

Original

Evaluación de resultados del Programa ARGOS: prevención de alcohol, tabaco y cannabis en adolescentes



Mario Díaz Cutillas^a, Irene Espí Ballester^b, Ana B. Villar Lorenzo^a, Consuelo Puerta Ortuño^a, Sylvia López Davis^b, Olga Monteagudo Piqueras^{a,*} y Berta A. Medina Infante^c

^a Servicio de Promoción y Educación para la Salud, Dirección General de Salud Pública y Adicciones, Consejería de Salud de la Región de Murcia, Murcia, España

^b Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia, Murcia, España

^c Servicio de Planificación y Programas, Dirección General de Mujer y Prevención de la Violencia de Género, Consejería de Política social, Familias e Igualdad de la Región de Murcia, Murcia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 6 de septiembre de 2024

Aceptado el 22 de febrero de 2025

On-line el 7 de abril de 2025

Palabras clave:

Programas preventivos

Estudio de evaluación

Adolescentes

Consumo de bebidas alcohólicas

Fumar marihuana

Fumar tabaco

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el impacto del Programa ARGOS Comunitario-Educativo en la reducción del consumo de alcohol, tabaco y cannabis, en el rechazo de la presión de grupo hacia el consumo y en el aumento de la percepción del riesgo del consumo en estudiantes de 3.º y 4.º de ESO de la Región de Murcia que recibieron la intervención en 1.º y 2.º de ESO.

Método: Estudio cuasiexperimental con 2031 estudiantes (el 53,1% de 3.º de ESO y el 46,9% de 4.º de ESO) divididos en grupo de intervención (GI) y grupo de comparación (GC). Los datos, recogidos en octubre de 2020 y abril de 2021, se analizaron mediante t-test y regresión logística ajustada por *inverse probability weighting* y centros educativos.

Resultados: En abril, en 3.º de ESO, el GI mostró menor probabilidad de consumo alguna vez en la vida de alcohol (OR: 0,62) y cannabis (OR: 0,34) respecto al GC, y un 15,1% mayor prevalencia de rechazo de la presión hacia el consumo de cannabis. En octubre, en 4.º de ESO se mantuvo el impacto moderadamente positivo, pero en abril desapareció, sin un efecto claro en el alumnado que participó en la intervención.

Conclusiones: El Programa ARGOS Comunitario-Educativo tuvo un impacto limitado en el consumo de alcohol, tabaco y cannabis, en el rechazo de la presión del grupo y en el aumento de la percepción del riesgo, especialmente en 3.º de ESO y comienzos de 4.º de ESO. Se considera necesario reforzar el programa con intervenciones preventivas que consoliden y potencien el impacto.

© 2025 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de SESPAS. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

Evaluation of results from the ARGOS Program: prevention of alcohol, tobacco, and cannabis use in adolescents

ABSTRACT

Objective: To evaluate the impact of the ARGOS Community-Educational Program on reducing alcohol, tobacco, and cannabis use, resisting peer pressure to consume, and on increasing the perception of risk associated with consumption among 3 rd ESO and 4 th ESO students in the Region of Murcia who received the intervention during 1 st ESO and 2 nd ESO.

Method: A quasi-experimental study with 2031 students (53.1% from 3 rd ESO and 46.9% from 4 th ESO), divided into an intervention group (IG) and a comparison group (CG). Data collected in October 2020 and April 2021 were analyzed using t-tests and logistic regression adjusted by inverse probability weighting and educational centers.

Results: In April, in 3 rd ESO, the IG showed a lower probability of lifetime alcohol (OR: 0.62) and cannabis use (OR: 0.34) compared to the CG, as well as a 15.1% higher prevalence of resistance to peer pressure to consume cannabis. In October, in 4 th ESO, the moderately positive impact persisted, but by April, it had disappeared, with no clear effect on students who participated in the intervention.

Conclusions: The ARGOS Community-Educational Program had a limited impact on alcohol, tobacco, and cannabis use, resistance to peer pressure, and increased risk perception, particularly in 3 rd ESO and the early stages of 4 th ESO. Reinforcing the program with preventive interventions to consolidate and enhance its impact is deemed necessary.

© 2025 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of SESPAS. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Preventive health services

Evaluation study

Adolescents

Alcohol drinking

Marijuana smoking

Tobacco smoking

Introducción

El consumo de sustancias psicoactivas en menores de edad sigue siendo un problema mundial y un desafío significativo para la

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: olga.monteagudo@carm.es (O. Monteagudo Piqueras).

salud pública. La adolescencia es una etapa especialmente vulnerable, caracterizada por el inicio de conductas de riesgo, como el consumo de drogas¹. Según la Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES) de 2023, del Observatorio Español sobre Drogas y Adicciones², la edad media de inicio del consumo en España fue de 13,9 años para el alcohol, 14,1 años para el tabaco y 14,9 años para el cannabis; en la Región de Murcia, las edades fueron de 13,7 años, 14 años y 14,9 años, respectivamente.

El Informe Mundial sobre Drogas de la United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) de 2023³ subraya que el inicio temprano del consumo de drogas puede conducir a una dependencia más rápida en comparación con los adultos, además de otros problemas a largo plazo. Específicamente, el consumo de alcohol se ha relacionado con cambios morfológicos en el cerebro adolescente, como una disminución acelerada en los volúmenes de materia gris⁴. Además, hay evidencia que indica una mayor vulnerabilidad en las chicas, asociada a los efectos nocivos y tóxicos del consumo excesivo de alcohol durante la adolescencia⁵.

Para abordar este problema, es crucial diseñar e implementar intervenciones evaluadas y eficaces, conocidas como mejores prácticas basadas en la evidencia científica. García⁶ subraya la necesidad de estas intervenciones y propone un enfoque de género que considere las especificidades de ambos sexos en el consumo de drogas.

