

Original

# Densidad de los puntos de venta de alcohol y su consumo en jóvenes de Galicia



Fátima Mori-Gamarra<sup>a,b</sup>, Lucía Moure-Rodríguez<sup>a,b,c,\*</sup>, Xisca Sureda<sup>d</sup>, Carina Carbia<sup>e</sup>, Dominic Royé<sup>a,b,f,g</sup>, Agustín Montes-Martínez<sup>a,b</sup>, Fernando Cadaveira<sup>e</sup> y Francisco Caamaño-Isorna<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

<sup>b</sup> Departamento de Medicina Preventiva, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

<sup>c</sup> Área de Investigación e Innovación del Complejo Hospitalario de Ourense, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur), SERGAS-UVIGO, Vigo, Pontevedra, España

<sup>d</sup> Grupo de Investigación en Epidemiología Social y Cardiovascular, Facultad de Medicina, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España

<sup>e</sup> Departamento de Psicología Clínica y Psicobiología, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

<sup>f</sup> Departamento de Geografía, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

<sup>g</sup> Departamento de Geografía, Universidad de O Porto, Porto, Portugal

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 6 de junio de 2018

Aceptado el 9 de septiembre de 2018

On-line el 21 de diciembre de 2018

Presented by Gonzalo Casino

### Palabras clave:

Densidad de puntos de venta de alcohol

Alcohol

Consumo de menores de edad

Adolescentes

## R E S U M E N

**Objetivo:** Valorar la influencia que la densidad de los puntos de venta y los de venta y consumo de alcohol ejercen sobre los patrones de consumo de los/las jóvenes preuniversitarios/as de Galicia.

**Métodos:** Se ha llevado a cabo un análisis transversal de la cohorte de estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela (Cohorte Compostela 2016). Se calcularon las prevalencias de consumo para cada uno de los municipios de procedencia de los/las estudiantes de primer ciclo durante el año anterior al ingreso. Se valoró la asociación del consumo de riesgo de alcohol (CRA) y consumo intensivo de alcohol (CIA) con un modelo logístico, considerando como variables independientes la población del municipio, la densidad de locales de venta, la densidad de locales de venta y consumo de alcohol, y la densidad de ambos tipos de locales en el municipio.

**Resultados:** La prevalencia de CRA fue del 60,5% (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 58,4-62,5) y la de CIA de 28,5% (IC95%: 26,7-30,2). Se observó una gran variabilidad según el municipio de procedencia. El modelo logístico multivariante mostró que los municipios con una densidad de 8,42-9,34 de ambos tipos de locales por mil habitantes presentaban mayor riesgo de CRA (*odds ratio* [OR]: 1,39; IC95%: 1,09-1,78) y de CIA (OR= 1,29; IC95%: 1,01-1,66).

**Conclusión:** Estos datos sugieren la importancia de incluir la información del entorno al estudiar el consumo de alcohol. Conocer mejor el entorno podría ayudar a plantear políticas que fomenten en la población conductas más saludables.

© 2018 SESPAS. 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/>).

## Alcohol outlet density and alcohol consumption in Galician youth

### A B S T R A C T

**Objective:** To assess the influence that alcohol outlet density, off- and on-alcohol premises, and alcohol consumption wield on the consumption patterns of young pre-university students in Galicia (Spain).

**Method:** A cross-sectional analysis of a cohort of students of the University of Santiago de Compostela (Compostela Cohort 2016) was carried out. Consumption prevalence were calculated for each of the municipalities from the first-cycle students' home residence during the year prior to admission. The association with risky alcohol consumption (RC) and binge-drinking (BD) was assessed with a logistic model considering as independent variables the municipality population, alcohol outlet density of off-premises, density of off- and on- premises and total density of both types of premises in the municipality.

**Results:** The prevalence of RC was 60.5% (95% confidence interval [95%CI]: 58.4-62.5) and the BD was 28.5% (95%CI: 26.7-30.2). A great variability was observed according to the municipality of provenance. The multivariate logistic model showed municipalities with a density of 8.42-9.34 of both types of premises per thousand inhabitants presented a higher risk of RC (*odds ratio* [OR]: 1.39; 95%CI: 1.09-1.78) and BD (OR: 1.29; 95%CI: 1.01-1.66).

**Conclusion:** These data suggest the importance of including environmental information when studying alcohol consumption. Knowing our environment better could help plan policies that encourage healthier behaviour in the population.

© 2018 SESPAS. 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/>).

### Keywords:

Alcohol outlet density

Alcohol

Underage drinking

Adolescents

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [lucia.moure@rai.usc.es](mailto:lucia.moure@rai.usc.es) (L. Moure-Rodríguez).

## Introducción

El consumo de riesgo de alcohol (CRA) y el consumo intensivo de alcohol (CIA) han suscitado una importante atención social y científica durante las últimas décadas en nuestro entorno. Diversos artículos abordaron los factores asociados al consumo de alcohol en jóvenes<sup>1–3</sup> y sus consecuencias en numerosos aspectos, como peor rendimiento académico<sup>1</sup>, mayor consumo de medicamentos no prescritos<sup>4</sup>, riesgo de lesiones<sup>5</sup>, prácticas sexuales de riesgo<sup>6</sup> y accidentes de tráfico<sup>7</sup>, entre otros.

