



ORIGINAL

Análisis del consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas en los adolescentes del Principado de Asturias (Proyecto BREDa)



Judit Cachero-Rodríguez^{a,b}, María del Mar Fernández-Álvarez^{a,b,*},
Lucía Fernández-Arce^{a,b}, Carla Carrizo-Rodríguez^a,
Cristina Fernández-Rodríguez^a y Rubén Martín-Payo^{a,b}

^a Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Oviedo, Oviedo, Asturias, España

^b Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo, Asturias, España

Recibido el 27 de octubre de 2025; aceptado el 14 de enero de 2026

Disponible en Internet el 31 de enero de 2026

PALABRAS CLAVE

Bebidas azucaradas;
Adolescentes;
Ejercicio físico

Resumen

Introducción: El consumo de bebidas azucaradas ha aumentado significativamente entre los adolescentes a nivel mundial. Factores como el marketing, creencias erróneas sobre sus beneficios y bajo nivel de actividad física agravan esta problemática. El objetivo de este estudio describir la prevalencia y hábitos de consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas en los adolescentes del Principado de Asturias.

Métodos: Estudio descriptivo transversal realizado en centros escolares de Asturias con alumnado de edad entre 13 y 18 años, durante el primer trimestre del año 2025. Se distribuyó un cuestionario autocumplimentado sobre el consumo de bebidas azucaradas, y la realización de ejercicio con el cuestionario PAQ-A.

Resultados: Participaron un total de 1.250 estudiantes. El consumo de bebidas refrescantes (57,7%), energéticas (11,8%) y deportivas (27,2%) fue elevado. El consumo habitual de bebidas energéticas fue superior en bachiller ($p=0,049$). El de bebidas deportivas ocasional ($p=0,05$) y habitual ($p=0,012$) fue mayor en la ESO. Las bebidas refrescantes y energéticas se consumieron especialmente en tiempo de ocio (50,4 y 10,9%, respectivamente), mientras que las deportivas durante y después de la práctica de ejercicio (31%). Se encontró asociación entre la práctica de ejercicio y el consumo de bebidas deportivas ($p<0,001$).

Conclusión: El consumo de bebidas azucaradas está ampliamente extendido. Su consumo en momentos de ocio o asociado a la práctica deportiva hace necesario que desde la promoción de la salud se implementen estrategias que favorezcan la alfabetización nutricional en estos grupos de población.

© 2026 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fernandezmar@uniovi.es (M.d.M. Fernández-Álvarez).

KEYWORDS

Sugar-sweetened beverages;
Adolescents;
Physical activity

Analysis of the consumption of soft drinks, energy drinks, and sports drinks among adolescents in the Principality of Asturias (BREDA Project)

Abstract

Introduction: The consumption of sugar-sweetened beverages has significantly increased among adolescents worldwide. Factors such as marketing strategies, misconceptions about their benefits, and low levels of physical activity exacerbate this issue. The aim of this study was to describe the prevalence and consumption patterns of soft drinks, energy drinks, and sports drinks among adolescents in the Principality of Asturias.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted in secondary schools across Asturias, targeting students aged 13 to 18 years during the first trimester of 2025. A self-administered questionnaire was distributed to assess the consumption of sugar-sweetened beverages, along with the PAQ-A questionnaire to evaluate physical activity levels.

Results: A total of 1250 students participated. Consumption of soft drinks (57.7%), energy drinks (11.8%), and sports drinks (27.2%) was high. Regular consumption of energy drinks was more prevalent among students in upper secondary education ($P=.049$). Occasional ($P=.05$) and regular ($P=.012$) consumption of sports drinks was more frequent among lower secondary students. Soft drinks and energy drinks were primarily consumed during leisure time (50.4 and 10.9%, respectively), whereas sports drinks were mainly consumed during and after physical activity (31%). We found a significant association between physical activity and sports drink consumption ($P<.001$).

Conclusion: The consumption of sugar-sweetened beverages is widespread. Their use during leisure time and in association with physical activity underscores the need for health promotion strategies aimed at improving nutrition literacy among adolescent populations.

© 2026 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El consumo de bebidas azucaradas, entre las que se encuentran las energéticas, las refrescantes y las deportivas, han experimentado un aumento a nivel mundial. Según el estudio desarrollado en 185 países por Lara-Castor et al.¹ el consumo de estas bebidas aumentó un 23% entre 1990 a 2018, en la población de entre 3 y 19 años.

Ni Europa², ni España escapan a esta tendencia^{3,4}. Según datos de la EFSA⁵, el 68% de los adolescentes europeos consumen bebidas energéticas y su ingesta está en aumento. El estudio desarrollado por Cruz-Muñoz et al.⁴ en una muestra de estudiantes españoles de entre 13 y 18 años, observaron que el 92,9, 61,7 y el 49,2% de los adolescentes consumían de forma habitual bebidas refrescantes, energéticas y deportivas, respectivamente.