En este contexto, el Programa ARGOS-Región de Murcia emerge como un modelo de estrategia integral para la prevención y la atención temprana de las adicciones. En concreto, el Programa ARGOS Comunitario-Educativo integra acciones en los ámbitos educativo, sanitario, familiar y ambiental, y promueve una estrategia comunitaria de formación y participación, involucrando a la red sanitaria pública, el sector educativo y la red de prevención de adicciones de entidades locales. Su implementación es factible y sostenible gracias a su brevedad (tres unidades didácticas por curso) y a la participación de mediadores naturales (profesorado y personal sanitario) coordinados y supervisados por la red local de prevención de adicciones.

El objetivo principal del programa es retrasar la edad de inicio del consumo de alcohol, tabaco y cannabis. Los objetivos específicos incluyen aumentar los conocimientos sobre las consecuencias del consumo, aumentar la percepción del riesgo y mejorar la resistencia a la presión del grupo de iguales. Se rige por las directrices de la Guía de Buenas Prácticas y Calidad en la Prevención de las Drogodependencias y de las Adicciones (2023)⁷, y entre sus logros destaca haber sido reconocido como Buena Práctica por el Sistema Nacional de Salud y el Ministerio de Sanidad en 2017⁸, por la Comisión Europea en 2021⁹ y por la UNESCO Chair Global Health & Education en 2024¹⁰.

Los Estándares Europeos de Calidad para la Prevención de Drogodependencias (2011)¹¹ y los criterios para identificar programas como modelos de buenas prácticas aseguran que cualquier programa de prevención de adicciones debe evaluar su eficacia.

El objetivo de esta evaluación fue estudiar el impacto (y su durabilidad) de las seis unidades didácticas (aplicadas en 1.º y 2.º de Educación Secundaria Obligatoria [ESO]) en cursos posteriores (3.º y 4.º de ESO) en relación con el consumo de alcohol, tabaco y cannabis, la presión del grupo de iguales hacia el consumo y la percepción del riesgo asociada.

Método

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental con dos cohortes de estudiantes de 3.º y 4.º de ESO, con mediciones realizadas en horario de tutoría en dos momentos: octubre de 2020 y abril de 2021. La

muestra se dividió en dos grupos: uno que recibió la intervención preventiva completa (grupo de intervención [GI]) y otro que no la recibió (grupo de comparación [GC]). Este diseño permitió evaluar el impacto de la intervención mediante un enfoque contrafactual para identificar diferencias atribuibles a la intervención a medio plazo.

La selección de los centros educativos y su asignación a uno u otro grupo, según si habían implementado el programa ARGOS, se realizó mediante muestreo no probabilístico por conglomerados. Con el apoyo de los técnicos municipales de prevención de adicciones, se orientó el proceso para garantizar que la muestra fuera diversa y representativa en términos de población del municipio, nivel socioeconómico de la sección censal del centro y titularidad, procurando que los grupos fueran equivalentes respecto a estas características.

La Consejería de Educación de la Región de Murcia autorizó la participación de los centros educativos y se notificó a las personas responsables legales del alumnado a través de una circular.

Participantes

El tamaño muestral se calculó con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%, estimándose necesarios 377 estudiantes por cohorte (3.º de ESO y 4.º de ESO) en cada grupo para representar al total del alumnado matriculado. La muestra final (tabla 1) incluyó 2031 estudiantes: 1054 en el GI y 977 en el GC.

Entre octubre y abril hubo una notable pérdida de sujetos en ambos cursos: en 3.º de ESO, el GC pasó de 508 a 250, y el GI de 570 a 296; y en 4.º de ESO, el GC pasó de 469 a 197 y el GI de 484 a 239. Para abordar esta pérdida, los resultados se ajustaron mediante el método de *inverse probability weighting* (IPW), considerando el centro educativo y el sexo del alumnado. Este ajuste se aplicó a los centros que no perdieron el 100% de observaciones: 6 de 10 del GI y 8 de 9 del GC en 3.º de ESO, y 8 de 10 del GI y 7 de 8 del GC en 4.º de ESO.

Intervención y variables

El Programa ARGOS Comunitario-Educativo constó de seis sesiones de 50 minutos, organizadas en dos manuales disponibles en www.e-drogas.es. Incluyó tres unidades para 1.º de ESO (*Alcohol: conciencia con ciencia*) y tres para 2.º de ESO (*Drogas: ALTACAN*), en las que se abordan temas como el consumo de alcohol, tabaco y cannabis, la desmitificación de mitos, la oposición de expectativas con consecuencias y la comprensión de leyes protectoras. Las unidades primera y tercera fueron impartidas por el profesorado, y la segunda por profesionales sanitarios del centro de salud de referencia. El alumnado de 4.º de ESO del GI recibió la intervención en los cursos 2017-2018 y 2018-2019, mientras que el de 3.º de ESO la recibió en los cursos 2018-2019 y 2019-2020.

El cuestionario utilizado, basado en la ESTUDES 2018, constó de 49 preguntas, de las cuales se seleccionaron los ítems presentados en las tablas 2-4. Las variables principales incluyeron el consumo alguna vez en la vida de alcohol, tabaco y cannabis. Además, como variables secundarias se evaluaron el rechazo a la presión grupal y la percepción del riesgo asociado a determinados tipos de consumo. En las figuras 1 y 2 se presentan los consumos de alcohol y tabaco alguna vez en la vida diferenciados por sexo, por ser los más prevalentes.

Análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó con el paquete Survey¹² (v4.4-2) de R (v4.3.0). Se definió un diseño muestral complejo (*svydesign*), con los pesos hallados mediante IPW y los centros educativos como conglomerados para ajustar errores estándar al nivel de centro. Para

Tabla 1

Distribución de los grupos de comparación y de intervención por variables sociodemográficas, curso y fases del estudio

