and modifies their biochemical markers. *Physiol Behav* 2016;156:182-90. DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.01.028
8. Hansen M, Bangsbo J, Jensen J, Krause-Jensen M, Bibby B, Sollie O, et al. Protein intake during training sessions has no effect on performance and recovery during a strenuous training camp for elite cyclists. *J Int Soc Sports Nutr* 2016;13(1):9. DOI: 10.1186/s12970-016-0120-4
9. Lun V, Erdman K, Fung T, Reimer R. Dietary Supplementation Practices in Canadian High-Performance Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2012;22(1):31-7. DOI: 10.1123/ijnsnm.22.1.31
10. Maughan R, Burke L, Dvorak J, Larson-Meyer D, Peeling P, Phillips S, et al. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *Br J Sports Med* 2018;52(7):439-55. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099027
11. 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):1733-7. DOI: 10.3305/nh.2015.31.4.8488
12. Cinfa Salud. Percepción y hábitos de los corredores y corredoras españoles. *Cinfa* 2017;6:1-15.
13. Martínez Sanz J, Urdampilleta A, Micó L, Soriano J. Aspectos psicológicos y sociológicos en la alimentación de los deportistas; Psychological and sociological aspects in feeding of the sports. *Cuad Psicol del Deporte* 2012;12(2):39-48.
14. Australian Institute of Sport (AIS) [Internet]. Australia: Australian Institute of Sport; s.f. [actualizado 2022; consultado 2 mayo 2023]. Position Statement: Supplements and Sports Foods. Disponible en: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements>
15. Peeling P, Binnie M, Goods P, Sim M, Burke L. Evidence-Based Supplements for the Enhancement of Athletic Performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2018;28(2):178-87. DOI: 10.1123/ijnsnm.2017-0343
16. Jones A. Dietary nitrate supplementation and exercise performance. *Sports Med* 2014;44(1):35-45. DOI: 10.1007/s40279-014-0149-y
17. Council for Responsible Nutrition. Dietary Supplement Use Reaches All Time High [Internet]. Washington DC: Council for Responsible Nutrition; 2019 [consultado 14 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.crnusa.org/newsroom/dietary-supplement-use-reaches-all-time-high>
18. Sobal J, Marquati L. What multivitamin supplements do athletes use? *Sch Rev Int J Sport Nutr* 1994;4:320-34.
19. Guest N, VanDusseldorp T, Nelson M, Grgic J, Schoenfeld B, Jenkins N, et al. International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. *J Int Soc Sports Nutr* 2021;18(1):1. DOI: 10.1186/s12970-020-00383-4
20. Wolrd Antidoping Agency. Wada la lista de prohibiciones 2022 [Internet]. Montreal; 2022 [consultado 18 mayo 2023]. Disponible en: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2022list\\_final\\_sp.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2022list_final_sp.pdf)
21. Knapik J, Steelman R, Hoedebecke S, Austin KG, Farina E, Lieberman H. Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sport Med* 2016;46(1):103-23. DOI: 10.1007/s40279-015-0387-7
22. Rutkowska M, Czajkowska M, Nowakowska I, Kowalczyk A, Król T, Dąbrowska-Galas M, et al. Eating Behaviours in Sportswomen from the Silesian Training in Different Sports Disciplines. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(24):16843. DOI: 10.3390/ijerph192416843
23. Jorquera Aguilera C, Rodríguez-Rodríguez F, Torrealba Vieira MI, Campos Serrano J, Gracia Leiva N. Consumo, características y perfil del consumidor de suplementos nutricionales en gimnasios de Santiago de Chile. *Rev Andaluza Med del Deporte* 2016;9(3):99-104. DOI: 10.1016/j.ram.2015.04.004
24. Vitale K, Getzin A. Nutrition and Supplement Update for the Endurance Athlete: Review and Recommendations. *Nutrients* 2019;11(6):1289. DOI: 10.3390/nu11061289
25. Guillochon M, Rowlands D. Solid, Gel, and Liquid Carbohydrate Format Effects on Gut Comfort and Performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2017;27(3):247-54. DOI: 10.1123/ijnsnm.2016-0211
26. Gleeson M. Immunological aspects of sport nutrition. *Immunol Cell Biol* 2016;94(2):117-23. DOI: 10.1038/icb.2015.109
27. Deldicque L, Francaux M. Potential harmful effects of dietary supplements in sports medicine. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2016;19(6):439-45. DOI: 10.1097/MCO.0000000000000321
28. Zeijl R, Hantelius V, Wallerstedt S, Holmqvist L. Sports nutrition supplements and adverse events – a meta-epidemiological study of case reports specifically addressing causality assessment. *Eur J Clin Pharmacol* 2022;78(1):1-9. DOI: 10.1007/s00228-021-03223-9
29. Rodríguez R, Crovetto M, González A, Morant C, Santibáñez T. Consumo de Suplementos Nutricionales en Gimnasios, perfil del Consumidor y Características de su uso. *Rev Chil Nutr* 2011;38(2):157-66. DOI: 10.4067/S0717-75182011000200006
30. Lichtenstein MB, Emborg B, Hemmingsen S, Hansen N. Is exercise addiction in fitness centers a socially accepted behavior? *Addict Behav Reports* 2017;6:02-5. DOI: 10.1016/j.abrep.2017.09.002
31. Buck K, Spittler J, Reed A, Khodae M. Psychological Attributes of Ultramarathoners. *Wilderness Environ Med* 2018;29(1):66-71. DOI: 10.1016/j.wem.2017.09.003
32. de Jonge J, Balk Y, Taris T. Mental Recovery and Running-Related Injuries in Recreational Runners: The Moderating Role of Passion for Running. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(3):1044. DOI: 10.3390/ijerph17031044
33. Puciato D, Rozpara M. Physical activity and socio-economic status of single and married urban adults: a cross-sectional study. *Peer J* 2021;9:2466. DOI: 10.7717/peerj.12466
34. Wang L, Hong Y, Xian Li J. Muscular Activity of Lower Extremity Muscles Running on Treadmill Compared with Different Overground Surfaces. *Am J Sport Sci Med* 2014;2(4):161-5. DOI: 10.12691/ajssm-2-4-8
35. Galván T. Valoración de la prueba de esfuerzo. *Cardiocre* 2017;52(2):57-60. DOI: 10.1016/j.carcor.2017.03.002
36. Yurdakul H. The relationship between exercise addiction and beliefs in sports nutritional supplements. *Turkish J Sport Exerc* 2020;22(2):338-43. DOI: 10.15314/tsed.769768
37. Özgen C, Köse H, Reyhan S. Relationship between Exercise Addiction, Orthorexia Nervosa, and Sports Supplement Attitude in Turkish Fitness Participants. *Prog Nutr* 2021;23(4): e2021326. DOI: 10.23751/pn.v23i4.12482