Atendiendo a su composición, las bebidas refrescantes se caracterizan por un elevado contenido de azúcares añadidos, que puede llegar a representar o incluso superar, en una única ración, el 10% de la ingesta calórica diaria total recomendada por la Organización Mundial de la Salud⁶. Por su parte, las bebidas energéticas se distinguen por la presencia de una combinación de cafeína, taurina, guaraná, azúcares y otros compuestos de efecto estimulante³. Finalmente, las bebidas isotónicas o deportivas están compuestas fundamentalmente por agua, hidratos de carbono y electrolitos, con el objetivo de contribuir al mantenimiento de la hidratación⁷.

En el caso concreto de las bebidas deportivas, un aspecto a destacar es su consumo desvirtuado, ya que en su origen fueron diseñadas para la reposición de electrolitos tras esfuerzos físicos intensos y prolongados⁷, y en la actualidad se consumen en situaciones que no requieren tal reposición, en las que el agua sería suficiente para garantizar una adecuada hidratación⁸. A pesar de que en España se ha registrado un ligero descenso en el consumo de bebidas isotónicas⁹, un tercio de los adolescentes continúa consumiéndolas de manera habitual⁴.

La literatura refleja los efectos adversos del consumo habitual de las bebidas azucaradas sobre la salud, entre los que destacan el aumento de peso, sobrepeso y obesidad^{8,10-13}, resistencia a la insulina, y aparición de diabetes mellitus tipo 2 (DM2)^{10,11,14}, alteraciones dentales^{8,10,11,14}, enfermedades cardiovasculares^{8,11,13-15} e incluso trastornos del estado de ánimo, como depresión¹⁴. Específicamente, en 2020, el consumo de bebidas azucaradas fue considerado como responsable del 9,8% de los nuevos casos de DM2, y del 3,1% de las enfermedades cardiovasculares¹⁵.

Entre los factores descritos en la literatura como precursores del consumo destacan las campañas de *marketing* dirigido específicamente a jóvenes, la presión social o la errónea percepción de que estas bebidas mejoran el rendimiento deportivo^{16,17}. Destaca en este sentido el estudio llevado a cabo por Pfender et al.¹⁶, quienes observaron, en los adolescentes con una fuerte identidad deportiva, un elevado consumo de estas bebidas motivado por creencias

erróneas sobre sus beneficios. Si bien la cafeína puede tener efectos ergogénicos sobre el rendimiento mental y físico, no se ha evidenciado que el resto de los componentes de estas bebidas tengan beneficios, según las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva¹⁸.

La situación puede considerarse aún más crítica si el consumo de estas bebidas se combina con un bajo nivel de actividad física, lo que desvirtúa, aún más si cabe, su consumo. Por ejemplo, bajo nivel de actividad física y elevado consumo de bebidas azucaradas durante la adolescencia, se asocia con mayores niveles de malestar psicológico en la edad adulta¹⁷. Por otro lado, el consumo habitual de bebidas energéticas se asocia con dependencia física, lo que genera la necesidad de aumentar el consumo para obtener los efectos deseados³.

En la literatura se recogen diversas intervenciones encaminadas a revertir el consumo de bebidas azucaradas^{19,20}. Si bien estas son heterogéneas en cuanto a diseño, sí que se puede establecer como punto en común que se adaptan a las particularidades y necesidades de la población a intervenir. Por tanto, en base a este conocimiento parece razonable analizar, previo al diseño de una intervención, los determinantes poblacionales que influyen en el consumo de estas bebidas. Si bien este análisis ya ha sido objeto de estudio en algunas regiones de España⁴ se carece de información en el Principado de Asturias lo que sugiere la realización del presente estudio cuyo objetivo principal fue describir la prevalencia y hábitos de consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas en los adolescentes del Principado de Asturias y, secundariamente, explorar su relación con la práctica de ejercicio físico.

Metodología

Diseño

Estudio descriptivo transversal desarrollado en centros escolares del Principado de Asturias. La investigación se llevó a cabo entre los meses de enero y marzo de 2025.

Población a estudio

Como población a estudio se consideró el estudiantado de los centros escolares del Principado de Asturias, con edades comprendidas entre los 13 y 18 años. Es decir, estudiantes de secundaria y bachillerato. Durante el curso académico que se desarrolló el estudio se estima que el número de estudiantes era de aproximadamente 40.000 estudiantes.

Considerando como variable principal el consumo habitual de bebidas azucaradas, y tomando como valor de referencia el de consumo de deportivas por ser, según indica la literatura el de menor consumo⁴, se precisa como mínimo una muestra aleatoria de 381 individuos para estimar, con un nivel de confianza del 95% y una precisión de ± 5 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional que prevé que sea alrededor del 49%.

Como criterios de inclusión se consideraron: a) la firma del consentimiento informado por los padres / tutores de los estudiantes menores de 16 años o por los propios estudiantes si su edad era igual o superior a 16 años, y b) no

tuvieran limitaciones físicas ni mentales que les impidiera cumplimentar el cuestionario.

