



ORIGINAL

Consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas en adolescentes. Estudio BEENIS

Vanessa Cruz Muñoz^{a,b}, Marta Urquizu Rovira^{a,c}, Victoria Valls Ibañez^{a,d}, Josep Maria Manresa Domínguez^{a,e,*}, Gerard Ruiz Blanco^f, Monserrat Urquizu Rovira^g y Pere Toran^a

^a Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord. IDIAPJGol, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España

^b EAP Sabadell Nord, Sabadell, Barcelona, España

^c EAP Serraperera, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España

^d EAP La Serra, Sabadell, Barcelona, España

^e Departament d'Infermeria, Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España

^f CAP Rambla, Mútua de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^g Urgències, Hospitals Vall d'Hebron, Barcelona, España

Recibido el 4 de octubre de 2019; aceptado el 8 de enero de 2020

Disponible en Internet el 22 de febrero de 2020

PALABRAS CLAVE

Adolescentes;
Bebidas;
Conducta de salud;
Bebidas energéticas;
Bebidas carbonatadas;
Estudios transversales

Resumen

Introducción: Actualmente, la gran oferta de bebidas no alcohólicas se agrupa en refrescantes, deportivas y energéticas, todas ellas con un alto contenido en azúcares y su conocido riesgo de obesidad. Cada vez es más frecuente su consumo y en circunstancias no recomendables, con un elevado riesgo sobre la salud. El consumo real de bebidas deportivas y de energéticas no es bien conocido.

Objetivo: Conocer los hábitos y el consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas en adolescentes

Material y métodos: Estudio transversal descriptivo. Se obtuvieron las encuestas de 4.769 alumnos de 13 a 18 años de Sabadell, Barcelona.

Resultados: La prevalencia de consumo de bebidas refrescantes se observó en el 92,9% de los alumnos y se realizaba preferentemente en momentos de ocio, durante las comidas y en cualquier momento del día. En deportivas fue del 61,7%, preferentemente al realizar deporte y en momentos de ocio. En energéticas fue del 49,2%, principalmente en momentos de ocio (un 49% las mezclaba con alcohol) y al realizar deporte. El consumo simultáneo de los tres tipos fue del 38%, y las bebidas refrescantes siempre eran las más habituales

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jmanresa@idiap.cat (J.M. Manresa Domínguez).

Discusión: Se describe el consumo de bebidas deportivas, normalmente incluidas en las bebidas refrescantes, así como el consumo simultáneo de los tres tipos de bebidas y de los momentos en que son consumidas. Disponemos de un diagnóstico del consumo de estas bebidas en los adolescentes de nuestro ámbito que nos permitirá diseñar y evaluar intervenciones educativas para concienciar a la población adolescente y a sus familias.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Adolescents;
Drinks;
Healthy behaviour;
Energy drinks;
Carbonated drinks;
Cross-sectional studies

Consumption of soft, sports, and energy drinks in adolescents. The BEENIS study

Abstract

Introduction: The wide range of non-alcoholic drinks are currently grouped as soft (carbonated), sports, and energy drinks, and all of them have a high sugar content, along with their known risk of obesity. Their consumption is increasing and in inadvisable circumstances, as well as an elevated health risk. The real consumption of sports and energy drinks is not well known. *Objective:* To determine the habits and consumption of soft, sports, and energy drinks in adolescents.

Material and methods: A descriptive, cross-sectional study was performed in which questionnaires were obtained from 4,769 schoolchildren from 13 to 18 years-old from de Sabadell, Barcelona, Spain.

Results: The prevalence of consuming soft drinks was observed in 92.9% of the adolescents, and was predominantly done during leisure time, during meals, or any time during the day. In sports it was 61.7%, mainly on practising the sport and in leisure time. In energy drinks, it was 49.2%, mainly in leisure time (they were mixed with alcohol in 49%) and on practising sport. The simultaneous consumption of the three types was 38%, and soft drinks were the most common.

Discussion: A description is presented on the consumption of sports drinks, normally included as soft drinks, as well as the simultaneous consumption of the three types of drinks, and the time in which they are consumed. We have a diagnostic tool of consumption of these drinks by adolescents in our setting that will enable us to design and evaluate educational interventions in order to make the adolescent population and their families aware.

© 2020 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 agua es la fuente de hidratación principal. Sin embargo, desde la antigüedad, los problemas relacionados con su salubridad y la atracción por experimentar diferentes sabores contribuyeron al uso de bebidas alternativas.

Actualmente, la gran oferta de bebidas no alcohólicas disponibles se podría resumir en tres grupos: refrescantes, deportivas y energéticas. Cada vez es más frecuente su consumo y en circunstancias no recomendables, lo que ha llevado a cuestionarse sus efectos adversos sobre la salud.