Además de los problemas de índole social y de salud en general, la preocupación por los efectos del consumo de alcohol en jóvenes, especialmente los asociados al patrón CIA, se extienden al desarrollo neurocognitivo. En este sentido, los/las adolescentes que practican CIA mostraron menor rendimiento neuropsicológico en tareas que implican control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva o memoria episódica verbal<sup>8,9</sup>.

Aunque tradicionalmente las características individuales han recibido mayor atención como factores de riesgo de CRA y CIA, el entorno (disponibilidad, accesibilidad, mercadotecnia y promoción del alcohol) parece ejercer una influencia clave en el mayor consumo de alcohol<sup>10–12</sup>. La mayor disponibilidad y accesibilidad al alcohol incrementa la competencia de mercado, generando precios más bajos al tener mayores ofertas sobre productos o promociones de marcas en los distintos puntos de venta y de venta y consumo de alcohol<sup>13</sup>. Todo ello da forma y refuerza las actitudes y normas sociales en torno a las conductas con la bebida y la embriaguez, principalmente en la gente joven<sup>14</sup>. En este sentido, una de las formas más habituales para estudiar la accesibilidad y disponibilidad del alcohol ha sido la utilización de bases de datos secundarias para calcular la densidad de locales de venta y de venta y consumo de alcohol<sup>15,16</sup>.

En España, recientemente se ha puesto de manifiesto la ubicuidad de la exposición al alcohol en el medio urbano, incluyendo la presencia de puntos de venta, venta y consumo de alcohol, y su promoción<sup>17</sup>. Sin embargo, a pesar de la gran disponibilidad física del alcohol en nuestro país, no existen apenas datos de la relación entre la densidad de puntos de venta de alcohol y los patrones de consumo de riesgo en jóvenes, una de las poblaciones que más fácilmente puede verse afectada por dicha disponibilidad.

El objetivo del presente estudio es valorar la influencia que la densidad, tanto de los puntos de venta como de los de venta y consumo de alcohol, ejerce sobre el CRA y el CIA de la juventud preuniversitaria de Galicia.

## Método

### Diseño, población y muestra

Se ha llevado a cabo un análisis transversal en el marco de una cohorte de estudiantes universitarios/as que comenzaron sus estudios en la Universidad de Santiago de Compostela en septiembre de 2016 (Cohorte Compostela 2016). Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo polietápico por conglomerados. Se realizó un muestreo exhaustivo de todas las aulas de primer curso de todas las facultades del Campus de Santiago de Compostela. Todos los/las estudiantes presentes en clase fueron invitados a participar (n = 2940). Se consideraron como criterios de exclusión no tener residencia en Galicia en el curso académico previo y no haber nacido en 1998. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Santiago de Compostela.

### Recogida de datos

Los datos de consumo se recogieron en las aulas durante la primera semana de septiembre de 2016. El alumnado respondió

diversos cuestionarios, entre los que se incluía la adaptación gallega del *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT)<sup>18</sup>. Todas las cuestiones sobre consumo de alcohol se refirieron al último año, por lo que los consumos medidos se corresponden esencialmente con consumos correspondientes a alumnos/as de segundo curso de bachillerato. La población de los ayuntamientos fue extraída de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>19</sup> y se corresponde con la población a fecha 1 de enero de 2016. El número de puntos de venta y de venta y consumo de alcohol por municipio se extrajo del Instituto Galego de Estadística<sup>20</sup> según los últimos datos disponibles (2013).

### Definición de las variables

#### 1) Variables dependientes:

- Consumo de riesgo de alcohol (CRA): variable dicotómica generada a partir de la puntuación del AUDIT. De acuerdo con la validación del AUDIT en nuestra población<sup>18</sup>, se consideró consumo de riesgo en el caso de las mujeres una puntuación  $\geq 5$  puntos y en los hombres una puntuación  $\geq 6$ .
- Consumo intensivo de alcohol (CIA): variable dicotómica generada a partir de la tercera pregunta del AUDIT, que es «¿Con qué frecuencia toma usted 6 o más bebidas alcohólicas en una única ocasión? Nunca; Menos de una vez al mes; 1 vez al mes; 1 vez a la semana; Diariamente o casi». Las respuestas «Nunca» y «Menos de una vez al mes» fueron recodificadas como 0, mientras que las restantes categorías se codificaron como 1. Se ha optado por este punto de corte por sus elevadas sensibilidad y especificidad (0,72 y 0,73, respectivamente), y el área bajo la curva es 0,77 (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 0,72–0,82)<sup>21</sup>.