Los miembros del equipo de investigación contactaron con 9 centros educativos seleccionados por conveniencia, considerando para su selección la inclusión de centros de carácter públicos y concertado, tanto de área urbana como rural. A estos centros se remitió el consentimiento informado y hoja de información para que, por medio del profesorado, se entregase a tutores legales o al estudiantado, en función de la edad de estos.

Una vez recogidos los consentimientos, se les entregaron los cuestionarios necesarios para dar respuesta a los objetivos del estudio.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Principado de Asturias (n.º de registro CEIIPA 2024.531).

Recogida de datos

La recogida de la información necesaria para dar respuesta a los objetivos del estudio se efectuó mediante 2 cuestionarios anónimos, en formato papel o digital, empleando Forms de Microsoft, en función de la preferencia del centro.

El primer cuestionario, empleado en estudios previos^{4,5}, incluía información relacionada con las variables sociodemográficas, personales y otras relacionadas con el patrón de consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas. La relacionada con el consumo de las bebidas refrescantes, energéticas y deportivas se centra en la frecuencia de consumo y el cuándo se consume. La frecuencia se evaluó con la pregunta «¿con qué frecuencia consume bebidas...?». Las respuestas se categorizaron de acuerdo con lo propuesto por Cruz-Muñoz et al.⁴ y Zucconi et al.⁵, siendo las opciones «nunca», «1 o 2 veces / mes», «1 vez / semana», «2-3 veces / semana», «4-5 veces / semana», o «cada día». Para efectuar los análisis, la información se categorizó de forma dicotómica (no consumo / consumo) y agrupada en 3 categorías: «nunca», «ocasionalmente» (1-2 veces / mes) y «habitualmente» (>2 veces al mes). Las opciones de respuesta en relación con el cuándo eran 4: a lo largo del día (sin tener relación con ningún evento concreto), durante las comidas, durante el tiempo de ocio y durante la práctica deportiva.

Para obtener información relacionada con la realización de ejercicio físico se empleó el cuestionario *The Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A), validado al español²¹. Este cuestionario valora el ejercicio físico realizado en los últimos 7 días. Está formado por 9 preguntas que valoran aspectos de la práctica de ejercicio físico mediante una escala Likert de 5 puntos (1 menor nivel de ejercicio y 5 mayor nivel de ejercicio). La puntuación final de la prueba se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas siendo mayor el nivel de ejercicio cuanto mayor es la puntuación obtenida.

Finalmente, se añadieron 3 preguntas ad hoc relacionadas con el consumo de bebidas azucaradas y la práctica de ejercicio físico. La primera sobre las preferencias de consumo: «¿Qué bebida prefieres consumir a la hora de realizar ejercicio físico?», cuyas respuestas se agruparon en cinco categorías: «ninguna», «agua», «bebidas refrescantes», «bebidas energéticas» y «bebidas deportivas». La segunda sobre la frecuencia de consumo

Tabla 1 Características sociodemográficas y personales de los adolescentes

	Total(n = 1.250)	ESO (n = 797)	Bachiller(n = 453)
Edad media, (DE)	15,13 (1,384)	14,32 (0,988)	16,55 (0,636)
Sexo femenino, % (n)	50,6 (632)	51,4 (409)	49,2 (223)
IMC, % (n)			
Bajo peso	20,5 (255)	25,9 (205)	11,1 (50)
Normopeso	72,8 (904)	67,9 (538)	81,3 (366)
Sobrepeso	5,3 (66)	4,9 (39)	6,0 (27)
Obesidad	1,4 (17)	1,3 (10)	1,6 (7)

Frecuencia y momento de consumo de bebidas azucaradas.

DE: desviación estándar; ESO: Educación Secundaria Obligatoria; IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2 Frecuencia en el consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas

	Total (n = 1250)	ESO(n = 797)	Bachiller(n = 453)	Valor de p
Refrescantes, % (n)				
Nunca	10,4 (130)	9,9 (79)	11,3 (51)	0,443
Ocasionalmente	31,9 (398)	33,2 (264)	29,6 (134)	0,207
Habitualmente	57,7 (720)	56,9 (453)	59,1 (267)	0,458
Energéticas, % (n)				
Nunca	70,4 (877)	73,1 (581)	65,6 (296)	0,06
Ocasionalmente	17,8 (222)	16,5 (131)	20,2 (91)	0,101
Habitualmente	11,8 (147)	10,4 (83)	14,2 (64)	0,049
Deportivas, % (n)				
Nunca	43,9 (547)	39,6 (315)	51,3 (232)	< 0,001
Ocasionalmente	28,9 (361)	30,8 (245)	25,7 (116)	0,05
Habitualmente	27,2 (339)	29,6 (235)	23,0 (104)	0,012

ESO: Educación Secundaria Obligatoria.

de bebidas azucaradas durante el ejercicio: «*¿a la hora de realizar ejercicio físico has consumido bebidas...*». La información se agrupó en 4 categorías: «nunca», «a veces», «ocasionalmente» y «siempre».