Las bebidas refrescantes tuvieron su origen a finales del siglo XVIII, en el ámbito farmacéutico, para el tratamiento de pequeñas afecciones. Posteriormente se popularizó su consumo como bebida de ocio. Su composición se caracteriza por su alto contenido en azúcares. Actualmente existe gran variedad de bebidas refrescantes y carbonatadas en el mercado.

Su consumo es el más estudiado: incrementa el riesgo de obesidad¹, de diabetes mellitus², de síndrome metabólico, de caries, de osteoporosis y de cáncer³. Según la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética de España, el consumo de

bebidas refrescantes ha ido en aumento en los últimos años: en el año 2011 el consumo se incrementó un 1,9% respecto al año anterior⁴. De hecho, ha llegado a convertirse en un hábito cotidiano y una fuente habitual de azúcar añadido en la dieta, llegando a representar el 21% de esta, mientras que la OMS recomienda que no supere el 10%⁵.

Las bebidas deportivas (principalmente hipotónicas e isotónicas) nacieron en Estados Unidos en 1965 para prevenir la deshidratación y mejorar el rendimiento en atletas. En su fórmula están presentes el agua, los hidratos de carbono y las sales minerales (cloruro de sodio, potasio, calcio, entre otros)⁶. Su consumo entre la población infantil y adolescente no está aconsejado ni por la Academia Americana de Pediatría ni por otras asociaciones científicas, dados los efectos nocivos que tienen sobre la salud, como caries^{7,8}, sobrepeso, obesidad y riesgo de hipertensión en la edad adulta^{9,10}. Existen pocos datos del consumo de este tipo de bebidas en adolescentes.

Las bebidas energéticas son bebidas estimulantes. Su origen se remonta a los países asiáticos, donde se comercializan desde 1960, y se extendieron a Europa a partir de 1987. Con la finalidad de mejorar la fatiga, la concentración, el

estado de alerta mental e incrementar la resistencia física y el estado de ánimo, tienen componentes no nutritivos como cafeína, guaraná, taurina, ginseng, l-carnitina, creatina y glucoronolactona¹⁰. Estas bebidas no se aconsejan en ninguna circunstancia debido a los riesgos de salud asociados al consumo, pudiendo convertirse en un problema de salud pública¹¹. Se describen problemas como taquicardia, hipertensión, insomnio y trastornos de comportamiento, y exacerbación de enfermedades psiquiátricas, arritmias y náuseas, entre otras¹². Una investigación publicada en marzo de 2016 en el *International Journal of Cardiology* destacó que su consumo aumenta el riesgo de padecer diversas complicaciones cardiovasculares incluso en adultos sanos¹³. Las bebidas de esta tipología recientemente incorporadas en el mercado han aumentado significativamente la concentración de cafeína hasta niveles extremos para conseguir una cuota de mercado¹⁴.

Se observa un aumento en el consumo de bebidas deportivas y energéticas entre la población adolescente, que hace un uso indiscriminado de estas¹⁴. En un estudio realizado en 2012 por la *European Food Safety Authority* (EFSA), en el que se analizó el consumo de bebidas energéticas en diferentes países europeos, se encontró que aproximadamente el 68% de los jóvenes entre 10 y 18 años consumen bebidas energéticas como mínimo una vez al año, y el 12% había consumido más de 1 litro en un solo día^{11,15}.

El sistema educativo español proporciona una escolarización gratuita obligatoria a todos los niños y jóvenes hasta Educación Secundaria (12-15 años) y gratuita pero opcional hasta Bachillerato (16-18 años). En Catalunya, desde el Departament de Salut y el Departament d'Educació se impulsa el Programa Salut y Escola (PSiE), con la figura de una enfermera que potencia la coordinación entre los centros escolares y los centros de salud¹⁵.

Las profesionales de este programa son sensibles a la importancia del problema, pero desconocen el consumo real de las bebidas deportivas y energéticas en nuestro entorno y las circunstancias en las que son consumidas. Por ello se planteó realizar un estudio para conocer la prevalencia actual de consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas en los adolescentes, así como la información asociada a este consumo sobre cómo, cuándo y por qué.

Material y métodos

Estudio transversal integrado dentro del proyecto BEENIS, cuyo objetivo es conocer los hábitos y el consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas entre la población escolar de Sabadell, una ciudad del Área Metropolitana de Barcelona. Toda su población escolar está distribuida en 76 centros que acogen unos 25.000 alumnos de entre 6 y 18 años.

Tomando como referencia los cuestionarios utilizados en el estudio «*Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks*», realizado por la EFSA en 2012¹⁷, se dividió a la población en tres grupos, con un cuestionario específico para cada uno: padres de alumnos de 6 a 9 años, alumnos de 10 a 12 años y alumnos de 13 a 18 años.

En este artículo se presentan los resultados de la encuesta realizada en alumnos de 13 a 18 años (2.º a 4.º

de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y 1.º a 2.º de Bachillerato).