#### 2) Variables independientes:

- Número de habitantes por municipio: se recategorizó en cuatro categorías, según municipios con menos de 6000 habitantes, de 6000 a 14.999 habitantes, de 15.000 a 40.000 habitantes y de más de 40.000 habitantes. En la práctica, la última categoría incluye las siete ciudades principales de Galicia (A Coruña, Ferrol, Santiago de Compostela, Lugo, Pontevedra, Vigo y Ourense).
- Densidad de puntos de venta de alcohol: como puntos de venta de alcohol se incluyen comercios al por menor en establecimientos no especializados, con predominio en productos alimenticios, bebidas y tabaco, así como actividades de las grandes superficies que, aparte de vender principalmente alimentos, bebidas y tabaco, ofrecen otras mercancías tales como prendas de vestir, muebles, electrodomésticos, artículos de ferretería, cosméticos, etc. (Código 47.11). No incluye la venta de alimentos y bebidas para su consumo en el mismo local<sup>20</sup>. La densidad se calculó como el número total de estos locales por cada mil habitantes, y la variable fue recodificada en cuartiles.
- Densidad de puntos de venta y consumo de alcohol: como puntos de venta y consumo de alcohol se incluyen bares, tabernas, discobares y discopubs, cervecerías, cafés, bares de zumos de frutas y vendedores ambulantes de bebidas (Código 56.30); también restaurantes, cafeterías, restaurantes de comida rápida, lugares que ofrecen comida para llevar, carritos ambulantes de comida y puestos de mercadillo (Código 56.10). No incluye la reventa de bebidas preparadas/envasadas, discotecas y salas de baile en las que no se sirven bebidas<sup>20</sup>. La densidad se calculó como el número total de estos locales por cada mil habitantes, y la variable fue recodificada en cuartiles.
- Densidad total de puntos de venta y de puntos de venta y consumo de alcohol: agrupa tanto los locales de venta como los de venta y consumo de alcohol referidos previamente. El numerador se calculó como la sumatoria de los números de locales de los códigos

56.30, 56.10 y 47.11. La densidad se obtuvo como el número de estos locales por mil habitantes, y la variable fue recodificada en cuartiles.

### Análisis estadístico

Mediante regresión logística se calcularon las *odds ratios* (OR) para el CRA y el CIA considerando como variables independientes la población del municipio, la densidad de locales de venta, la densidad de locales de venta y consumo de alcohol, y la densidad total de ambos tipos de locales en el municipio. Para los análisis se utilizó el programa SPSS v.20. Se generaron modelos de máximos que incluían todas las variables independientes teóricas y a partir de ellos se calcularon los modelos finales que incluían variables significativas y no significativas cuya exclusión modificaba los coeficientes de otras variables más de un 10%.

Además, con una finalidad puramente descriptiva, se calcularon las prevalencias de CRA y CIA de los estudiantes en función de su municipio de procedencia. Las prevalencias se calcularon únicamente para aquellos municipios en los que se disponía de al menos una muestra de 10 sujetos, para poder describir el mayor número de municipios sin comprometer en exceso la representatividad de la muestra. En el [Apéndice online](#) se incluyen como material suplementario dos figuras que muestran estas prevalencias en los 52 municipios que cumplen el criterio de inclusión para CRA y los 54 que lo cumplen para CIA. Se utilizó el programa R (3.3) Statistical Environment (R Core Development Team, 2017) para la cartografía de las prevalencias. La relación entre el número de bares y el riesgo de consumo se visualiza en mapas coropléticos bivariados que combinan dos variables. Para ello, se hizo una reclasificación en tres clases usando percentiles: número de locales de venta y de venta y consumo por mil habitantes: 5-8, 8-9 y 9-16; prevalencia de CRA en los/las estudiantes procedentes de este municipio: 14-57%, 57-64% y 64-90%; y prevalencia de CIA en los/las estudiantes procedentes de este municipio: 0-25%, 25-35% y 35-61%.

### Resultados

La tasa de participación en el estudio se situó en el 99% de los/las estudiantes presentes en clase el día en que se pasó el cuestionario. Las principales características de la muestra se recogen en la [tabla 1](#). En total participaron 2667 estudiantes de 223 municipios. Entre los municipios, 52 tenían por lo menos 10 observaciones en CRA y 54 en CIA. La prevalencia de CRA fue del 60,5% (IC95%: 58,4-62,5) y la de CIA fue del 28,5% (IC95%: 26,7-30,2).

Se observaron diferencias significativas en las prevalencias de CRA y CIA según el municipio de procedencia, pero centrado fundamentalmente en algunas cabeceras de comarca ([fig. 1](#)). Entre los principales municipios de Galicia, Lugo y Ourense presentaron una prevalencia de CRA de alrededor del 70%, y Santiago de Compostela y Pontevedra del 60%. Moaña (90%) y Sta. Comba (15%) tuvieron el mayor y el menor CRA, respectivamente. En cuanto al CIA, los municipios de Ferrol y Ourense presentaron una prevalencia de aproximadamente el 36%, y en Santiago de Compostela y Pontevedra fue del 30%. Verín (61%) y Sta. Comba y Foz (0% ambos) tuvieron el mayor y el menor CIA, respectivamente.

Al examinar la asociación de CRA y CIA en jóvenes con el tamaño poblacional de su municipio de procedencia, solo fue significativa para el CRA en los/las estudiantes procedentes de villas de más de 40.000 habitantes, que presentaron un 35% más de CRA que los/las de municipios de menos de 6000 habitantes (OR: 1,35; IC95%: 1,04-1,75) ([tabla 2](#) y [fig. 2](#)).