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo, expresado mediante frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar o mediana y rango intercuartílico, según correspondiera. Para comprobar la normalidad de la distribución de los datos se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las diferencias entre grupos se evaluaron mediante la prueba Chi-cuadrado, para variables de naturaleza cualitativa, y la t-Student, para las variables cuantitativas.

El umbral de significación estadística se estableció en $p \leq 0,05$. Todos los análisis se realizaron con el software estadístico IBM SPSS® Statistics, versión 27.0.

Resultados

Participaron en el estudio 9 centros educativos del Principado de Asturias, el 55,5% (n=5) centros públicos y el 44,4% (n=4) concertados. Participaron 1.250 estudiantes, cuya edad media fue de 15,13 (DE = 1,384) siendo el 63,7% (n = 797) de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). El resto

de las características sociodemográficas y personales se presentan en la [tabla 1](#).

El consumo de bebidas refrescantes no presentó diferencias significativas en función del nivel educativo. Sin embargo, el consumo habitual de bebidas energéticas fue significativamente superior en bachiller que en ESO ($p = 0,049$) y las deportivas, tanto el ocasional ($p = 0,05$) como el habitual ($p = 0,012$) fue superior en ESO ([tabla 2](#)).

A la pregunta sobre cuando consumían las bebidas azucaradas se observó que, de manera significativa, el consumo durante la realización de ejercicio físico era superior en el estudiantado de ESO que de bachiller ($p = 0,002$) ([tabla 3](#)).

En el caso de las bebidas energéticas destacó un mayor consumo del estudiantado de bachiller a lo largo del día ($p = 0,046$) y durante el tiempo de ocio ($p < 0,001$) ([tabla 3](#)).

Las bebidas deportivas fueron, en ambos grupos etarios, más consumidas durante la práctica ejercicio físico. Además, fue significativamente superior en estudiantes de ESO frente al de bachillerato a lo largo del día ($p = 0,029$) ([tabla 3](#)).

Ejercicio físico y consumo de bebidas azucaradas

La puntuación media en el cuestionario PAQ-A²⁰ fue de un 2,65 (DE = 0,731). No se observaron diferencias significativas en esta puntuación en función del consumo o no de bebidas refrescantes ($p = 0,230$) o energéticas ($p = 0,879$). Sin embargo, esta puntuación fue significativamente superior

Tabla 3 Momento en el que los adolescentes consumen bebidas refrescantes, energéticas y deportivas (n = 1.250)

	Total(n = 1250)	ESO(n = 797)	Bachiller(n = 453)	Valor de p
<i>Refrescantes, % (n)</i>				
Durante el día	10,1 (124)	10,5 (82)	9,3 (42)	0,508
En las comidas	18,2 (224)	18,8 (147)	17,1 (77)	0,448
Durante el ejercicio	2,4 (30)	3,5 (27)	0,7 (3)	0,002
En tiempo de ocio	50,4 (620)	49,9 (389)	51,3 (231)	0,621
<i>Energéticas, % (n)</i>				
Durante el día	3,6 (45)	2,2 (10)	4,4 (35)	0,046
En las comidas	0,2 (3)	0,4 (3)	0,0 (0)	0,191
Durante el ejercicio	6,3 (79)	6,5 (52)	6,0 (27)	0,693
En tiempo de ocio	14,4 (179)	11,7 (93)	19,0 (86)	<0,001
<i>Deportivas, % (n)</i>				
Durante el día	3,2 (40)	4,1 (32)	1,8 (8)	0,029
En las comidas	3,1 (39)	3,7 (29)	2,2 (10)	0,159
Durante el ejercicio	31,0 (384)	32,8 (259)	27,8 (125)	0,065
En tiempo de ocio	10,9 (135)	12,2 (96)	8,7 (39)	0,057

ESO: Educación Secundaria Obligatoria.

Tabla 4 Relación entre el consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas, y la realización de ejercicio físico (n = 1.250)

	PAQ-A ²⁰ Media (DE)	d-Cohen	Valor de p
<i>Refrescantes</i>			
No consumen (n = 130)	2,72 (0,781)	0,73	0,230
Sí consumen (n = 1.118)	2,64 (0,725)		
<i>Energéticas</i>			
No consumen (n = 877)	2,64 (0,723)	0,73	0,879
Sí consumen (n = 369)	2,65 (0,744)		
<i>Deportivas</i>			
No consumen (n = 547)	2,44 (0,699)	0,71	<0,001
Sí consumen (n = 700)	2,81 (0,713)		

DE: desviación estándar.

($p < 0,001$; d-Cohen = 0,71) en el estudiantado que consumía bebidas deportivas (tabla 4).