	3.º de ESO						4.º de ESO					
	Octubre			Abril ^a			Octubre			Abril ^a		
	GC	GI	p ^b	GC	GI	p ^b	GC	GI	p ^b	GC	GI	p ^b
Total	508	570		490	430		469	484		395	425	
Sexo			0,664			0,881			0,185			0,288
Chicos	250	272		239	207		244 52%	219		197	176	
	49,2%	47,7%		48,8%	48,1%			45,2%		49,9%	41,4%	
Chicas	258	298		251	223		225 48%	265		198	249	
	50,8%	52,3%		51,2%	51,9%			54,8%		50,1%	58,6%	
Lugar de nacimiento			0,533			0,790			0,643			0,053
España	485	546		475	419		439	459		354	409	
	95,5%	95,8%		97%	97,5%		94,2%	95,4%		89,5%	96,3%	
Distinto de España	21	17		15	11		27 5,8%	22		41	16	
	4,1%	3%		3%	2,5%			4,6%		10,5%	3,7%	
NA	2	7		0	0		3	3		0	0	
	0,4%	1,2%		0%	0%		0,6%	0,6%		0%	0%	
Condición académica			0,355			0,227			0,299			0,350
Repetidore/as	84	56		74	36		72 15,8%	48		58	32	
	16,5%	9,7%		15,2%	8,4%			10,6%		14,7%	7,6%	
No repetidore/as	410	472		416	394		384	406		337	393	
	80,7%	82,8%		84,8%	91,6%		84,2%	89,4%		85,3%	92,4%	
NA	14	42		0	0		13	30		0	0	
	2,8%	7,4%		0%	0%		2,8%	6,2%		0%	0%	
Nivel de renta^c			0,975			0,989			0,616			0,934
Baja	203	223		203	180		211	151		137	137	
	40%	39,1%		41,4%	41,9%		45%	31,2%		34,7%	32,2%	
Alta	305	347		287	250		258	333		258	288	
	60%	60,9%		58,6%	58,1%		55%	68,8%		65,3%	67,8%	
Población del municipio^d			0,825			0,749			0,809			0,670
< 20.000 hab.	68	141		68	98		48	101		24	94	
	13,4%	24,7%		13,9%	22,8%		10,2%	20,9%		6,1%	22,1%	
20.000-50.000 hab.	137	164		119	164		113	123		113	97	
	27%	28,8%		24,3%	38,1%		24,1%	25,4%		28,6%	22,8%	
>50.000 hab.	303	265		303	168		308	260		258	234	
	59,6%	46,5%		61,8%	39,1%		65,7%	53,7%		65,3%	55,1%	
Titularidad del centro educativo			0,266			0,312			0,221			0,243
Público	421	292		403	213		381	211		307	159	
	82,9%	51,2%		82,2%	49,5%		81,2%	43,6%		77,7%	37,4%	
Concertado	87	278		87	217		88	273		88	266	
	17,1%	48,8%		17,8%	50,5%		18,8%	56,4%		22,3%	62,6%	

ESO: Enseñanza Secundaria Obligatoria; GC: grupo de comparación; GI: grupo de intervención; NA: datos no disponibles por falta de respuesta.

^a Número de alumnado ponderado con el método *inverse probability weighting* (IPW).^b Prueba ji al cuadrado ajustada por el diseño muestral complejo que tiene en cuenta los centros educativos como conglomerados.^c El nivel de renta corresponde a la renta media por hogar de la sección censal¹³ del centro educativo en 2019 y se ha dividido en los grupos alta y baja utilizando la mediana del total de centros (29.300 €) como punto de corte.^d La categorización se basa en competencias mínimas en prevención de adicciones en municipios de más de 20.000 habitantes¹⁴ en la Región de Murcia y en criterios internacionales de definición de ciudad (más de 50.000 habitantes en áreas densamente pobladas)¹⁵.**Tabla 2**Resultados del grupo de intervención en referencia al grupo de comparación, en diferencia de medias y *odds ratio* de regresión logística, del consumo alguna vez en la vida de alcohol, tabaco y cannabis, por curso y fase del estudio

			Consumo alguna vez en la vida		
			Alcohol	Tabaco	Cannabis
3.º ESO	Octubre	DIF (IC98,75%) ^a	-1% (-9,8-7,7)	1,2% (-9-11,4)	0,82% (-4,2-5,9)
		OR (IC98,75%) ^b	0,84 (0,61-1,17)	1,12 (0,59-2,11)	1,08 (0,52-2,22)
4.º ESO	Abril	DIF (IC98,75%) ^a	-4,3% (-19,5-10,8)	-1,4% (-12,8-10)	-5,4% (-11,3-0,4)
		OR (IC98,75%) ^b	0,62 (0,42-0,91) ^c	0,73 (0,32-1,66)	0,34 (0,14-0,83) ^c
4.º ESO	Octubre	DIF (IC98,75%) ^a	-7,2% (-17,8-3,4)	-2,7% (-12-6,5)	-1,7% (-9,3-5,9)
		OR (IC98,75%) ^b	0,77 (0,49-1,23)	0,63 (0,36-1,10)	0,73 (0,29-1,82)
4.º ESO	Abril	DIF (IC98,75%) ^a	6,4% (-33,4-46,2)	6,3% (-10,6-23,2)	-0,6% (-8,4-7,2)
		OR (IC98,75%) ^b	0,74 (0,18-3,01)	0,78 (0,35-1,76)	0,49 (0,11-2,21)

DIF: diferencia de medias; IC98,75%: intervalo de confianza del 98,75%; OR: *odds ratio*.^a Diferencia de medias e IC98,75% en el consumo entre el grupo de intervención y el grupo de comparación, calculado con t-test de diferencias.^b OR del grupo de intervención e IC98,75%, en comparación con el grupo control, ajustado por sexo, condición académica, población del municipio y titularidad del centro. En cada curso y fase, la variable dependiente es el consumo correspondiente.^c Estadísticamente significativo.