Al considerar por separado la densidad de locales de venta de alcohol y la de locales de venta y consumo de alcohol no se observó asociación con ninguno de los patrones de consumo estudiados. Sin

**Tabla 1**  
Descripción de la muestra estudiada (Cohorte Compostela 2016)

	Número de sujetos	Porcentaje (IC95%) Media; Mediana
<i>Edad (media)</i>	2667	18,5 (18,5-18,6)
<i>Sexo (%)</i>		
Mujeres	1638	62,0 (60,1-63,8)
Hombres	1005	38,0 (36,2-39,9)
<i>Practican consumo de riesgo de alcohol (%)</i>		
No	958	39,5 (37,5-41,6)
Sí	1465	60,5 (58,4-62,5)
<i>Practican consumo intensivo de alcohol (%)</i>		
No	1901	71,5 (69,8-73,3)
Sí	756	28,5 (26,7-30,2)
<i>Consumen alcohol en calles y plazas (%)</i>		
No	1.590	59,6 (57,7-61,6)
Sí	1.077	40,4 (38,5-42,4)
<i>Consumen alcohol en pisos (%)</i>		
No	1856	69,6 (67,8-71,4)
Sí	811	30,4 (28,6-32,2)
<i>Consumen alcohol en bares (%)</i>		
No	999	37,5 (35,6 - 39,3)
Sí	1668	62,5 (60,7 - 64,4)
<i>Sujetos de acuerdo con el tamaño del municipio (%)</i>		
< 6000 habitantes	349	13,1 (11,1-15,2)
6000 a < 15.000 habitantes	565	21,2 (19,2-23,3)
15.000 a < 40.000 habitantes	701	26,3 (24,3-28,4)
≥ 40.000 habitantes	1050	39,4 (37,4-41,5)
<i>N.º tiendas de alimentación por 1000 habitantes (media; mediana)</i>		1,48; 1,32
<i>N.º bares y restaurantes por 1000 habitantes (media; mediana)</i>		7,22; 7,04
<i>N.º tiendas de alimentación, bares y restaurantes por 1000 habitantes (media; mediana)</i>		8,70; 8,42

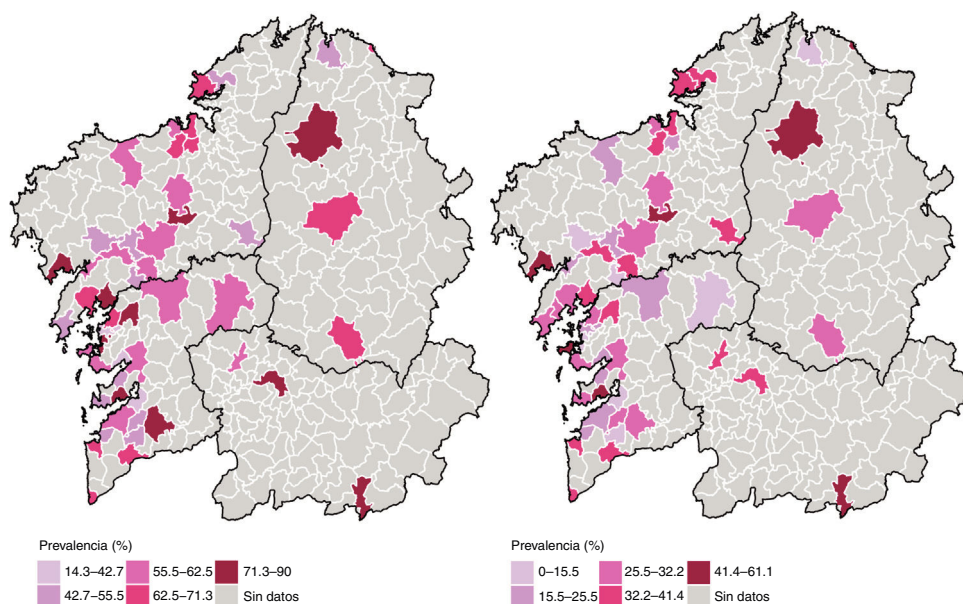
embargo, al tener en cuenta ambos tipos de locales se observó que en los municipios con una densidad de 8,4 a 9,3 locales por mil habitantes la prevalencia de CRA fue un 35% mayor (OR: 1,35; IC95%: 1,06-1,72) y la de CIA fue un 31% mayor (OR: 1,31; IC95%: 1,02-1,67) con respecto a aquellos municipios con menos de seis locales por cada mil habitantes ([tabla 2](#)). Este mismo patrón se observó al ajustar por el tamaño del municipio, de manera que en aquellos con una densidad de entre 8,4 y 9,3 locales por mil habitantes las prevalencias de CRA y de CIA fueron mayores, un 39% (OR: 1,39; IC95%: 1,09-1,78) y un 29% (OR: 1,29; IC95%: 1,01-1,66), respectivamente ([tabla 3](#)).

### Discusión

Los resultados de nuestro estudio muestran que las prevalencias de CRA y de CIA entre los/las adolescentes presentan una importante variabilidad entre municipios. Aun cuando la venta de alcohol a menores está prohibida, nuestro estudio muestra que la mayor densidad de puntos de venta y consumo de alcohol constituye un factor de riesgo para ambos patrones de consumo.

Este estudio tiene especial relevancia al informar de consumos medidos en menores de edad (segundo curso de bachillerato). Resulta llamativo que más de la mitad de los/las encuestados/as declararon consumir alcohol en locales como bares o pubs. Estos datos van en línea con los aportados por la encuesta ESTUDES<sup>22</sup>, donde además se indica que más de la mitad de los/las jóvenes de 17 años adquieren las bebidas alcohólicas por su cuenta. Todo esto pone de manifiesto la necesidad de reforzar el cumplimiento de la legislación respecto a la venta de alcohol a menores.

