



Factores ambientales predisponentes al consumo de tabaco y alcohol

Environmental predisposing factors for tobacco and alcohol consumption

AUTORES

- (1) Pilar de la Fuente-Laso
(2,3) María del Mar Fernández-Álvarez
(2,3) Rubén Martín-Payo
(2,3) Judit Cachero-Rodríguez
(2) Lucía Fernández-Arce
(4,5) Rosario González-Moradas

FILIACIONES

- (1) Centro de Salud Sahagún.
Servicio de Salud de Castilla y León.
SAHAGÚN (LEÓN). ESPAÑA.
(2) Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.
Universidad de Oviedo.
OVIEDO. ESPAÑA.
(3) Equipo de investigación PRECAM.
Instituto de Investigación Sanitaria
del Principado de Asturias.
OVIEDO. ESPAÑA.
(4) Área de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
Universidad de Oviedo.
OVIEDO. ESPAÑA.
(5) Equipo de Investigación Remote Sensing Applications.
Universidad de Oviedo.
OVIEDO. ESPAÑA.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

CONCEPTUALIZACIÓN Y DISEÑO: R Martín-Payo, R González-Moradas, MM Fernández-Álvarez.

RECOGIDA DE DATOS: P de la Fuente-Laso, J Cachero-Rodríguez, L Fernández-Arce.

ANÁLISIS DE DATOS: R Martín-Payo, R González-Moradas.

REDACCIÓN DEL MANUSCRITO Y APROBACIÓN: P de la Fuente-Laso, MM Fernández-Álvarez, R Martín-Payo, J Cachero-Rodríguez, L Fernández-Arce, R González-Moradas.

FINANCIACIÓN

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

CORRESPONDENCIA

María del Mar Fernández-Álvarez

fernandezmar@uniovi.es

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Oviedo. Campus del Cristo, s/n. CP 33006. Oviedo. España.

CITA SUGERIDA

De la Fuente-Laso P, Fernández-Álvarez MM, Martín-Payo R, Cachero-Rodríguez J, Fernández-Arce L, González-Moradas R. Factores ambientales predisponentes al consumo de tabaco y alcohol. Rev Esp Salud Pública. 2026; 100: 21 de enero e202601002.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // El tabaco y el alcohol son factores de riesgo de enfermedades crónicas prevenibles. Analizar su presencia ambiental posibilita el establecimiento de medidas que favorezcan entornos saludables. El objetivo de este estudio fue describir y analizar las diferencias de la densidad de puntos de venta de alcohol y tabaco (nº de puntos de venta por km²) según localidad, sección censal y nivel de renta en el concejo de Siero (Asturias).

MÉTODOS // Se realizó un estudio descriptivo transversal, entre octubre de 2023 y junio de 2024. Las unidades de análisis fueron todas las calles de dieciséis secciones censales de Lugones (n=5), La Fresneda (n=3) y Pola de Siero (n=8), pertenecientes a uno de los concejos con prevalencias de patología crónica más elevada de Asturias. La recogida de datos sobre puntos de venta de tabaco y alcohol se realizó mediante observación directa. Se realizó tratamiento estadístico de los datos, mediante análisis descriptivos (mediana y RI), ANOVA para la comparación de densidades y correlación de Spearman, utilizando IBM SPSS v27 y análisis espaciales con QGIS v3.34.

RESULTADOS // No se observaron diferencias estadísticas significativas en las densidades de puntos de venta de alcohol y tabaco entre las secciones censales de cada población. Por el contrario, sí se observaron diferencias en las densidades de indicadores de alcohol y tabaco entre las tres localidades, siendo superior en Lugones (tabaco p=0,008; alcohol p=0,01). Se encontró relación entre la densidad de puntos de venta de tabaco y alcohol (r=0,997; p<0,001) pero no se entre puntos de venta de tabaco y renta (p=0,082) ni entre alcohol y renta (p=0,076).

CONCLUSIONES // En localidades pequeñas como las de este estudio, al desarrollar políticas de salud sobre tabaco y alcohol, podría considerarse la localidad en conjunto en lugar de las secciones censales, a diferencia de lo que se sugiere para poblaciones grandes.