Preferencias de consumo durante el ejercicio físico

Al preguntar a los adolescentes sobre las preferencias de consumo durante la realización de ejercicio físico, el 54,5% (n = 672) manifestó como preferencia el consumo de agua. El 16,5% (n = 203) indicó no consumir ninguna bebida durante la práctica ejercicio físico. Las bebidas deportivas fueron la opción preferente para el 15,8% (n = 195) de los adolescentes, mientras que el 8,5% (n = 105) optó por bebidas refrescantes y solo el 4,6% (n = 57) prefirió bebidas energéticas.

Durante la práctica ejercicio físico, las bebidas deportivas fueron las más consumidas y las energéticas las que menos, con un 87,6% que afirmó no consumirlas nunca (tabla 5).

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas

entre los adolescentes del Principado de Asturias, así como su relación con el ejercicio físico. Los resultados obtenidos revelan patrones de consumo diferenciados según el tipo de bebida, el nivel educativo y el contexto de consumo, aportando evidencia relevante para orientar estrategias de promoción de la salud en esta población.

En el contexto nacional, los resultados del presente estudio son coherentes con los datos disponibles en población de adolescente española. En el presente estudio, las bebidas refrescantes fueron las más consumidas por los adolescentes, tanto de forma habitual como ocasional. Estos datos se alinean con los reportados por Muñoz et al.⁴, quienes observaron un consumo habitual del 73% y ocasional del 19,6%. El contexto de consumo más frecuente fue el tiempo de ocio, circunstancia que también coincide con lo descrito previamente por otros autores^{4,22}. Atendiendo a los resultados de estudios previo, su consumo es preocupante dado que numerosos estudios han establecido una asociación entre la ingesta habitual de bebidas azucaradas y un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, así como otras enfermedades crónicas^{8,11-13,23,24}. Entre las causas descritas en la literatura, como causa del elevado consumo de estas bebidas, cobra especial relevancia la de falta de conocimiento

Tabla 5 Frecuencia en el consumo de bebidas azucaradas durante el ejercicio (n = 1.238)

	Nunca	A veces	Ocasionalmente	Siempre
Bebidas refrescantes, % (n)	71,8 (887)	22,4 (277)	4,7 (58)	1,1 (14)
Bebidas energéticas, % (n)	87,6 (1.085)	8,8 (109)	2,5 (31)	1,1 (13)
Bebidas deportivas, % (n)	59,9 (742)	27,8 (344)	9,9 (122)	2,4 (30)

sobre las consecuencias de su consumo²⁵, lo que sin duda ha de ser tenido en cuenta si se plantean estrategias de promoción de la salud con el objetivo de reducir su consumo.

Respecto a las bebidas energéticas, la prevalencia de consumo observada en los adolescentes fue ligeramente inferior a la reportada en estudios previos desarrollados en España^{4,5}. Sin embargo, en consonancia con la literatura, se observó una tendencia creciente con la edad, con una prevalencia significativamente superior durante el bachillerato^{5,26}. Estudios recientes concluyen que el consumo de bebidas energéticas forma parte de dinámicas sociales propias de la adolescencia, como reuniones con amigos o familiares²⁶⁻²⁹. Estas conclusiones son coherentes con los hallazgos del presente estudio, donde el tiempo de ocio destaca como el periodo más frecuente de consumo.

Finalmente, en relación con las bebidas deportivas se observó un consumo, tanto habitual como ocasional, similar al reportado en otros estudios previos^{4,30}, situándose entre el consumo de bebidas refrescante y energéticas. Si bien estas bebidas están diseñadas para ser consumidas durante la práctica deportiva, tal como se puede observar en los resultados, su uso generalizado en los adolescentes se ha extendido más allá de este ámbito. Esta tendencia, que en ocasiones no responde a una necesidad fisiológica real, puede resultar innecesaria desde el punto de vista nutricional³¹. Su consumo también se relaciona con una percepción errónea de los beneficios que estas bebidas pueden aportar. En este sentido, los hallazgos de Maloney et al.³² muestran la errónea percepción entre los adolescentes del potencial de este tipo de bebidas para evitar la deshidratación.

El análisis de la relación entre el consumo de bebidas y ejercicio físico mostró una asociación directa y significativa únicamente entre la puntuación del cuestionario PAQ-A²¹ y el consumo de bebidas deportivas. Estos resultados coinciden con los descritos anteriormente en la literatura. En el estudio llevado a cabo por Cartagena et al.³³ demostraron una asociación entre consumo de bebidas deportivas y mayor puntuación en el cuestionario PAQ-A²¹. Por otro lado, Cordrey et al.³⁰ observaron que los participantes físicamente más activos eran más propensos a consumir bebidas deportivas de forma habitual.

Quizá su propia denominación como bebidas deportivas, genere la falsa creencia del reporte de beneficios en este campo. Además, la influencia de las potentes estrategias de marketing, dirigidas específicamente a personas activas, puede actuar como motivador de su consumo y fomentar la percepción de que son un complemento adecuado para la práctica deportiva^{16,34}.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, en ocasiones, la intensidad del ejercicio físico en los adolescentes no requiere una reposición adicional de electrolitos o azúcares⁷

siendo el agua la bebida recomendada para conseguir una hidratación adecuada. El consumo innecesario de bebidas azucaradas puede contribuir a un aporte calórico excesivo y a una menor calidad global de la dieta³⁵.