Sin embargo, si tenemos en cuenta los datos en la encuesta poblacional ESTUDES<sup>22</sup>, las prácticas de CIA en jóvenes de 17 y 18 años en 2014 son bastante superiores (56,1% y 62,3%,



**Figura 1.** Prevalencia del consumo de riesgo (izquierda) y consumo intensivo (derecha) de alcohol de los estudiantes que acceden a la universidad, según el municipio de procedencia.

**Tabla 2**

Asociación entre el tamaño del municipio y la densidad de locales de venta y de venta y consumo de alcohol por mil habitantes con el consumo de alcohol en estudiantes de la cohorte Compostela 2016. Regresión logística bivariante

	Consumo de riesgo de alcohol OR (IC95%)	Consumo intensivo de alcohol OR (IC95%)
<b>Población municipio</b>		
< 6000 habitantes	1	1
6000 a < 15.000 habitantes	1,26 (0,95-1,68)	1,12 (0,84-1,51)
15.000 a < 40.000 habitantes	1,03 (0,79-1,35)	0,87 (0,65-1,15)
≥ 40.000 habitantes	1,35 (1,04-1,75)	1,07 (0,82-1,40)
<b>Nº puntos de venta por 1000 habitantes</b>		
1 <sup>er</sup> cuartil: de 0,0 a < 1,2	1	1
2 <sup>o</sup> cuartil: de 1,2 a < 1,4	1,15 (0,91-1,44)	1,07 (0,85-1,36)
3 <sup>er</sup> cuartil: de 1,4 a < 1,6	1,05 (0,83-1,33)	1,11 (0,87-1,42)
4 <sup>o</sup> cuartil: de 1,6 a 6,3	1,01 (0,80-1,28)	1,12 (0,88-1,43)
<b>Nº puntos de venta y consumo por 1000 habitantes</b>		
1 <sup>er</sup> cuartil: de 0,0 a < 6	1	1
2 <sup>o</sup> cuartil: de 6,0 a < 7,4	1,11 (0,88-1,40)	1,08 (0,85-1,38)
3 <sup>er</sup> cuartil: de 7,4 a < 8,6	1,17 (0,937-1,48)	1,09 (0,86-1,38)
4 <sup>o</sup> cuartil: de 8,6 a 14,1	0,98 (0,78-1,23)	1,24 (0,98-1,57)
<b>Nº total puntos de venta y de venta y consumo por 1000 habitantes</b>		
1 <sup>er</sup> cuartil: de 0,0 a < 7,65	1	1
2 <sup>o</sup> cuartil: de 7,65 a < 8,42	1,01 (0,80-1,28)	1,06 (0,83-1,35)
3 <sup>er</sup> cuartil: de 8,42 a < 9,39	1,35 (1,10-1,72)	1,31 (1,02-1,67)
4 <sup>o</sup> cuartil: de 9,39 a 16,60	0,97 (0,78-1,21)	1,16 (0,92-1,46)

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: *odds ratio*.

respectivamente). Una posible explicación es que los/las jóvenes de último año de instituto que accedieron al sistema universitario presenten consumos menores que sus pares que no acceden a la universidad.

Nuestros resultados muestran diferencias significativas en las prevalencias de CRA y CIA según el municipio de procedencia de los/las estudiantes (fig. 1). Ello podría apuntar a un efecto ecológico de la exposición o la accesibilidad al alcohol. Aunque el análisis individual de las densidades de puntos de venta y de puntos de venta y consumo de alcohol no mostró asociación con ninguno de los dos patrones de consumo, el análisis conjunto de ambos tipos de locales sí muestra asociación. Ello apuntaría a que podría ser la accesibilidad total la que constituya un factor de riesgo para el

consumo. Esta asociación se mantuvo en el análisis multivariante ajustando por la población del municipio; así, con un mismo tamaño poblacional, en los municipios con una densidad de 8,4 a 9,3 locales por mil habitantes las prevalencias de CRA y de CIA fueron un 39% y un 29% mayores, respectivamente. Sin embargo, nuestros resultados no han mostrado mayores consumos en los municipios con mayor densidad de locales; quizás esta última categoría se corresponde con municipios que presentan una oferta más variada de ocio para los jóvenes.

Estos resultados parecen ir acorde con estudios previos que mostraron que, a mayor densidad de puntos de venta o de venta y consumo de alcohol, aumenta el riesgo de su consumo en la población joven. Chen et al.<sup>23</sup> encontraron un 14% más de riesgo de consumo habitual (OR: 1,14; IC95%: 1,05-1,24) asociado a la mayor densidad de solo puntos de venta en adolescentes, sin diferenciar entre CRA y CIA. Shih et al.<sup>24</sup> observaron una asociación únicamente en aquellos lugares con mayor densidad de clubes o bares en un radio de 0,25 millas, con un 15% más de riesgo de consumir alcohol durante la vida (OR: 1,15; IC95%: 1,01-1,31) y un 20% más de riesgo de CIA en adultos (OR: 1,20; IC95%: 1,00-1,43). Otros estudios realizados en jóvenes con un patrón de CIA<sup>25-27</sup>, tanto en el entorno metropolitano como en el rural<sup>28,29</sup>, también han observado esta asociación.