Este grupo de población está compuesto por unos 9.146 alumnos repartidos entre 37 centros escolares (15 públicos, 10 concertados laicos y 12 concertados religiosos). Se contactó con los centros y se les invitó a participar en el proyecto.

Las enfermeras del (PSiE)¹⁶ proporcionaron los cuestionarios autoadministrados, que fueron contestados de manera anónima por los alumnos en el aula en presencia de su tutor educativo.

El proyecto fue revisado y autorizado por el Comité de Ética en Investigación del IDIAP Jordi Gol (código P15/113) y se solicitó el consentimiento de todos los padres y de los alumnos mayores de 13 años.

Cuestionario de recogida de datos

Se solicitó a EFSA el cuestionario validado de su versión española para adolescentes (13 a 18 años), y a partir de él se creó una adaptación no validada que contenía solo las preguntas relativas a la frecuencia, cantidad de consumo y hábitos en las bebidas energéticas; se añadieron preguntas sobre las bebidas refrescantes, deportivas y también datos sociodemográficos (anexo). Finalmente, el cuestionario constaba de 45 preguntas de respuesta cerrada (sí/no o diferentes opciones de respuesta). Sobre los hábitos, se preguntó a los alumnos en qué lugares, por qué motivos, en qué momentos las consumían y si lo hacían con alcohol.

Se realizó una prueba piloto en un instituto de otra población cercana para comprobar la comprensión del cuestionario y los aspectos logísticos para su obtención, y se corrigieron los problemas detectados. Los datos recogidos no se han utilizado en este estudio.

Análisis estadístico

La información principal relacionada con el consumo de estas bebidas se obtuvo preguntando si en un mes cualquiera del último año se había consumido cada tipo de bebida. Las respuestas estaban categorizadas como «nunca», «1 o 2 veces/mes», «una vez a la semana», «2-3 días a la semana», «4-5 días a la semana» y «cada día».

Para efectuar los análisis, esta información se reagrupó en tres categorías («nunca», «ocasionalmente [1-2 veces/mes]» y «habitualmente [> 2 veces/mes]») y en otras dos («no consume [nunca]» o «sí consume [$\geq 1-2$ veces/mes]»).

Las variables cualitativas se resumen con su frecuencia absoluta y relativa, y las continuas con su media y desviación estándar.

En la comparación de proporciones o el análisis de su tendencia lineal se utilizó la prueba de ji cuadrado de Pearson. En la comparación entre medias se utilizó la prueba t de Student para datos independientes o el análisis de la varianza.

En todos los contrastes, el nivel de significación utilizado fue de $p \leq 0,005$.

Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS para Windows 23.0

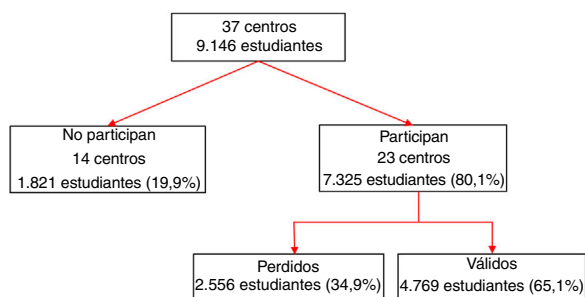


Figura 1 Diagrama del flujo de participación de los jóvenes.

Resultados

Aceptaron participar 23 centros (62,2%): el 90,2% de los públicos, el 84,6% de los concertados laicos y el 25,0% de los concertados religiosos. Todos ellos representaban un total de 7.325 alumnos matriculados (80,1%), de los que finalmente se contestaron 4.769 encuestas (65,1%) (fig. 1).

Los alumnos de ESO presentaron promedios de edad entre 13 y 15 años, y los de bachillerato, entre 16 y 17 años (tabla 1). El 52,7% de todos los participantes eran mujeres, el 46,7% dormían menos de 7 h al día, el 11,1% visualizaban más de 3 h diarias de televisión, el 51,8% visualizaban más de 3 h otros tipos de pantallas (ordenador, tableta, móvil...), el 17,2% fumaban en alguna ocasión, el 5,7% suspendieron más de dos asignaturas en el curso anterior, y la madre era de nacionalidad española en el 81,4% de los alumnos.

Consumo de bebidas

Del total de alumnos, 929 (19,6%) habían consumido ocasionalmente alguna *bebida refrescante* y 3.473 (73,3%) lo hacían de manera habitual. El consumo habitual durante la ESO se situó alrededor del 75%, y el ocasional, sobre el 18,5%, pero el consumo habitual disminuía a lo largo del

bachillerato hasta el 68,1% y aumentaba el ocasional hasta el 23,5% (fig. 2).

En cuanto a las *bebidas deportivas*, 1.333 (28,2%) declararon un consumo ocasional y 1.582 (33,5%), habitual. El consumo ocasional se mantuvo a lo largo de los cursos, mientras que disminuía el habitual.