Tabla 3
Resultados del grupo de intervención en referencia al grupo de comparación, en diferencia de medias y *odds ratio* de regresión logística, del rechazo a la presión de consumo de alcohol, tabaco y cannabis, por curso y fase del estudio

			Rechazo a la presión de consumo		
			Alcohol ^d	Tabaco ^d	Cannabis ^d
3.º ESO	Octubre	DIF (IC98,75%) ^a	0,67% (-11,3-12,6)	1,2% (-15,3-17,6)	2% (-19-22,9)
		OR (IC98,75%) ^b	1,02 (0,60-1,73)	1,02 (0,46-2,28)	0,99 (0,33-3,01)
	Abril	DIF (IC98,75%) ^a	16,4% (-5,5-38,3)	3,9% (-18,6-26,4)	15,1% (4,9-25,4)
		OR (IC98,75%) ^b	1,71 (0,80-3,62)	1,15 (0,35-3,75)	2,96 (0,81-10,8)
4.º ESO	Octubre	DIF (IC98,75%) ^a	7,9% (-1,8-17,6)	5,5% (-6,3-17,3)	8,4% (-9,6-26,4)
		OR (IC98,75%) ^b	1,79 (1,23-2,61) ^c	1,89 (0,98-3,64)	1,05 (0,37-2,98)
	Abril	DIF (IC98,75%) ^a	-12,8% (-42,3-16,8)	-11,1% (-33,9-11,8)	-1,5% (-11,9-8,9)
		OR (IC98,75%) ^b	1,09 (0,41-2,88)	0,86 (0,20-3,66)	1,14 (0,21-6,14)

DIF: diferencia de medias; IC98,75%: intervalo de confianza del 98,75%; OR: *odds ratio*.
^a Diferencia de medias e IC98,75% en el rechazo a la presión social entre el grupo de intervención y el grupo de comparación, calculado con t-test de diferencias.
^b OR del grupo de intervención e IC98,75%, en comparación con el grupo control, ajustado por sexo, condición académica, población del municipio y titularidad del centro.
En cada curso y fase, la variable dependiente es el rechazo a la presión del consumo correspondiente.
^c Estadísticamente significativo.
^d Valores calculados respecto al alumnado que ha recibido la determinada presión y no respecto al total de la muestra.

Tabla 4
Resultados del grupo de intervención en referencia al grupo de comparación, en diferencia de medias y *odds ratio* de regresión logística, de la percepción de riesgo asociado al consumo de alcohol, tabaco y cannabis, por curso y fase del estudio

			Percepción de que produce muchos o bastantes problemas		
			Beber 1 o 2 cañas o copas diariamente	Fumar 1 paquete de tabaco diario	Fumar cannabis habitualmente
3.º ESO	Octubre	DIF (IC98,75%) ^a	2,6% (-13-18,2)	4,4% (-6,5-15,2)	2,7% (-7,1-10,4)
		OR (IC98,75%) ^b	1,15 (0,63-2,11)	1,29 (0,65-2,56)	1,03 (0,60-1,78)
	Abril	DIF (IC98,75%) ^a	5,8% (-7,2-18,9)	5,2% (-4,5-14,9)	8,6% (-3-20,2)
		OR (IC98,75%) ^b	1,42 (0,75-2,68)	1,76 (0,92-3,37)	2,2 (0,85-5,67)
4.º ESO	Octubre	DIF (IC98,75%) ^a	6,3% (-2,9-15,6)	6,8% (0,5-13,1) ^c	4,6% (-5,4-14,7)
		OR (IC98,75%) ^b	1,29 (0,87-1,92)	2,23 (0,89-5,58)	1,36 (0,48-3,87)
	Abril	DIF (IC98,75%) ^a	2,4% (-16,9-21,6)	-1,8% (-19,4-15,9)	-3,7% (-19,9-12,6)
		OR (IC98,75%) ^b	1,26 (0,55-2,86)	1,02 (0,20-5,12)	0,74 (0,15-3,69)

DIF: diferencia de medias; IC98,75%: intervalo de confianza del 98,75%; OR: *odds ratio*.
^a Diferencia de medias e IC98,75% en la percepción de riesgo entre el grupo de intervención y el grupo de comparación, calculado con t-test de diferencias.
^b OR del grupo de intervención e IC98,75%, en comparación con el grupo control, ajustado por sexo, condición académica, población del municipio y titularidad del centro.
En cada curso y fase, la variable dependiente es la percepción de riesgo específica correspondiente.
^c Estadísticamente significativo.

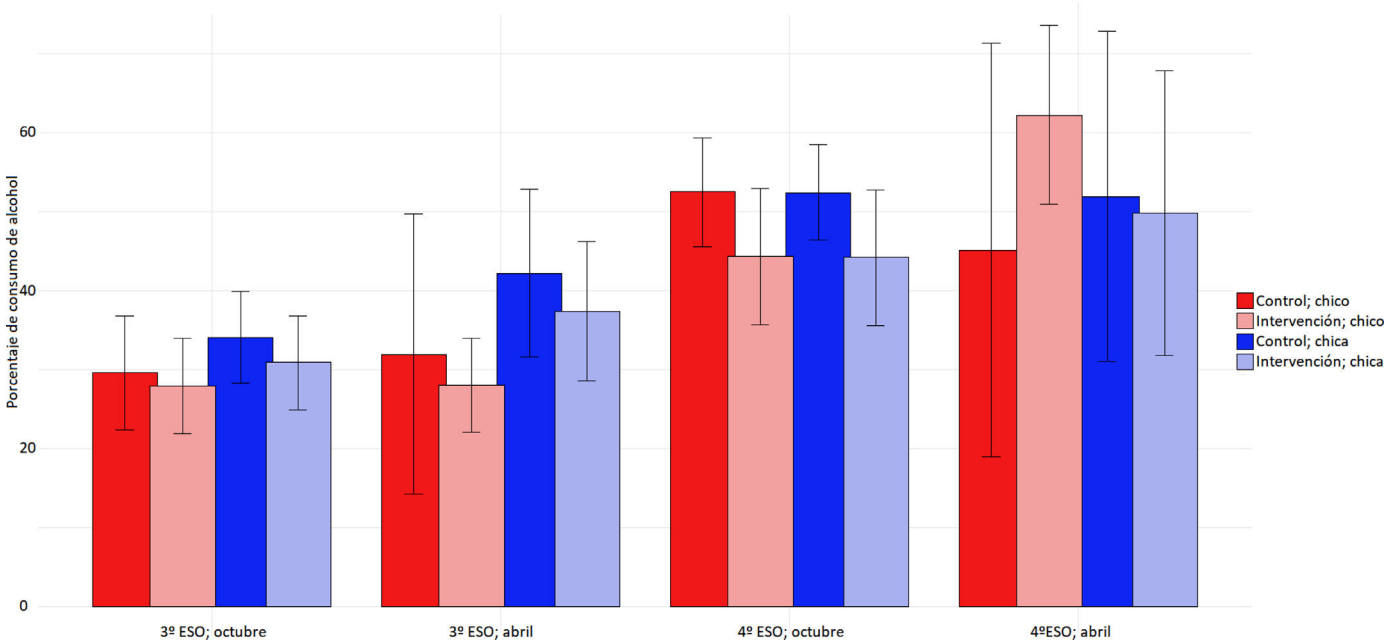


Figura 1. Consumo de alcohol alguna vez en la vida según curso, grupo y sexo.