Por otra parte, la juventud parece ser especialmente susceptible a la publicidad de bebidas alcohólicas que existe en los puntos de venta y consumo de alcohol<sup>30,31</sup>. Si bien es cierto que en este estudio no se ha tenido en cuenta la publicidad, es lógico pensar que cuanto mayor sea la densidad de locales mayor será la exposición a la publicidad de bebidas alcohólicas por parte de la gente joven. En esta misma línea, en España se está desarrollando una herramienta para caracterizar la presencia de alcohol en la vía pública, y una publicación previa muestra, entre otras, la importante presencia de publicidad de alcohol especialmente en los locales de venta y consumo<sup>11</sup>.

Estos datos señalan, por un lado, la importancia de incluir la disponibilidad de alcohol en el entorno de las personas al estudiar los factores de riesgo del consumo de alcohol, como una dimensión contextual que parece ser determinante para el CRA y el CIA, más allá de los clásicos factores de tipo individual<sup>3</sup>, indicando que el contexto podría ser un elemento clave al diseñar políticas

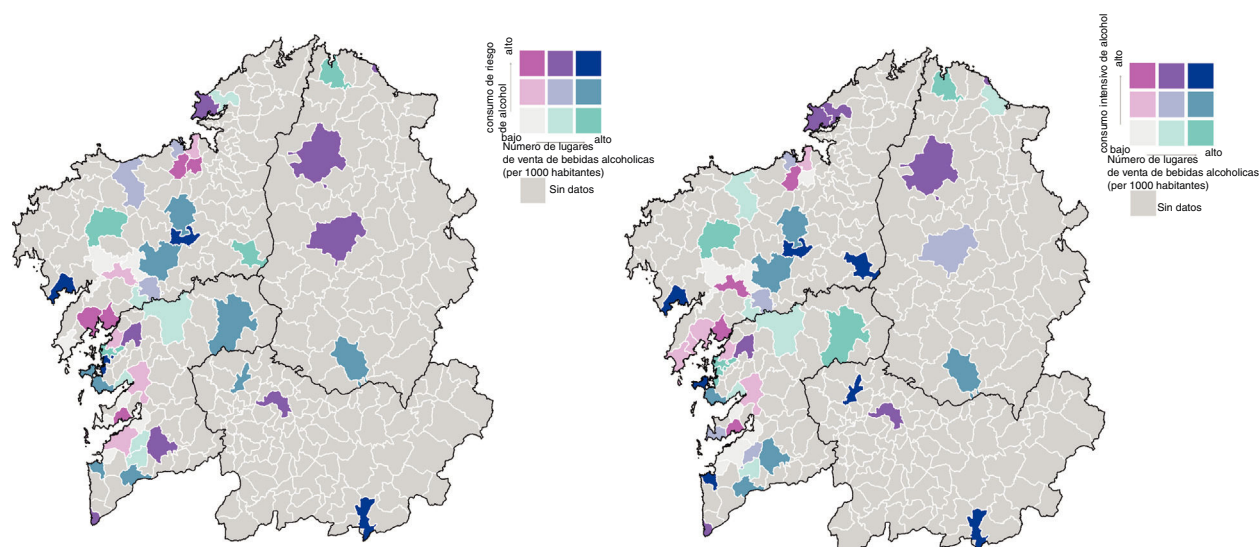


Figura 2. Relación entre el consumo de riesgo (izquierda) y el consumo intensivo (derecha) y la población en los diferentes municipios.

Tabla 3

Asociación entre la densidad de locales de venta y consumo de alcohol por mil habitantes y el consumo de alcohol en estudiantes de la cohorte Compostela 2016. Regresión logística multivariante

	Consumo de riesgo de alcohol OR (IC95%) <sup>a</sup>	Consumo intensivo de alcohol OR (IC95%) <sup>a</sup>
<i>Nº total puntos de venta y de venta y consumo por 1000 habitantes</i>		
1 <sup>er</sup> cuartil: de 0,0 a <7,65	1	1
2 <sup>er</sup> cuartil: de 7,65 a <8,42	1,02 (0,81-1,28)	1,05 (0,82-1,35)
3 <sup>er</sup> cuartil: de 8,42 a <9,39	1,39 (1,09-1,78)	1,29 (1,01-1,66)
4 <sup>o</sup> cuartil: de 9,39 a 16,60	1,02 (0,81-1,28)	1,14 (0,90-1,45)

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: *odds ratio*.

<sup>a</sup> Modelos ajustados por el número de habitantes del municipio.

estructurales dirigidas a la prevención del consumo de alcohol o incluso intervenciones de ámbito comunitario<sup>32,33</sup>.

Dentro de las limitaciones de este estudio, en relación con la fiabilidad de las prevalencias calculadas para los municipios, debemos tener presente que el pequeño número de estudiantes procedentes de algunos municipios puede introducir inestabilidad en la medida, por lo que hay que tomar con cautela las prevalencias calculadas para estos municipios. A su vez, aunque la Universidad de Santiago de Compostela recibe alumnos de toda Galicia, la existencia de universidades en A Coruña y Vigo puede hacer que los estudiantes de la comarca de Santiago de Compostela estén sobrerrepresentados en la Universidad de Santiago de Compostela. Por otra parte, la muestra de estudiantes podría no ser representativa de todo el alumnado de bachillerato, ya que no incluye a quienes no acceden a la universidad. En todo caso, el potencial sesgo conduciría siempre a infraestimar las prevalencias —en nuestro entorno, tanto el CRA como el CIA se han asociado a menor éxito académico<sup>34</sup>— y muy probablemente no afectaría a los resultados analíticos, ya que estos muestran mucha mayor estabilidad.