Respecto a las *bebidas energéticas*, 1.691 (35,7%) declararon un consumo ocasional y 638 (13,5%), habitual. El consumo ocasional y el habitual aumentaban ligeramente a lo largo de los cursos de la ESO, pero en el bachillerato fue menor.

El consumo simultáneo de los tres tipos de bebidas fue del 38%, un poco más alto en los alumnos de ESO (41,4% versus 30,3%); las bebidas refrescantes siempre eran las más habituales (fig. 3).

Hábitos de consumo relacionados con las bebidas

- Al preguntar sobre *dónde consumían las bebidas energéticas*, manifestaron que principalmente en fiestas (70,3%), al realizar deporte (48,0%), en la discoteca (44,4%), en casa (39,5%) y en el bar (35,2%) (tabla 2).
- Comparando los alumnos, los de bachillerato mostraron un mayor consumo en bares y sobre todo en la discoteca, mientras que en los de ESO era mayor en casa y durante las actividades deportivas.
- Cuando se preguntaron los *motivos de consumo* de las *bebidas energéticas*, manifestaron que estaban de acuerdo o totalmente de acuerdo en que era principalmente porque les gustaba su sabor (87,8%), para mantenerse despierto (55,6%), por una necesidad de energía (44,8%), para mejorar el rendimiento (36,0%), para aumentar la concentración (21,4%), para combatir la resaca (17,8%) o porque estaba de moda (10,8%)
- Se observó que un mayor porcentaje de alumnos de ESO las consumían para tratar la resaca, para mejorar su rendimiento y por estar de moda.

Tabla 1 Características de los adolescentes encuestados

	ESO (n = 3.308)	Bachillerato (n = 1.461)	Total (n = 4.769)
<i>Edad</i>	14,0 (1,0)	16,5 (0,8)	14,8 (1,5)
Mínimo-máximo	13-15	16-18	13-18
<i>Sexo femenino</i>	1.503 (49,9%)	799 (59,1%)	2.302 (52,7%)
<i>Madre española</i>	2.610 (80,6%)	1.191 (83,3%)	3801 (81,4%)
<i>Horas de sueño (< 7 h)</i>	1.257 (38,1%)	964 (66,0%)	2.221 (46,7%)
<i>Horas TV</i>			
Ocasional	1.564 (47,8%)	849 (59,0%)	2.413 (51,2%)
1-3 h/día	1.279 (39,1%)	499 (34,7%)	1.778 (37,7%)
> 3 h/día	429 (13,1%)	92 (6,4%)	521 (11,1%)
<i>Horas pantallas</i>			
Ocasional	522 (16,0%)	212 (14,8%)	734 (15,7%)
1-3 h	1.071 (32,9%)	455 (31,7%)	1.526 (32,5%)
> 3 h	1.663 (51,1%)	767 (53,5%)	2.430 (51,8%)
<i>Fumadores</i>	472 (14,4%)	340 (23,5%)	812 (17,2%)
<i>Fracaso escolar</i>	236 (7,3%)	27 (1,9%)	263 (5,7%)

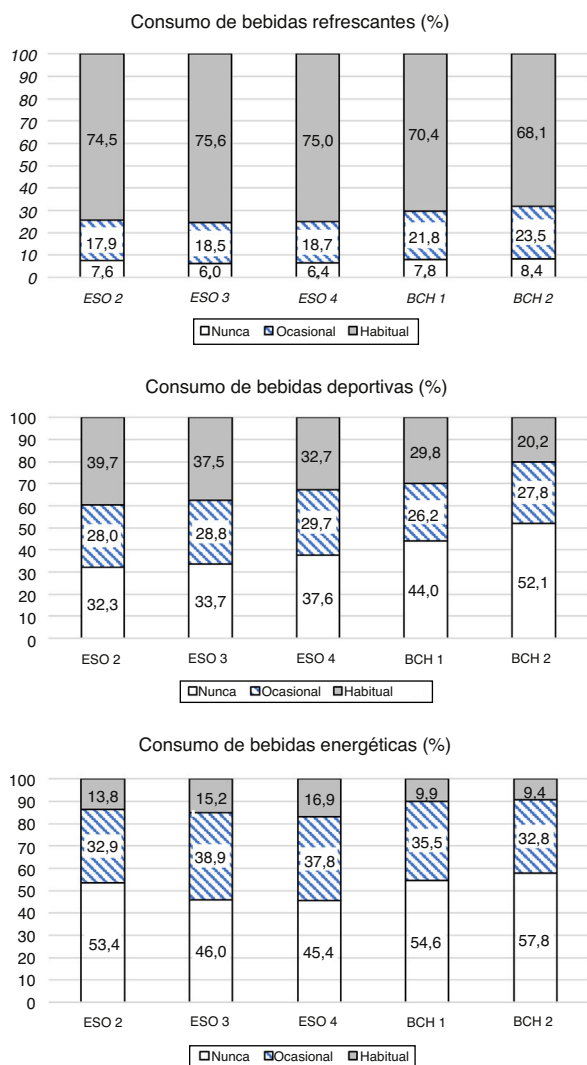


Figura 2 Descripción del consumo de los diferentes grupos de bebidas a lo largo de los cursos.