Diversos estudios y organismos internacionales continúan recomendando el desarrollo de estrategias de salud pública cuyo objetivo sea concienciar y animar a la población adolescente a evitar su consumo^{20,36}, como llevar a cabo acciones pedagógicas que informen a la población acerca de los efectos del consumo de bebidas azucaradas²⁴ o la aplicación de tasas a este tipo de productos³⁶⁻³⁸. Este planteamiento se apoya en los resultados del presente estudio que muestran un consumo elevado y habitual de bebidas refrescantes en más de la mitad de los adolescentes, lo que sugiere una normalización del consumo de bebidas azucaradas en esta etapa.

En este sentido, cabe destacar la importancia de implicar a los menores en estrategias de estas características, como recomienda el estudio *Kids in Action*³⁹. En él se evidencian resultados positivos en la reducción del consumo de bebidas energéticas y deportivas al implicar a los propios niños y adolescentes en el diseño de estrategias para promover estilos de vida saludables. Este tipo de intervenciones, junto con estrategias políticas como las anteriormente mencionadas, pueden resultar clave para reducir el acceso y la normalización del consumo de bebidas azucaradas en la adolescencia, fomentando la elección de opciones más saludables como el agua. Esta afirmación se ve respaldada por el hecho de que, durante la práctica de ejercicio físico, el agua fue la opción preferente para más de la mitad de los adolescentes, mientras que el consumo de bebidas energéticas fue muy bajo, lo que indica una buena predisposición hacia alternativas más saludables cuando existe una elección informada.

Identificar los determinantes que influyen en el consumo excesivo de bebidas azucaradas es esencial para diseñar estrategias de intervención efectivas. La revisión sistemática y metaanálisis de Calabro et al.⁴⁰ identifican factores sociocognitivos que predicen el consumo de estas bebidas. Estos hallazgos respaldan la implementación de programas educativos que fortalezcan la autoeficacia y promuevan actitudes saludables, así como políticas de salud pública que regulen la disponibilidad y publicidad de estas bebidas. Integrar este conocimiento en la práctica profesional puede favorecer la adopción de hábitos más saludables y contribuir a la reducción de los riesgos asociados a su consumo.

Entre las principales fortalezas del presente estudio destaca la amplia muestra de adolescentes de entre 13 y 18 años lo que permite obtener una visión representativa de bebidas azucaradas en esta etapa clave del desarrollo. Así mismo, los resultados se encuentran alineados con la evidencia científica previa y con las recomendaciones de organismos internacionales, reforzando la relevancia y coherencia de

los hallazgos. A pesar de las fortalezas es necesario señalar ciertas limitaciones: el diseño transversal del estudio impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas. Además, el uso de medidas autorreportadas para peso y talla podría haber introducido sesgos en el cálculo del índice de masa corporal, por lo que estos resultados deben ser interpretados con la debida cautela.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten concluir que el consumo de bebidas refrescantes, energéticas y deportivas está ampliamente extendido entre los adolescentes del Principado de Asturias, con patrones diferenciados según el tipo de bebida, el nivel educativo y el contexto de consumo. Mientras que las bebidas refrescantes son las más consumidas y predominan en actividades de ocio, las deportivas se asocian a mayores niveles de ejercicio físico, y el consumo de las energéticas se incrementa con la edad.

Desde la promoción de la salud, se hace necesario implementar estrategias que favorezcan la alfabetización nutricional de los adolescentes, promoviendo decisiones informadas sobre el consumo de bebidas y la comprensión de los efectos a largo plazo.

Financiación

Este artículo no ha recibido financiación.

Contribuciones de los autores

Conceptualización (MdmFA, RMP), Curación de datos (RMP), Análisis formal (RMP), Investigación (JCR, CCR, CFR), Metodología (MdmFA, RMP), Supervisión (JCR), Redacción / borrador original (JCR, LFA, CCR, CFR, RMP), Redacción / revisión y edición (todos los investigadores).

Declaración ética

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Principado de Asturias (CEImPA 2024.531).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a los adolescentes y sus familias por su participación.