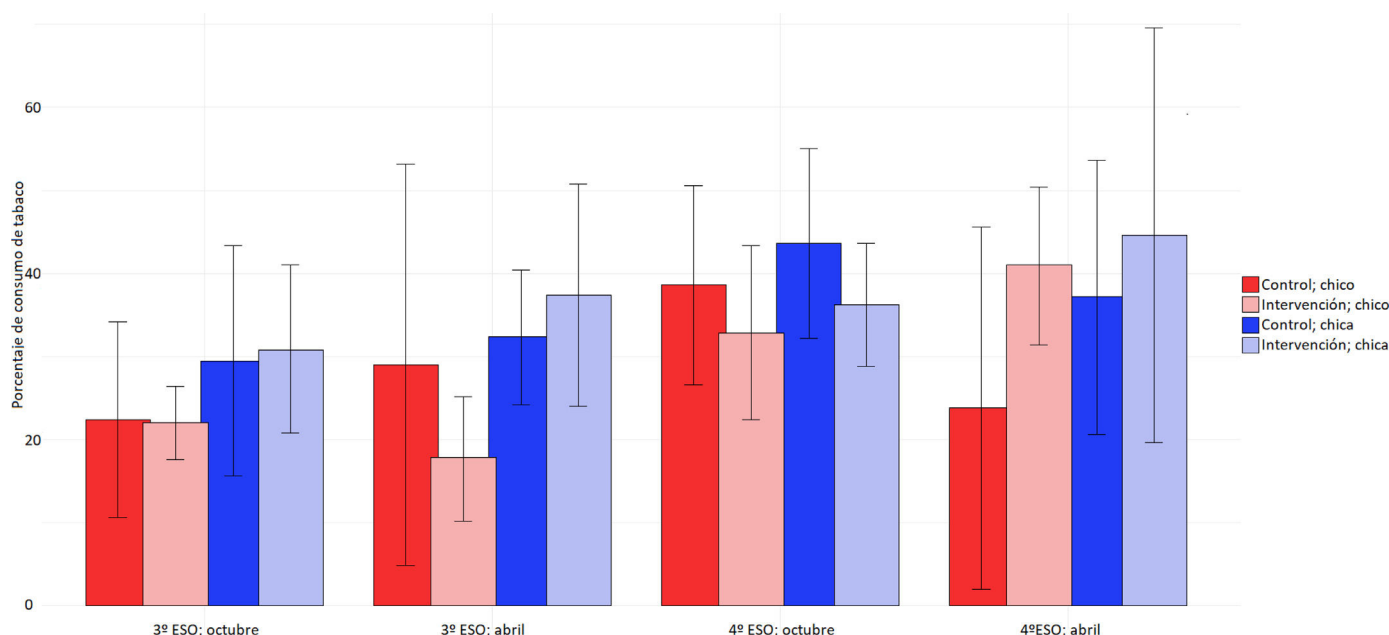


Figura 2. Consumo de tabaco alguna vez en la vida según curso, grupo y sexo.

abordar las comparaciones múltiples derivadas del análisis en cuatro momentos se aplicó la corrección de Bonferroni, ajustando el nivel de significación de 0,05 a 0,0125 (0,05/4). Por ello, los intervalos de confianza se presentan al 98,75% en lugar de al 95%. Las diferencias sociodemográficas entre el GI y el GC se analizaron con ji al cuadrado (*svychisq*), y las diferencias de medias (GI – GC) con t-test (*svyglm*). Se aplicaron modelos de regresión logística (*svyglm*) para comparar grupos, considerando como variables dependientes –respecto a alcohol, tabaco y cannabis– el consumo, el rechazo a la presión del grupo y la percepción de riesgo, y como variable explicativa el grupo (control o intervención), ajustado por sexo (chico/a), condición académica (repetidor: sí/no), población del municipio (<20.000, 20.000-50.000 o >50.000) y titularidad del centro (público o concertado). No se ajustó por nacionalidad (baja representación) ni por renta media por hogar de la sección censal del centro educativo (alta colinealidad en el factor de inflación de la varianza en los modelos desarrollados).

Resultados

En 3.º de ESO, los datos de la [tabla 2](#) muestran *odds ratio* (OR) estadísticamente significativas en abril para el consumo alguna vez en la vida de alcohol (OR: 0,62; intervalo de confianza [IC]: 0,42-0,91) y de cannabis (OR: 0,34; IC: 0,14-0,83), lo que indica una menor probabilidad de consumo en el GI. Las diferencias de medias y las OR < 1 en abril en 3.º de ESO y en octubre en 4.º de ESO reflejan un menor consumo del GI en abril para todas las sustancias, pero no se cumple este patrón en las mediciones de octubre en 3.º de ESO y de abril en 4.º de ESO.

En la [figura 1](#) puede verse que las chicas de ambos grupos muestran mayores prevalencias de consumo de alcohol alguna vez en la vida en 3.º de ESO, con una mayor evolución del consumo durante el desarrollo del curso. Sin embargo, en 4.º de ESO esta tendencia se invierte. Con excepción de los chicos en abril en 4.º de ESO, el GI presenta menores niveles de consumo que el GC en ambos sexos.

Por otro lado, en la [figura 2](#) se observa que el consumo de tabaco alguna vez en la vida es más frecuente en 3.º de ESO en las chicas del GC y del GI, manteniéndose esta tendencia en 4.º de ESO. Solo en la medición de octubre en 4.º de ESO tanto los chicos como las chicas del GI muestran una menor prevalencia de consumo en compara-

ción con el GC. Los intervalos de confianza en ambas figuras reflejan una alta dispersión en las respuestas de abril.