El consumo de las bebidas se clasificó como habitual (más de 2 veces al mes), ocasional (hasta 2 veces al mes) y nunca.

BCH: Bachillerato; ESO: Enseñanza Secundaria Obligatoria.

- Se preguntó *en qué momentos consumían* cada uno de los tres tipos de bebidas. Así, respecto a las *bebidas refrescantes*, el 43,6% de los alumnos manifestaron consumirlas en momentos de ocio, el 38,0% durante las comidas, el 10,8% en cualquier momento del día y el 4,7% al realizar deporte (tabla 3). Respecto a las *bebidas energéticas*, el 20,5% las consumía en momentos de ocio, el 14,6% al realizar deporte, el 5,2% en cualquier momento del día y el 1,1% durante las comidas. Respecto a las *bebidas deportivas*, el 46,8% las consumía al realizar deporte, el 8,4% en momentos de ocio, el 3,6% en cualquier momento del día y el 2,4% durante las comidas.
- Comparando los alumnos de ESO con los de bachillerato, los primeros presentan mayores porcentajes en el consumo de *bebidas refrescantes* en cualquier momento del día y durante las comidas, pero menor en momentos de ocio. En las *bebidas energéticas* presentaron mayores porcentajes en su consumo en cualquier momento del día,

durante las comidas y al realizar deporte. Respecto a las *bebidas deportivas*, presentaron mayores porcentajes en su consumo en cualquier momento del día y al realizar deporte.

El consumo simultáneo de bebidas energéticas y alcohol aumentó linealmente con los cursos superiores (28,8% a 61,3%), disminuyendo su uso en combinados (27,4% a 5,4%), pero aumentando su uso en bebidas ya premezcladas (59,5% a 74,8%) y en su uso de manera separada (63,7% a 82,9%) (tabla 4).

Discusión

En este estudio hemos podido determinar el patrón de consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas de nuestros jóvenes, siguiendo los criterios que se utilizaron en la encuesta realizada por EFSA en 2012¹⁰. También aporta información específica sobre el consumo de bebidas deportivas, las cuales se estudian habitualmente incluidas dentro de las bebidas refrescantes. Por otro lado, se ha descrito el consumo simultáneo de los tres tipos de bebidas y de los momentos en que son consumidas.

Las bebidas de mayor consumo por los adolescentes son las *refrescantes*. Las consumen el 73% de manera habitual y el 19,6% de modo ocasional. Estos resultados se asemejan al 63,1% obtenido en la encuesta ENALIA, en 2014¹⁸. Estas bebidas suelen ingerirse mayoritariamente en momentos de ocio y en las comidas.

El consumo habitual de *bebidas deportivas* se observó en el 33,5% de adolescentes, y el ocasional, en el 28,2%, disminuyendo linealmente con la edad. Estos valores son muy altos, teniendo en cuenta que su consumo estaría indicado solo durante las sesiones de ejercicio intenso. En la encuesta ENALIA se observó que en jóvenes de 10-17 años el consumo habitual fue del 7,1% y el ocasional del 25,5%. En España sabemos que representan el 14% de las bebidas consumidas en 2014¹⁹, que su consumo aumentó en un 2,3% en 2017 y que la mayor incidencia de consumo aumenta sobre todo en hogares con hijos²⁰. En dos encuestas poblacionales realizadas en 2010 y 2015 en Estados Unidos también se observó que su consumo aumentó en un 1,6%²¹. Todos estos datos indican un consumo al alza. Como era de esperar, su mayor consumo está asociado a la actividad deportiva, pero también observamos un uso en momentos de ocio. Nuestros datos hacen sospechar que existe una creencia generalizada a considerarlas como un refresco más, acompañando a las comidas.

La prevalencia de consumo de *bebidas energéticas* observada en toda la población escolar ha resultado menor que el que se obtuvo en la muestra española del estudio EFSA (49,2% versus 62,0%)¹⁵, pero no podemos interpretar estas diferencias por no conocer las características de la muestra de población española analizada. Esta prevalencia es más próxima al 40,4% obtenido en 2014 en la encuesta ESTUDES sobre el uso de drogas en alumnos de 14-18 años, a los que se preguntó sobre si habían consumido bebidas en el último mes²². El consumo habitual de estas bebidas aumentó ligeramente durante la ESO (13,8% a 16,9%) y disminuyó durante el bachillerato (hasta el 9,4%), pero su consumo ocasional se mantuvo estable alrededor del 35%. En la encuesta