Bibliografía

- Lara-Castor L, Micha R, Cudhea F, Miller V, Shi P, Zhang J, Sharib JR, et al. Intake of sugar sweetened beverages among children and adolescents in 185 countries between 1990 and 2018: Population-based study. *BMJ*. 2024;386:e079234, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2024-079234>.
- Aonso-Diego G, Krotter A, García-Pérez Á. Prevalence of energy drink consumption world-wide: A systematic review and meta-analysis. *Addiction*. 2024;119:438–63, <http://dx.doi.org/10.1111/add.16390>.
- Rubio C, Cámara M, Giner RM, González MJ, López E, Morales FJ, et al. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre los riesgos asociados al consumo de bebidas energéticas. *Revista del Comité Científico de la AESAN*. 2021;33:151–210.
- Cruz-Muñoz V, Urquizu-Rovira M, Valls-Ibañez V, Manresa-Domínguez JM, Ruiz-Blanco G, Urquizu-Rovira M, et al. Consumption of soft, sports, and energy drinks in adolescents. The BEENIS study. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020;93:242–50, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2020.01.010>.
- Zucconi S, Volpato C, Adinolfi F, Gandini E, Gentile E, Loi A, et al. Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. Supporting Publications. 2013;10, <http://dx.doi.org/10.2903/sp.efsa.2013.EN-394>.
- OMS 2015: OMS 2015: Guideline: Sugars Intake for Adults and Children. Geneva: World Health Organization; 2015.
- Pound CM, Blair B. Canadian Paediatric Society, Nutrition and Gastroenterology Committee, Ottawa, Ontario. Energy and sports drinks in children and adolescents. *Paediatr Child Health*. 2017;22:406–10, <http://dx.doi.org/10.1093/pch/pxx132>.
- Muñoz-Urtubia N, Vega-Muñoz A, Estrada-Muñoz C, Salazar-Sepúlveda G, Contreras-Barraza N, Castillo D. Healthy behavior and sports drinks: A systematic review. *Nutrients*. 2023;15:2915, <http://dx.doi.org/10.3390/nu15132915>.
- Consumo por persona de bebidas isotónicas en España 2011-2024. Statista [consultado 7 Jul 2025] Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/535076/consumo-de-bebidas-isotonicas-per-capita-en-espana/>
- Tahmassebi JF, BaniHani A. Impact of soft drinks to health and economy: a Critical Review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21:109–17, <http://dx.doi.org/10.1007/s40368-019-00458-0>.
- Huang Y, Chen Z, Chen B, Li J, Yuan X, Li J, et al. Dietary sugar consumption and health: Umbrella review. *BMJ*. 2023;381, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2022-071609>.
- Hu H, Song J, MacGregor GA, He FJ. Consumption of Soft Drinks and Overweight and Obesity Among Adolescents in 107 Countries and Regions. *JAMA Netw Open*. 2023;6:e2325158, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.25158>.
- Malik VS, Hu FB. The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. *Nat Rev Endocrinol*. 2022;18:205–18, <http://dx.doi.org/10.1038/s41574-021-00627-6>.
- Lane MM, Travica N, Gamage E, Marshall S, Trakman GL, Young C, et al. Sugar-Sweetened Beverages and Adverse Human Health Outcomes: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Observational Studies. *Annu Rev Nutr*. 2024;44:383–404, <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-nutr-062322-020650>.
- Lara-Castor L, O’Hearn M, Cudhea F, Miller V, Shi P, Zhang J, et al. Burdens of type 2 diabetes and cardiovascular disease attributable to sugar-sweetened beverages in 184 countries. *Nat Med*. 2025;31:552–64, <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-024-03345-4>.
- Pfender E, Bleakley A, Ellithorpe M, Hennessey M, Maloney E, Jordan A, et al. Perceptions of Sports and Energy Drinks: Factors Associated with Adolescent Beliefs. *Am J Health Promot*. 2023;37:84–8, <http://dx.doi.org/10.1177/08901171221113521>.
- Kleppang AL, de Ridder K, Haugland SH, Stea TH. Physical activity, sugar-sweetened beverages, whole grain bread and insomnia among adolescents and psychological distress in adulthood: Prospective data from the population-based HUNT study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2021;18:143, <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-021-01215-7>.
- Jagim AR, Harty PS, Tinsley GM, Kerkisick CM, Gonzalez AM, Kreider RB, et al. International society