Por último, el análisis del efecto de la accesibilidad al alcohol —medida a través del número de locales de venta, y de los de venta y consumo de alcohol, por mil habitantes— sobre el consumo en estudiantes no se ha controlado por el efecto de los ayuntamientos colindantes; únicamente se ha considerado su nivel de exposición en el ayuntamiento de residencia y no se llegó a ajustar por las variables individuales. Muy probablemente el efecto de los ayuntamientos colindantes será reducido y son necesarios estudios prospectivos que tengan una mayor muestra y ajusten por factores individuales para ver el impacto de las relaciones encontradas.

Los resultados de nuestro estudio muestran que el entorno puede influir en el consumo de los/las estudiantes y refuerzan la necesidad de considerar el contexto, en términos de exposición y accesibilidad, para comprender del modo más integral posible la caracterización del consumo de alcohol en este grupo de población. En el reciente posicionamiento de la Sociedad Española de Epidemiología sobre «Menores y Alcohol»<sup>35</sup> se proponen, entre otras medidas: 1) promover un ambiente urbano libre de llamadas al consumo de alcohol; 2) reducir la accesibilidad (elevación de tasas y precios mínimos) y la disponibilidad (control estricto de la venta a menores, separación física de las bebidas alcohólicas en tiendas con prohibición de acceso a menores); y 3) prohibir el patrocinio de las bebidas alcohólicas en cualquier actividad de ocio, deportiva o cultural, a la que puedan asistir menores. Muy probablemente estas son las medidas clave en la prevención estructural del consumo de alcohol entre adolescentes y jóvenes.

En conclusión, las prevalencias de CRA y de CIA en jóvenes que van a comenzar sus estudios universitarios varían mucho en función del municipio de residencia. Los municipios donde la accesibilidad al alcohol es mayor presentan mayores prevalencias de práctica de CRA y de CIA por parte de los/las jóvenes preuniversitarios/as.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

La mayor accesibilidad a las sustancias adictivas constituye un factor de riesgo para su consumo en términos poblacionales.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

En nuestro entorno, la mayor densidad de puntos acceso al alcohol se asocia a mayores prevalencias de consumo de riesgo de alcohol y de consumo intensivo de alcohol en jóvenes de 17 y 18 años.

## Declaración de transparencia

La autora 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

F. Caamaño-Isorna, A. Montes, F. Cadaveira y D. Royé han participado en la concepción y el diseño del estudio. F. Mori-Gamarrá, L. Moure-Rodríguez y C. Carbia han participado en la recolección de datos. F. Mori-Gamarrá, L. Moure-Rodríguez, X. Sureda, D. Royé y F. Caamaño-Isorna han participado en el análisis y la interpretación de los datos. F. Mori-Gamarrá, L. Moure-Rodríguez, X. Sureda y C. Carbia han escrito la primera versión del artículo. Todas las personas firmantes han revisado críticamente el manuscrito y aprobado la versión final, y se hacen responsables de que todos los aspectos de dicho artículo han sido revisados y discutidos.

## Agradecimientos

A todos/as los/las estudiantes de primer año de la Universidad de Santiago de Compostela que han aceptado participar en el estudio.

## Financiación

Este trabajo ha sido financiado por el Plan Nacional sobre Drogas (2005/PN014) y el Fondo de Investigación Sanitaria (PI15/00165). C. Carbia está becada con el programa FPU (FPU13/04569) del Ministerio de Educación.

## Conflictos de intereses

Ninguno.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi: 10.1016/j.gaceta.2018.09.005](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.09.005).