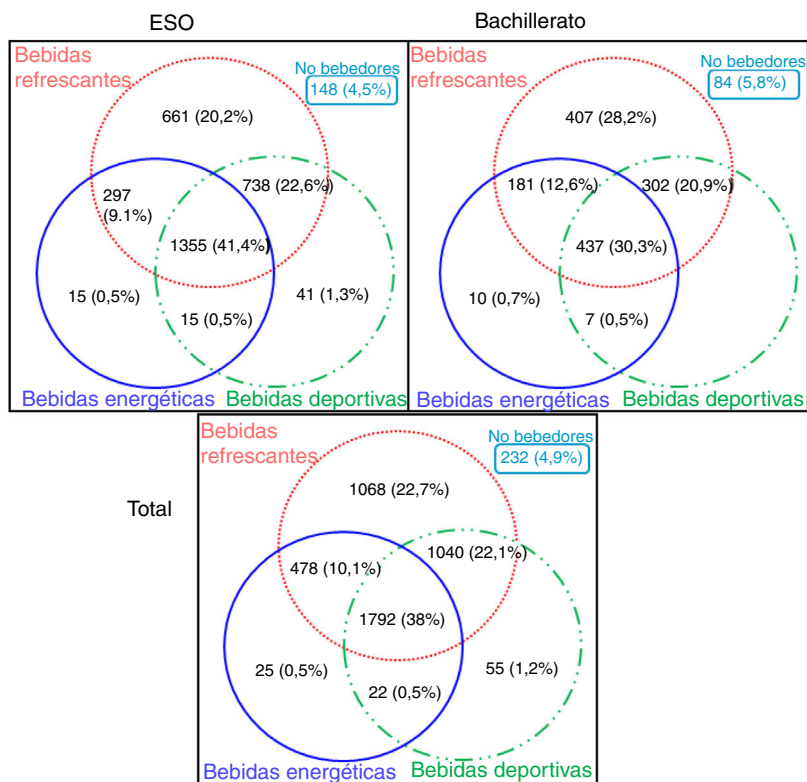


Figura 3 Patrón de consumo simultáneo de las bebidas refrescantes, deportivas y energéticas. ESO: Educación Secundaria Obligatoria: 13-15 años; Bachillerato: 16-18 años; Total: 13-18 años.

Tabla 2 Lugares y motivos en que los jóvenes realizan el consumo de bebidas energéticas

	ESO	Bachillerato	Total	p
<i>¿Dónde las consumen?</i>				
Casa	601 (41,9%)	183 (33,3%)	784 (39,5%)	< 0,001
Fiestas	1.013 (70%)	397 (71,1%)	1.410 (70,3%)	0,602
Bar	473 (33,6%)	213 (39,3%)	686 (35,2%)	0,018
Discoteca	550 (38,7%)	330 (58,8%)	880 (44,4%)	< 0,001
Deporte	735 (51,8%)	209 (38,1%)	944 (48,0%)	< 0,001
<i>¿Por qué las consumen?</i>				
Necesidad de energía	685 (45,3%)	251 (43,6%)	936 (44,8%)	0,478
Mantenerse despierto	828 (54,8%)	334 (57,9%)	1.162 (55,6%)	0,199
Me gusta el sabor	1.359 (88,4%)	499 (86,3%)	1.858 (87,8%)	0,204
Aumentar la concentración	324 (21,6%)	118 (20,7%)	442 (21,3%)	0,648
Tratar la resaca	306 (20,5%)	63 (11,0%)	369 (17,9%)	< 0,001
Mejorar rendimiento	563 (37,7%)	180 (31,6%)	743 (36,0%)	0,010
Está de moda	200 (13,3%)	23 (4,0%)	223 (10,8%)	< 0,001

ESTUDES se observó un aumento a lo largo de la ESO (46,8% a 51,3%) pero se mantenía estable durante el bachillerato (alrededor del 51%). Esta tendencia observada durante la ESO coincide con la susceptibilidad frente a las presiones de su entorno social y las ganas de experimentar sensaciones nuevas durante el inicio de la adolescencia²³. Este hecho nos hace pensar que entre los alumnos de 10 a 12 años quizá se debería realizar una intervención educativa preventiva.