- of sports nutrition position stand: Energy drinks and energy shots. *J Int Soc Sports Nutr.* 2023;20:2171314, <http://dx.doi.org/10.1080/15502783.2023.2171314>.
19. Melo GLR, Santo RE, Mas Clavel E, Bosque Prous M, Koehler K, Vidal-Alaball J, et al. Digital dietary interventions for healthy adolescents: A systematic review of behavior change techniques, engagement strategies, and adherence. *Clin Nutr.* 2025;45:176–92, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2025.01.012>.
 20. von Philipsborn P, Stratil JM, Burns J, Busert LK, Pfadenhauer LM, Polus S, et al. Environmental interventions to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and their effects on health. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;6:CD012292, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012292.pub2>.
 21. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp de Salud Pública.* 2009;83:427–39 [consultado 8 Jul 2025]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1135-57272009000300008>
 22. Liu J, Chen T, Chen M, Ma Y, Ma T, Gao D, et al. Sugar-Sweetened Beverages and Depressive and Social Anxiety Symptoms Among Children and Adolescents Aged 7-17 Years, Stratified by Body Composition. *Front Nutr.* 2022;9:888671, <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.888671>.
 23. Yu J, Huang F, Zhang X, Xue H, Ni X, Yang J, et al. Association of Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Moderate-to-Vigorous Physical Activity with Childhood and Adolescent Overweight/Obesity: Findings from a Surveillance Project in Jiangsu Province of China. *Nutrients.* 2023;15:4164, <http://dx.doi.org/10.3390/nu15194164>.
 24. Loyfah N, Chamrathirong A, Gray RS, Pattaravanich U, Thapsuwan S, Thongcharoenchupong N, et al. Lifestyle, nutritional, and health influences on consumption of artificially-sweetened beverages in educated urban populations. *PLoS One.* 2025;20:e0322553, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0322553>.
 25. Park S, Lee SH, Merlo C, Blanck HM. Associations between Knowledge of Health Risks and Sugar-Sweetened Beverage Intake among US Adolescents. *Nutrients.* 2023;15:2408, <http://dx.doi.org/10.3390/nu15102408>.
 26. Khouja C, Kneale D, Brunton G, Raine G, Stansfield C, Sowden A, et al. Consumption and effects of caffeinated energy drinks in young people: An overview of systematic reviews and secondary analysis of UK data to inform policy. *BMJ Open.* 2022;12:e047746, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047746>.
 27. Zhu X, Miller C, Roberts R, Ettridge K. Exploring the Potential for Graphic Warning Labels to Reduce Intentions to Consume Energy Drinks. *Health Promot J Austr.* 2025;36:e70004, <http://dx.doi.org/10.1002/hpja.70004>.
 28. Thini KD, Mokwena KE, Malebatja MF. Factors Influencing Energy Drink Usage Amongst Pupils in the Mahikeng Sub-District, Northwest. *Nutrients.* 2025;17:770, <http://dx.doi.org/10.3390/nu17050770>.
 29. Sánchez-Sánchez E, Trujillo-Garrido N, Díaz-Jimenez J, García-García A, Rosety MA, Bandez M, et al. Attitudes and consumption habits of energy drinks among adolescents and young adults in a Spanish population. *AIMS Public Health.* 2025;12:16–32, <http://dx.doi.org/10.3934/publichealth.2025002>.
 30. Cordrey K, Keim SA, Milanaik R, Adesman A. Adolescent Consumption of Sports Drinks. *Pediatrics.* 2018;141:e20172784, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-2784>.
 31. Nissensohn M, Sánchez-Villegas A, Ortega RM, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, González-Gross M, et al. Beverage Consumption Habits and Association with Total Water and Energy Intakes in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients.* 2016;8:232, <http://dx.doi.org/10.3390/nu8040232>.
 32. Maloney EK, Bleakley A, Stevens R, Ellithorpe M, Jordan A. Urban Youth Perceptions of Sports and Energy Drinks: Insights for Health Promotion Messaging. *Health Educ J.* 2023;82:324–35, <http://dx.doi.org/10.1177/00178969231157699>.
 33. Palacios-Cartagena RP, Parraca JA, Mendoza-Muñoz M, Pastor-Cisneros R, Muñoz-Bermejo L, Adsuar JC. Level of Physical Activity and Its Relationship to Self-Perceived Physical Fitness in Peruvian Adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:1182, <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19031182>.
 34. Bleakley A, Ellithorpe ME, Jordan AB, Hennessy M, Stevens R. A content analysis of sports and energy drink advertising. *Appetite.* 2022;174:106010, <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2022.106010>.
 35. Leung CW, DiMatteo SG, Gosliner WA, Ritchie LD. Azúcar-Sweetened Beverage and Water Intake in Relation to Diet Quality in U.S. Niños. *Am J Prev Med.* 2018;54:394–402, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2017.11.005>.
 36. Chatelan A, Lebacqz T, Rouche M, Kelly C, Fismen AS, Kalman M, et al. Long-term trends in the consumption of sugary and diet soft drinks among adolescents: A cross-national survey in 21 European countries. *Eur J Nutr.* 2022;61:2799–813, <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-022-02851-w>.
 37. Semerád P, Hospodková P, Lamačová M, Rogalewicz V, Babuněk O, Dobranschi M. Sugar-sweetened beverages: Taxation evidence from seven European countries and recommendations for implementation in other EU regions. *Cent Eur J Public Health.* 2024;32:279–87, <http://dx.doi.org/10.21101/cejph.a8210>.
 38. Andreyeva T, Marple K, Marinello S, Moore TE, Powell LM. Outcomes Following Taxation of Sugar-Sweetened Beverages: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2022;5:e2215276, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.15276>.
 39. Anselma M, Altenburg TM, Twisk JWR, Wang X, Chinapaw MJM. How to Evaluate the Effectiveness of Health Promotion Actions Developed Through Youth-Centered Participatory Action Research. *Health Educ Behav.* 2023;50:199–210, <http://dx.doi.org/10.1177/10901981211046533>.
 40. Calabro R, Kemps E, Prichard I. Socio-cognitive determinants of sugar-sweetened beverage consumption among young people: A systematic review and meta-analysis. *Appetite.* 2023;180:106334, <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2022.106334>.