La [tabla 3](#) muestra, en abril en 3.º de ESO, una diferencia estadísticamente significativa de medias entre el GI y el GC para el rechazo a la presión para consumir cannabis (15,1% [4,9% a 25,4%]). En 4.º de ESO, en octubre se observó una OR significativa para el alcohol (OR: 1,79; IC: 1,23-2,61), indicando una mayor probabilidad de rechazo de la presión en el GI. Las diferencias de medias y las OR > 1 en 3.º de ESO (salvo OR: 0,99, IC: 0,33-3,01, en cannabis en octubre en 3.º de ESO) y en la recogida de datos de octubre en 4.º de ESO muestran un mayor rechazo de la presión en el alumnado del GI. Este efecto desaparece en abril en 4.º de ESO.

La [tabla 4](#) muestra una diferencia estadísticamente significativa de medias entre el GI y el GC para la percepción del riesgo sobre fumar tabaco diariamente (6,8% [0,5% a 13,1%]). Excepto en abril en 4.º de ESO, las diferencias de medias entre el GI y el GC son positivas y las OR son > 1, indicando una tendencia de mayor prevalencia de percepción del riesgo en el GI para las tres variables analizadas.

Discusión

En la primera evaluación del Programa ARGOS¹⁶, que abordó las tres unidades didácticas de *Alcohol: conciencia con ciencia* impartidas en 1.º de ESO, se realizaron mediciones antes (octubre) y después de la intervención (abril) durante ese mismo curso. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de alcohol entre el GI y el GC, pero sí se encontraron diferencias en la percepción del riesgo sobre el consumo de esta sustancia. Una explicación de este hallazgo es que el alumnado de 1.º de ESO, en su mayoría, se encuentra por debajo de la edad media de inicio del consumo, lo que limita la prevalencia suficiente para detectar cambios relevantes en los comportamientos evaluados.

A partir de esta hipótesis, en la segunda¹⁷ y la tercera (actual) evaluaciones se realizaron las mediciones en cursos posteriores a la intervención, con el fin de evaluar el impacto de las unidades didácticas en una etapa en la que los consumos son más frecuentes y facilitar una mejor detección de diferencias entre grupos. Se consideró una opción viable, aunque impide establecer con precisión el estado inicial del alumnado en relación con los consumos. Asimismo, realizar un estudio longitudinal que siguiera a una misma

cohorte desde 1.º hasta 4.º de ESO habría sido muy costoso en términos de tiempo y recursos.

En la segunda evaluación¹⁷, que solo incluyó las unidades didácticas de 1.º de ESO, *Alcohol: conciencia con ciencia*, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en el consumo de alcohol en 2.º de ESO, junto con un aumento en la percepción del riesgo y en el conocimiento sobre la relación entre el consumo de alcohol y situaciones problemáticas. Sin embargo, este impacto positivo disminuía en 3.º de ESO, lo que llevó a recomendar la incorporación de las unidades didácticas de 2.º de ESO, *Drogas: ALTACAN*, y a evaluar si su inclusión generaba un efecto en 3.º y 4.º de ESO.

Los resultados del presente estudio sugieren un efecto limitado de la intervención en 3.º de ESO y en la medición de octubre en 4.º de ESO, con menores probabilidades de consumo alguna vez en la vida en el GI en abril en 3.º de ESO para alcohol (OR: 0,62) y cannabis (OR: 0,34). En estas fases del estudio también se observaron modestas mejoras en habilidades de rechazo a la presión social y en percepción del riesgo. En abril en 4.º de ESO los resultados no indicaron un impacto positivo, con mayor prevalencia del consumo de alcohol y tabaco en el GI.

Una de las limitaciones del estudio fue que la pandemia de COVID-19 dificultó la conformación del GI, ya que varios centros no pudieron completar la intervención ARGOS durante el curso anterior. Esto generó diferencias, aunque no estadísticamente significativas, en variables como la titularidad de los centros, y junto con la ausencia de un muestreo probabilístico podría haber introducido un sesgo de selección.

Además, la recopilación de datos tras la pandemia se vio afectada por el modelo semipresencial, las restricciones sanitarias¹⁸ y problemas técnicos en los servidores informáticos, lo que provocó una notable pérdida de participantes entre octubre y abril. Si bien el tamaño de la muestra disponible respalda la validez del estudio, estas limitaciones metodológicas podrían haber influido en la precisión de los resultados. En particular, podrían explicar las discrepancias observadas entre los valores de OR y las diferencias de medias en las tablas de resultados, así como la excesiva amplitud de determinados IC.

La presión de grupo influye sustancialmente en el consumo de alcohol y el desarrollo de dependencia, determinando la cantidad y la frecuencia de la ingesta^{19,20}. Entrenar a los adolescentes en habilidades para resistir la presión de pares es esencial, ya que el alcohol y el tabaco son puertas de entrada a otras drogas²¹. Si bien el Programa ARGOS ha mostrado algunas señales de impacto en este ámbito, es necesario reforzar sus contenidos para consolidar y ampliar estos efectos.

Diferentes estudios muestran que una mayor percepción del riesgo se asocia con una menor prevalencia del consumo de alcohol^{22,23} y de cannabis²⁴. La percepción del riesgo es crucial para prevenir el consumo de sustancias, destacando la efectividad de programas que mejoran esta percepción^{25,26}. En la evaluación de este programa se observaron algunos indicios de mejora en la percepción del riesgo, aunque con un alcance limitado, lo que sugiere la necesidad de potenciar estos enfoques en futuras intervenciones.

La perspectiva de género es clave en la prevención del consumo de sustancias debido a la existencia de diferencias en factores de riesgo y protección entre hombres y mujeres²⁷. Incorporar componentes específicos que aborden la vulnerabilidad de género podría mejorar la efectividad de los programas de prevención^{28,29}. El

diseño de ARGOS incluye esta perspectiva en sus manuales, y futuras evaluaciones deberían ampliar el análisis por sexo. En este estudio se observó que las chicas comienzan antes a consumir alcohol y tabaco, y aunque esta tendencia se invierte en 4.º de ESO para el alcohol, no ocurre lo mismo con el tabaco. No se evidenció un impacto diferenciado por sexo.