Estas bebidas se consumen preferentemente en momentos de ocio (20,5%), más frecuentemente en lugares de

fiestas (70,2%), al igual que en el informe EFSA (65,0%). Junto con el deporte fue mencionado por al menos el 40% de los consumidores. En cambio, el consumo en casa en situaciones ordinarias resultó menor que en el informe EFSA (39,5% versus 56,0%). El motivo principal por el que son consumidas es por su sabor (38,9%), mientras que los motivos que estarían más relacionados con sus propiedades estimulantes estuvieron menos presentes (entre el 5 y el 10%). Este hecho quizás resulte una ventaja en futuras intervenciones, ya que el argumento del sabor

Tabla 3 Situaciones y momento en que los jóvenes realizan el consumo de bebidas energéticas

	ESO	Bachillerato	Total	p
<i>Refrescantes</i>				
Durante el día	398 (12,3%)	108 (7,5%)	506 (10,8%)	< 0,001
En las comidas	1.317 (40,8%)	456 (31,8%)	1.773 (38,0%)	< 0,001
Sesión deporte	155 (4,8%)	63 (4,4%)	218 (4,7%)	0,544
Tiempo de ocio	1.307 (40,6%)	724 (50,5%)	2031 (43,6%)	< 0,001
<i>Bebidas energéticas</i>				
Durante el día	197 (6,2%)	44 (3,1%)	241 (5,2%)	< 0,001
En las comidas	44 (1,4%)	6 (0,4%)	50 (1,1%)	0,004
Sesión deporte	519 (16,3%)	148 (10,5%)	667 (14,6%)	< 0,001
Tiempo de ocio	629 (19,7%)	311 (22,1%)	940 (20,5%)	0,067
<i>Bebidas deportivas</i>				
Durante el día	133 (4,2%)	33 (2,4%)	166 (3,6%)	0,002
En las comidas	82 (2,6%)	27 (1,9%)	109 (2,4%)	0,180
Sesión deporte	1.578 (49,8%)	560 (40,0%)	2.138 (46,8%)	< 0,001
Tiempo de ocio	283 (8,9%)	102 (7,3%)	385 (8,4%)	0,066

Tabla 4 Consumo conjunto de bebidas energéticas y alcohol y características relacionadas

¿Has tomado bebidas energéticas y alcohol a la vez?	ESO 2 (n = 584)	ESO 3 (n = 525)	ESO 4 (n = 383)	BCH 1 (n = 316)	BCH 2 (n = 181)	Total (n = 1.989)	p
Consumo conjunto de bebidas energéticas y alcohol	168 (28,8%)	237 (45,1%)	195 (50,9%)	182 (57,6%)	111 (61,3%)	893 (44,9%)	< 0,001
Mezcladas en el momento del consumo	46 (27,4%)	48 (20,3%)	35 (17,9%)	23 (12,6%)	6 (5,4%)	158 (17,7%)	< 0,001
Premezcladas para consumir	100 (59,5%)	138 (58,2%)	119 (61,0%)	121 (66,5%)	83 (74,8%)	561 (62,8%)	0,002
Consumidas en diferentes momentos	107 (63,7%)	171 (72,2%)	140 (71,8%)	145 (79,7%)	92 (82,9%)	655 (73,3%)	< 0,001

sería fácilmente contrapuesto frente a sus efectos adversos.

El consumo combinado de bebidas energéticas y alcohol aumentó de manera muy importante con la edad (del 28,8% hasta el 61,3%). Esta prevalencia es muy parecida a la del 43,0% observada en la muestra española del informe EFSA, donde también se describe un aumento importante con la edad (del 32% hasta el 59%)¹⁵. Debido al riesgo de toxicidad alcohólica que supone esta asociación, debería reforzarse la intervención educativa a partir de los 12 años.

A pesar de que nuestro estudio ha contado con una muestra muy amplia y seguramente representativa de la población escolar entre 13 y 17 años, presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas:

La participación de los centros concertados laicos, y sobre todo la de los religiosos, fue menor que la de los públicos. Este sesgo de representatividad también estuvo presente en otro estudio que realizamos en el mismo ámbito (JOITIC)²⁴.

En esta ocasión, la participación global (65,1%) ha sido algo menor que la que se obtuvo en ese mismo estudio (77,3%). Seguramente las causas fueron, por un lado, porque los cuestionarios se distribuyeron a final de curso, coincidiendo con la preparación de los exámenes de acceso a la Universidad, y por otro, que en algunos cursos de la ESO se produjo una simultaneidad con otras encuestas municipales. Es importante planificar la realización de futuras encuestas al inicio de los cursos escolares para disponer de un cierto margen de maniobra.

No hemos incluido los alumnos de ciclos formativos, donde existe un perfil mayoritariamente masculino, frente al de bachillerato, donde predomina el sexo femenino, pudiendo producirse un sesgo de género. Conscientes de ello, consideramos interesante completar el estudio en los centros de formación profesional.

El cuestionario original de EFSA estaba validado, pero nuestra adaptación no. Sin embargo, las preguntas relativas a la frecuencia de consumo fueron las mismas que las de la

encuesta original en castellano, adaptando únicamente los nombres de las marcas comerciales de las bebidas. Para realizar diagnósticos sencillos en la población y valorar el efecto de intervenciones, nos parece útil el abordaje cualitativo que se inició en el estudio de EFSA.