PALABRAS CLAVE // Densidad; Tabaco; Alcohol; Renta per cápita.

ABSTRACT

BACKGROUND // Tobacco and alcohol are risk factors for preventable chronic diseases. Analyzing their environmental presence enables the development of measures that promote healthy environments. The aim of this paper was to describe and analyze differences in the density of alcohol and tobacco retail outlets (number of outlets/km²) by locality, census tract, and income level in the municipality of Siero (Asturias).

METHODS // A cross-sectional descriptive study was conducted between October 2023 and June 2024. The units of analysis were all streets within sixteen census tracts of Lugones (n=5), La Fresneda (n=3), and Pola de Siero (n=8), located in one of the municipalities with the highest prevalence of chronic diseases in Asturias. Data collection on tobacco and alcohol retail outlets was carried out through direct observation. Statistical data analysis was performed, including descriptive analyses (median and IQR), ANOVA to compare densities, and Spearman correlation, using IBM SPSS v27, with spatial analyses conducted in QGIS v3.34.

RESULTS // No significant statistical differences were observed in the densities of alcohol and tobacco outlets between census tracts within each town. However, differences were found between the three localities, with higher densities in Lugones (tobacco p=0.008; alcohol p=0.01). A strong correlation was found between the density of tobacco and alcohol outlets (r=0.997; p<0.001), but no significant correlation was found between outlet density and income for tobacco (p=0.082) or alcohol (p=0.076).

CONCLUSIONS // In small towns such as those included in this study, when developing public health policies on tobacco and alcohol, it may be more appropriate to consider the locality as a whole rather than individual census tracts, unlike recommendations for larger populations.

KEYWORDS // Density; Tobacco; Alcohol; Per capita income.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas son, en la actualidad, uno de los objetivos prioritarios de los sistemas sanitarios debido al gasto que ocasionan (1). El *US Centers for Disease Control and Prevention* (2) de EE.UU. indica que, ente los principales factores de riesgo de enfermedades crónicas prevenibles se encuentran el consumo de tabaco y el consumo excesivo de alcohol. Así mismo, se encuentran entre los predictores más importantes del gasto sanitario (3).

En estudios realizados en el ámbito de Atención Primaria, se estimó que existe un sobrecoste entre los pacientes fumadores y un incremento en el número de consultas ambulatorias de entre un 7% y un 15% (4). El médico de familia, por su accesibilidad, continuidad asistencial y enfoque comunitario, es clave en el abordaje de dichos factores de riesgo (5,6).

El consumo de tabaco no es solo una conducta, sino que en sí mismo es un trastorno adictivo de sustancias nocivas. En España, según datos del Instituto Nacional de Estadística, fuman a diario un 16,4% y un 23,3% de mujeres y hombres, respectivamente (7).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) representa una de las mayores amenazas para la Salud Pública, causando más de ocho millones de muertes al año en todo el mundo (8). En nuestro país, en el año

2020, en población mayor de treinta y cinco años, 747 muertes se atribuyeron directamente a la exposición al humo del tabaco (9).

Por su parte, el consumo de alcohol también está extendido e, incluso, socialmente aceptado en la población. A diferencia del tabaco, donde la recomendación es no consumir, existe cierta disonancia en cuanto a la cantidad de alcohol recomendable. Toma *et al.* (10) sugieren que, para prevenir las enfermedades cardiovasculares, se debería consumir un promedio inferior a tres bebidas al día. Por su parte, el *Código Europeo contra el Cáncer*, recomienda limitar el consumo de alcohol, pero sugiere que, para evitar el cáncer, lo mejor es evitar su consumo (11).

Existe evidencia que demuestra la asociación e influencia que tiene el área de residencia sobre los determinantes sociales de la salud y, en consecuencia, sobre las conductas relacionadas con la salud que llevan a cabo sus habitantes. No solo por el nivel socioeconómico, sino también por la facilidad de acceso a factores como el tabaco (12,13). Esto ha promovido un creciente interés en analizar cómo los entornos contribuyen a moldear los resultados de salud y los factores de riesgo conductuales asociados (14).