En el contexto de la evaluación de este programa de prevención de consumo de sustancias en adolescentes es relevante considerar los hallazgos de otros programas efectivos:

- *Mantente REAL* es un programa de prevención escolar diseñado para reducir el consumo de drogas y otros comportamientos problemáticos entre adolescentes. Se evaluaron 12 lecciones implementadas en 1.º de ESO con un diseño experimental y se halló que los estudiantes que recibieron la intervención tuvieron diferencias estadísticamente significativas en comparación con los estudiantes del grupo control respecto a consumo excesivo de alcohol ($p < 0,05$) y episodios de intoxicación ($p < 0,01$)³⁰.
- *Saluda* es una intervención protocolizada para la prevención del abuso de alcohol y otras drogas recreativas en el ámbito del ocio, dirigida a adolescentes de 12 a 16 años, con nueve sesiones entre 3.º y 4.º de ESO. Se evaluó con un diseño cuasiexperimental con un único grupo en el que se halló una disminución estadísticamente significativa de la percepción normativa del consumo de alcohol en fin de semana ($p < 0,01$), del consumo de tabaco habitual ($p < 0,01$) y del consumo de cannabis ($p < 0,01$)³¹.
- El programa de prevención del Instituto de Adicciones de Madrid Salud (IAMS) constó de tres sesiones y se evaluó en estudiantes de 13 a 18 años con un diseño cuasiexperimental pre-post con grupo control. Respecto a las medidas post intergrupo, se registraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al alcohol en consumo ($p < 0,05$) y norma subjetiva ($p < 0,01$), y en cuanto al cannabis en autoeficacia ($p < 0,05$)³².

Los resultados de estos programas destacan la efectividad de intervenir al inicio de la adolescencia para prevenir el consumo de sustancias. Al igual que ellos, ARGOS también busca equipar a los adolescentes con habilidades para resistir la presión social y promover el desarrollo psicosocial positivo, además de aumentar la percepción del riesgo del consumo de sustancias. A diferencia de estos tres programas y sus correspondientes evaluaciones, ARGOS ha contado con seis sesiones desarrolladas en 1.º y 2.º de ESO evaluadas en cursos posteriores para analizar la durabilidad de su eficacia, lo cual puede implicar la obtención de resultados menos significativos en cuanto a consumo de alcohol, tabaco y cannabis.

A modo de conclusión, este estudio evidencia que el programa ARGOS Comunitario-Educativo presenta una efectividad limitada en la prevención del consumo de sustancias durante 3.º de ESO y comienzos de 4.º de ESO. Para consolidar y aumentar el impacto protector de la intervención preventiva se recomienda a los centros educativos de la Región de Murcia la implantación de las unidades didácticas *Pillando Fake News* y *Nudos* en 3.º de ESO (manuales disponibles en <https://www.e-drogas.es/>), como refuerzo preventivo, cuya eficacia será analizada en la próxima evaluación del programa ARGOS.

Disponibilidad de bases de datos y material para réplica

Para solicitar acceso a la base de datos y material para réplica, por favor, póngase en contacto con la autora de correspondencia.

¿Qué se sabe sobre el tema?

Los programas de prevención de consumo de sustancias en adolescentes son efectivos cuando se basan en la evidencia y abordan habilidades socioemocionales. Las revisiones destacan que los enfoques integrales y bien adaptados pueden reducir significativamente el riesgo de consumo.

¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Se prueba que un programa comunitario-educativo como ARGOS, que promueve una estrategia comunitaria de formación y participación, es moderadamente efectivo en la prevención del consumo de sustancias en adolescentes.

¿Cuáles son las implicaciones de los resultados obtenidos?

Se impulsa la continuidad del Programa ARGOS y se recomienda su refuerzo con más unidades didácticas con la finalidad de potenciar el impacto en el alumnado de la Región de Murcia.

Editor responsable del artículo

Miquel Serra Burriel.

Declaración de transparencia

El autor principal (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un reporte honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA, que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

Contribuciones de autoría

A.B. Villar Lorenzo y B.A. Medina Infante realizaron la concepción y el diseño del estudio, y la recogida de datos. M. Díaz Cutillas efectuó el análisis y la interpretación de los datos. I. Espí Ballester y C. Puerta Ortuño colaboraron en la escritura del manuscrito. S. López Davis y O. Monteagudo Piqueras desarrollaron la concepción inicial y ampliaron los contenidos. Todas las personas firmantes revisaron el contenido del estudio y realizaron aportaciones relevantes.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración de los técnicos de los ayuntamientos de la Red Local de Prevención de Adicciones de la Región de Murcia, quienes desempeñaron un papel crucial en la selección de los centros educativos y en la difusión de la actividad investigadora. Asimismo, extendemos el agradecimiento al profesorado de los centros educativos seleccionados, que implementó las unidades didácticas y participó activamente en la recolección de datos.