Como conclusión, los resultados de este estudio nos han ayudado a realizar un diagnóstico del perfil de consumo de estas bebidas en nuestro ámbito y nos permitirá diseñar y evaluar el resultado de intervenciones educativas para concienciar a la población adolescente y sus familias frente a los problemas de salud asociados a ellas.

Financiación

XIX Convocatòria d'ajut a projectes de recerca en Atenció Primària 2016 de la Fundació IDIAP Jordi Gol (código 4R17/57). Precipita (plataforma de mecenazgo del FECYT). I Ajuts a la Recerca de la Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord 2017. II Ajuts a la Recerca de la Direcció d'Atenció Primària Metropolitana Nord 2018, ambos del Institut Català de la Salut.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.004>.

Bibliografía

- Olcina E, González C. El consumo de bebidas azucaradas se asocia a obesidad. *Evid Pediatr.* 2013;9:2–5. Disponible en: <https://evidenciasenpediatria.es/files/41-11952-RUTA/029AVC.pdf>.
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres J-P, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care.* 2010;33:2477–83. <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-1079>.
- Chazelas E, Srour B, Desmetz E, Kesse-Guyot E, Julia C, Deschamps V, et al. Sugary drink consumption and risk of cancer: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ.* 2019;l2408. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.l2408>.
- Quiles J. Nutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2013;28:32–9. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S0212-16112013001000004>.
- WHO - Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños. Ginebra 2015. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO.NMH.NHD.15.2_spa.pdf?jsessionid=9BE2F36189A4154B74D4AFF0EDFD3732?sequence=2.
- Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness. Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: Are they appropriate? *Pediatrics.* 2011;127:1182–9. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2011-0965>.
- Carvalho TS, Lussi A, Jaeggi T, Gambon DL. Erosive tooth wear in children. *Monogr Oral Sci.* 2014;25:262–78. <http://dx.doi.org/10.1159/000360712>.
- Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger-Gilmore JM, Burns TL, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics.* 2003;112:e184–91. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.112.3.e184>.
- Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: A systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2013;98:1084–102. <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.113.058362>.
- Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness. Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: Are they appropriate? *Pediatrics.* 2011;127:1182–9. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2011-0965>.
- Breda JJ, Whiting SH, Encarnação R, Norberg S, Jones R, Reinap M, et al. Energy drink consumption in Europe: A review of the risks adverse health effects, and policy options to respond. *Front Public Health.* 2014;2:1–5. <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2014.00134>.
- Cote-Menéndez M, Rangel-Garzón M, Sánchez-Torres C-X, Yolima M, Medina-Lemus A. Energy drinks: Rehydrating agents or stimulants? *Rev Fac Med.* 2011;59:255–66. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/26461>.
- Sanchis-Gomar F, Leischik R, Lippi G. Energy drinks: Increasing evidence of negative cardiovascular effects. *Int J Cardiol.* 2016;206:153. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.01.107>.
- Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks—A growing problem. *Drug Alcohol Depend.* 2009;99:1–10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.08.001>.
- Zucconi S, Volpato C, Adinolfi F, Gandini E, Gentile E, Loi A, et al. Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. Parma (Italy): European Food Safety Authority; 2013. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/fr/search/doc/394e.pdf>.
- Corominas P, Prats R, Coll M. Programa salut i escola: Guia d'implantació. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya; 2008. Disponible en: http://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspacat/promocio_salut/infancia-i-adolescencia/03salut-i-escola/guia-implantacio-salutescola.pdf.
- European Food Safety Authority. Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks: Questionnaires. 2012. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/action/downloadSupplement?doi=10.2903%2Fsp.efs.2013.EN-394&file=394eax1-sup-0001.pdf>.
- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Encuesta Nacional de Alimentación en la población Infantil y Adolescente (ENALIA) 2013-2014; 2014. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/alimentos_tablas.pdf.
- Martín VJ. Consumo de bebidas refrescantes en España. 2014. Disponible en: https://www.mercasa.es/media/publicaciones/215/1406495170_Consumo_de_bebidas_refrescantes_en_Espana_p22-p35.pdf.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Informe del consumo de alimentación en España. 2017. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/informeannualdeconsumoalimentario2017_tcm30-456186.pdf.
- 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>.
- Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. INFORME 2016. Alcohol, tabaco y drogas

- ilegales en España. 2016. Disponible en: <http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2016.INFORME.OEDT.pdf>.
23. De la Villa Moral Jiménez M, Ovejero A. Experimentación con sustancias psicoactivas en adolescentes españoles: perfil de consumo en función de los niveles de edad. *Rev Latinoam Psicol.* 2009;41:533-53. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v41n3/v41n3a10.pdf>.
24. Muñoz-Miralles R, Ortega-González R, Batalla-Martínez C, López-Morón MR, Manresa JM, Torán-Monserrat P. Access and use of new information and telecommunication technologies among teenagers at high school, health implications. *JOITIC Study. Aten Primaria.* 2014;46:77-88, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2013.06.001>.