## Bibliografía

- Moure-Rodríguez L, Piñeiro M, Corral Varela M, et al. Identifying predictors and prevalence of alcohol consumption among university students: nine years of follow-up. *PLoS One*. 2016;11:e0165514.
- Obradors-Rial N, Ariza C, Muntaner C. Risky alcohol consumption and associated factors in adolescents aged 15 to 16 years in Central Catalonia (Spain): differences between rural and urban areas. *Gac Sanit.* 2014;28:381–5.
- Teixidó-Compañó E, Sordo L, Bosque-Prous M, et al. Individual and contextual factors related to binge drinking among adolescents in Spain: a multilevel approach. *Adicciones*. 2018;0:975.
- Caamaño-Isorna F, Mota N, Crego A, et al. Consumption of medicines, alcohol, tobacco and cannabis among university students: a 2-year follow-up. *Int J Public Health*. 2011;56:247–52.
- Caamaño-Isorna F, Moure-Rodríguez L, Doallo S, et al. Heavy episodic drinking and alcohol-related injuries: an open cohort study among college students. *Accid Anal Prev*. 2017;100:23–9.
- Moure-Rodríguez L, Doallo S, Juan-Salvadores P, et al. Heavy episodic drinking, cannabis use and unsafe sex among university students. *Gac Sanit.* 2016;30:438–43.
- Espada JP, Griffin KW, González MT, et al. Predicting alcohol-impaired driving among Spanish youth with the theory of reasoned action. *Span J Psychol*. 2015;18:E43.
- Salas-Gómez D, Fernández-Gorgojo M, Pozueta A, et al. Binge drinking in young university students is associated with alterations in executive functions related to their starting age. *PLoS One*. 2016;11:e0166834.
- Mota N, Parada M, Crego A, et al. Binge drinking trajectory and neuropsychological functioning among university students: a longitudinal study. *Drug Alcohol Depend*. 2013;133:108–14.
- Kawachi I, Berkman LF. *Neighborhoods and health*. Oxford: Oxford University Press; 2003. p. 369.
- Sureda X, Villalbí JR, Espelt A, et al. Living under the influence: normalisation of alcohol consumption in our cities. *Gac Sanit.* 2017;31:66–8.
- Chartier KG, Scott DM, Wall TL, et al. Framing ethnic variations in alcohol outcomes from biological pathways to neighborhood context. *Alcohol Clin Exp Res*. 2014;38:611–8.
- Babor T, Caetano R, Casswell S, et al. *Alcohol: no ordinary commodity: research and public policy*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2010. p. 377.
- Jernigan D, Noel J, Landon J, et al. Alcohol marketing and youth alcohol consumption: a systematic review of longitudinal studies published since 2008. *Addiction*. 2017;112:7–20.
- Richardson EA, Hill SE, Mitchell R, et al. Is local alcohol outlet density related to alcohol-related morbidity and mortality in Scottish cities? *Health Place*. 2015;33:172–80.
- Ahern J, Margerison-Zilko C, Hubbard A, et al. Alcohol outlets and binge drinking in urban neighborhoods: the implications of nonlinearity for intervention and policy. *Am J Public Health*. 2013;103:e81–7.
- Sureda X, Carreño V, Espelt A, et al. Alcohol in the city: wherever and whenever. *Gac Sanit.* 2017;32:172–5.
- Varela J, Braña T, Real E, et al. [Validation of AUDIT for Galician population]. *Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Sanidad-Sergas*; 2005.
- A Coruña. Población por municipios y sexo. (2868) (Consultado el 19/2/2018.) Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi3/Tabla.htm?t=2868>
- IGE. Empresas con actividad en Galicia segundo actividade principal (grupos CNAE 2009) e condición xurídica. (Consultado el 19/2/2018.) Disponible en: <http://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=3074&maxina=002001&c=0310001001>
- Tuunanen M, Aalto M, Seppä K. Binge drinking and its detection among middle-aged men using AUDIT, AUDIT-C and AUDIT-3. *Drug Alcohol Rev*. 2007;26:295–9.
- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (OEDT). Informe 2016. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES), 1994–2014. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
- Chen YT, Cooper HLF, Windle M, et al. Residential environments, alcohol advertising, and initiation and continuation of alcohol consumption among adolescents in urban Taiwan: a prospective multilevel study. *SSM Popul Health*. 2016;2:249–58.
- Shih RA, Mullins L, Ewing BA, et al. Associations between neighborhood alcohol availability and young adolescent alcohol use. *Psychol Addict Behav*. 2015;29:950–9.
- Paschall MJ, Grube JW, Thomas S, et al. Relationships between local enforcement, alcohol availability, drinking norms, and adolescent alcohol use in 50 California cities. *J Stud Alcohol Drugs*. 2012;73:657–65.
- Tanumihardjo J, Shoff SM, Koenings M, et al. Association between alcohol use among college students and alcohol outlet proximity and densities. *WMJ*. 2015;114:143–7.
- Kypri K, Bell ML, Hay GC, et al. Alcohol outlet density and university student drinking: a national study. *Addiction*. 2008;103:1131–8.
- Morrison C. Exposure to alcohol outlets in rural towns. *Alcohol Clin Exp Res*. 2015;39:73–8.
- Huckle T, Huakau J, Sweetsur P, et al. Density of alcohol outlets and teenage drinking: living in an alcogenic environment is associated with higher consumption in a metropolitan setting. *Addiction*. 2008;103:1614–21.
- Ellickson PL, Collins RL, Hambarsoomians K, et al. Does alcohol advertising promote adolescent drinking? Results from a longitudinal assessment. *Addiction*. 2005;100:235–46.
- Hurtz SQ, Henriksen L, Wang Y, et al. The relationship between exposure to alcohol advertising in stores, owning alcohol promotional items, and adolescent alcohol use. *Alcohol Alcohol*. 2007;42:143–9.
- Toomey TL, Lenk KM. A review of environmental-based community interventions. *Alcohol Res Health*. 2011;34:163–6.
- Bryden A, Roberts B, McKee M, et al. A systematic review of the influence on alcohol use of community level availability and marketing of alcohol. *Health Place*. 2012;18:349–57.
- Mota N, Álvarez-Gil R, Corral M, et al. Risky alcohol use and heavy episodic drinking among Spanish University students: a two-year follow-up. *Gac Sanit.* 2010;24:372–7.
- Sociedad Española de Epidemiología. Posicionamiento de la SEE sobre el Informe de la Ponencia “Menores sin Alcohol” de la Comisión Mixta Congreso-Senado para el Estudio del Problema de las Drogas. (Consultado el 11/8/2018.) Disponible en: <http://www.seepidemiologia.es/lasociedad.php?contenido=posicionaydeclara&catid=155>