Financiación

El estudio fue cofinanciado por la Dirección General de Salud Pública y Adicciones de la Región de Murcia y por la Delegación del Gobierno para el Plan Nacional de Drogas.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Nistal Franco I, Serrano Pérez P. Consumo de drogas en la adolescencia. *Pediatría Integral*. 2022;26:306–15.
2. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional sobre Drogas. Encuesta sobre el uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en España ESTUDES. 1994-2023. Madrid: Gobierno de España. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/encuestas_ESTUDES.htm.
3. United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report 2023. Vienna: UNODC; 2023 (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/world-drug-report-2023.html>.
4. El Marroun H, Klapwijk ET, Koevoets M, et al. Alcohol use and brain morphology in adolescence: a longitudinal study in three different cohorts. *Eur J Neurosci*. 2021;54:6012–26.
5. Squeglia LM, Schweinsburg AD, Pulido C, et al. Adolescent binge drinking linked to abnormal spatial working memory brain activation: differential gender effects. *Alcohol Clin Exp Res*. 2011;35:1831–41.
6. García Averasturi L. Prevención efectiva del consumo de sustancias psicoactivas en chicos y chicas adolescentes. Las Palmas: Colegio Oficial de Psicólogos de Las Palmas; 2010. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/bibliotecaDigital/publicaciones/BDMenoresyDrogas.htm>.
7. Becoña Iglesias E. Guía de buenas prácticas y calidad en la prevención de las drogodependencias y de las adicciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 2023. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/catalogoPNSD/>.
8. Ministerio de Sanidad, Gobierno de España. Memorias de Buenas Prácticas. 2017. (Consultado el 16/12/2024.) Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/estrategiaSNS/memoriaBBPP/home.htm>.
9. European Commission. Best Practices Portal. ID: 377. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://webgate.ec.europa.eu/dyna/bp-portal>.
10. UNESCO Chair Global Health & Education. París; 2024. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://unescochair-ghe.org/the-unesco-chair-ghe/activities/intersectoral-working-in-schools-between-education-staff-and-primary-healthcare-professionals/>.
11. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). European drug prevention quality standards. A manual for prevention professionals. Lisbon: European Union Drugs Agency (EUDA); 2011. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://www.euda.europa.eu/publications/manuals/prevention-standards.en>.
12. Lumley T. Complex surveys: a guide to analysis using R. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons; 2011.
13. Instituto Nacional de Estadística. Atlas de Distribución de Renta de los Hogares. 2019. (Consultado el 19/12/2024.) Disponible en: https://www.ine.es/ADRH/?config=config_ADRH_2019.json&showLayers=Renta_neta_media_por_hogar_2019_9410&level=5.
14. Ley 6/1997, de 22 de octubre, sobre drogas. Boletín Oficial de la Región de Murcia núm. 262. Asamblea Regional de Murcia, 12 de noviembre de 1997.
15. ONU - Hábitat. ¿Cómo definir ciudades, pueblos y áreas rurales? (Consultado el 19/12/2024.) Disponible en: <https://onu-habitat.org/index.php/como-definir-ciudades-pueblos-y-areas-rurales>.
16. Medina Infante BA, García Gil P, Monteagudo Piqueras O, et al. Programa ARGOS. Evaluación de resultados del Proyecto educativo "Alcohol: conciencia con ciencia". *Boletín Epidemiológico de Murcia*. 2018;38:1–5.
17. Medina Infante BA, Villar Lorenzo AB, Puerta Ortuño C, et al. Evaluación de resultados del proyecto educativo Alcohol: conciencia con ciencia del Programa ARGOS-Región de Murcia de prevención del consumo de alcohol en alumnado de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria. *Rev Esp Salud Publica*. 2022;96:e202203026.
18. Ministerio de Sanidad. Preguntas y respuestas sobre la vuelta al cole. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/2021_04_27_Preguntas_y_respuestas_sobre_la_vuelta_al_cole.pdf.
19. Telumbre Terrero JY, Bolaños Reyes J, López Cisneros MA, et al. Presión de grupo y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados. *Know & Share Psychol*. 2021;2:45–59.
20. Orcasita LT, Lara V, Suárez A, et al. Factores psicosociales asociados a los patrones de consumo de alcohol en adolescentes escolarizados. *Psicología desde el Caribe*. 2018;35:33–48.
21. Galván-Soto AM, Fuentes-Ocampo L, Álvarez-Aguirre A. Resistencia a la presión de pares en el consumo de alcohol y tabaco en la adolescencia. *ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería*. 2023;9:226–33.
22. Moral-Jiménez MV, Ovejero-Bernal A. Consumo abusivo de alcohol en adolescentes españoles: tendencias emergentes y percepciones de riesgo. *Universitas Psychologica*. 2010;10:71–88.
23. Suárez-Relinque C, Del-Moral Arroyo G, Martínez-Ferrer B, et al. Baja percepción de riesgo en el consumo de alcohol en adolescentes españoles. *Cad Saude Publica*. 2017;33:e00129716.

24. Rey-Brandariz J, Teijeiro A, Pérez-Ríos M, et al. Percepción del consumo de cannabis en población adolescente: metasíntesis de estudios cualitativos. *Gac Sanit*. 2024;38:102410.
25. Simón-Saiz MJ, Fuentes-Chacón RM, Garrido-Abejar M, et al. Perfil de consumo de drogas en adolescentes. Factores protectores. *Semergen*. 2020;46:33–40.
26. Moral-Jiménez MV, Ovejero-Bernal A, Sirvent-Ruiz C, et al. Efectos diferenciales sobre las actitudes ante la experimentación con alcohol y la percepción de riesgo en adolescentes españoles consumidores de cannabis y alcohol. *Salud Ment (Mex)*. 2009;32:125–38.
27. Novák P, Miovský M, Vopravil J, et al. Gender-specific effectiveness of the unplugged prevention intervention in reducing substance use among Czech adolescents. *Czech Sociol Rev*. 2013;49:903–26.
28. Vigna-Taglianti F, Vadrucchi S, Faggiano F, et al. Is universal prevention against youths' substance misuse really universal? Gender-specific effects in the EU-Dap school-based prevention trial. *J Epidemiol Community Health*. 2019;63:722–8.
29. United Nations Office on Drugs and Crime. Guidelines on drug prevention and treatment for girls and women. Vienna: United Nations; 2016. (Consultado el 28/1/2025.) Disponible en: <https://www.drugsandalcohol.ie/29327/>.
30. Cutrín O, Kulis S, Maneiro L, et al. Effectiveness of the Mantente REAL program for preventing alcohol use in Spanish adolescents. *Psychosoc Interv*. 2021;30:113–22.
31. Hernández Serrano O, Espada Sánchez JP, Orgilés M, et al. Programa de prevención del consumo de drogas Saluda: evaluación de una nueva versión en adolescentes españoles. *Health Addict/Salud Drogas*. 2013;13:135–44.
32. Cabrera-Perona V, Ordoñez-Franco A, González-Galnares I, et al. Evaluación de la eficacia de un programa de prevención escolar del consumo de alcohol y cannabis entre adolescentes. *Rev Esp Salud Publica*. 2022;96, e202201004.