Dentro de los determinantes sociales, recientemente surgió el concepto de determinantes comerciales de salud, que son aquellas estrategias empleadas por el sector privado enfocadas a

Este artículo tiene una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. Usted es libre de Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) bajo los siguientes términos: Atribución (debe darse el crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo en cualquier manera razonable, pero no de alguna manera que sugiera que el licenciente lo respalda a usted o su uso); No comercial (no podrá utilizar el material con fines comerciales); Sin derivados (si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado); Sin restricciones adicionales (no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier cosa que la licencia permita).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

promover productos nocivos para la salud de las personas (15). Entre estos productos se encuentran el tabaco y el alcohol, sustancias cuyo consumo, como se ha explicado previamente, está muy extendido en nuestra población. Dado el estrecho contacto desde Atención Primaria con el paciente y su entorno, para los profesionales de este ámbito conocer de cerca los determinantes comerciales de su barrio sería clave de cara a la mejora del grado de salud de los pacientes. Ser conscientes de la densidad, accesibilidad o localización donde pueden adquirir estos productos es otra estrategia más para conocer lo saludable que es nuestro barrio.

En España se han desarrollado proyectos centrados en la evaluación de las características de los barrios de determinadas ciudades, ya que estos pueden ser unas de las unidades sociales que mejor pueden ejemplificar las estrategias de toda la población (16,17).

Algunos autores destacan la importancia de estudios de los barrios *intensivos* en vez de estudios ambientales extensivos para conocer cómo afecta el barrio donde reside cada población y los puntos concretos sobre los que se podría trabajar (16,18). Para medir las características a menor escala, en diferentes estudios publicados se han empleado las secciones censales, actuando como estrato válido para predecir la afectación cardiovascular o su mortalidad (19).

Considerando la influencia del tabaco y del alcohol sobre la aparición de enfermedades crónicas prevenibles, parece conveniente analizar su presencia en los entornos, lo que posibilita el establecimiento de medidas que favorezcan entornos saludables.

Por todo lo expuesto, el objetivo de este estudio fue describir y analizar las diferencias de la densidad de puntos de venta de alcohol y tabaco (nº de puntos de venta por km²) según localidad, sección censal y nivel de renta en el concejo de Siero (Asturias).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Se realizó un estudio descriptivo transversal, entre los meses de octubre de 2023 a junio de 2024.

Unidades de análisis: El estudio se realizó en el concejo de Siero, en las tres localidades con mayor población y que no tenían carácter rural: Lugones; urbanización de la Fresneda; Pola de Siero.

En Asturias se dispone del Observatorio de Salud (OBSA) (20), un recurso que aporta información de diferentes indicadores de salud clasificados por concejos; sin embargo, no facilitan un análisis microscópico a nivel de sección censal o barrio. Según el OBSA (20), el concejo de Siero presenta una prevalencia de patología crónica de los más elevados de la comunidad autónoma, ya que el 54,1% de la población presenta alguna de estas patologías.

Entre ellas existen diferencias en el número de población (Lugones: 13.160 habitantes; Pola de Siero: 12.701 habitantes; urbanización de la Fresneda: 4.707 habitantes) (21) y de renta media por persona de las secciones censales incluidas en el estudio (Lugones: 12.659,91€, DE=612,07; Pola de Siero: 13.508,29€, DE=1.373,28; urbanización de la Fresneda: 19.167,29€, DE=1.470,01) ($p<0,001$) (22).

Se consideró la inclusión de la totalidad de las calles ubicadas en las

secciones censales, de las localidades anteriormente mencionadas, cuya superficie estuviese localizada en su totalidad en área urbana, excluyendo, por lo tanto, aquellas que incluyesen áreas industriales, rurales o sin zonas residenciales.

De acuerdo con estos criterios, se incluyeron para el análisis las calles incluidas en dieciséis secciones censales: cinco de Lugones, ocho de Pola de Siero y tres de La Fresneda.

Variables a estudio y medición: Se evaluó la información relacionada con factores promotores de consumo de tabaco y alcohol, siendo estas las variables principales del estudio. Se consideraron como factores promotores los puntos de venta de tabaco y alcohol, y su observación se expresó en densidad de puntos de venta (punto de venta por km²) representada en mapas basados en estimaciones de densidad de Kernel.

Para obtener la información relacionada con el tabaco se replicó la metodología descrita por Cebrecos et al. (23) y Valiente et al. (24,25). La disponibilidad y accesibilidad del tabaco incluyó la presencia y los tipos de lugares donde las personas compraban o consumían este producto. Y, para evaluar la información relacionada con los puntos de venta de alcohol se empleó el cuestionario *OHCITIES* (26). Este tiene como objetivo recopilar datos objetivos sobre la exposición al alcohol en entornos urbanos mediante observación directa. Incluye la disponibilidad y accesibilidad, la promoción y los indicios de consumo de alcohol.

La recogida de información se realizó mediante observación directa a pie de calle, tal como realizaron pre-

viamente otros autores (26,27). A la información recopilada *in situ* se le asociaron coordenadas GNNS en ETRS89, lo que permitió incluirla en un Sistema de Información Geográfica especialmente diseñado para los fines de este estudio. La cartografía relacionada con secciones censales y callejero provino de fuentes oficiales, fundamentalmente del Sistema de Información Territorial del Principado de Asturias (SITPA).

Análisis de datos: Se llevaron a cabo análisis descriptivos de las variables a estudio, empleando la mediana y rango intercuartil (RI). Así mismo, se realizó una descripción de las densidades de puntos de venta de tabaco y alcohol. A tal fin, se hizo un conteo de puntos y se dividió por la superficie de dicha sección (punto de venta por km²).

Para comparar la densidad mediana de puntos de venta de alcohol y tabaco entre las tres poblaciones se empleó el Análisis de la Varianza para muestras independientes (ANOVA).

Para determinar la correlación entre renta media por persona, expresada en euros (€) y la densidad de alcohol y tabaco se empleó la prueba de Spearman.

Los datos se analizaron con el paquete informático *IBM SPSS*® v.27 y se consideraron significativos los valores de $p \leq 0,05$. Los análisis espaciales se realizaron con *QGIS* v3.34.

RESULTADOS

Resultados por localidad: El número de puntos de venta de alcohol y tabaco, considerando de forma conjunta las tres localidades, fueron 103 y 109, res-

pectivamente. La densidad mediana de alcohol fue de 27,9 (RI=93,89) y para tabaco de 34,1 (RI=34,03) para las tres localidades. Las densidades de cada ciudad se presentan en la **TABLA 1**.

Adicionalmente, se analizó la correlación entre la renta por persona y las densidades, considerando las tres localidades en conjunto, no observándose correlación ni para alcohol ($r=0,378$; $p=0,149$) ni para tabaco ($r=0,366$; $p=0,163$), pero sí una correlación directa y fuerte entre las densidades de alcohol y tabaco ($r=0,997$; $p<0,001$). Posteriormente, se repitieron los análisis considerando cada localidad por separado observándose resultados similares **[TABLA 2]**.

Resultados según sección censal: Se realizaron los análisis, considerando las secciones censales de cada ciudad por separado, a fin de determinar la existencia de diferencias en función de este criterio geográfico. Únicamente se encontraron diferencias estadísticas significativas en una de las poblaciones, donde dos secciones censales mostraron mayor densidad, tanto para tabaco y alcohol, que las demás **[FIGURAS 1 Y 2]**.

Adicionalmente, se realizó la descripción de la renta por persona y las densidades, considerando cada sección censal por separado, no observándose una relación entre renta y densidades **[TABLA 3]**.

Tabla 1
Densidad mediana (RI) de alcohol y tabaco en Lugones, Pola de Siero y La Fresneda.

Variables	Lugones	Pola de Siero	La Fresneda
Alcohol	112,7 (RI=186,82) ^(a)	20,3 (RI=49,27)	3,7 (RI-) ^(a)
Tabaco	125,3 (RI=195,67) ^(b)	20,0 (RI=27,81)	2,5 (RI-) ^(b)

(a) $p=0,011$. (b) $p=0,013$.

Tabla 2
Correlación (r) entre renta media por persona (en euros), densidad mediana de alcohol y tabaco para cada población por separado.

Variables		Densidad Alcohol	Densidad Tabaco
Lugones	Renta media por persona (euros)	0,3	0,3
	Densidad Tabaco	0,998 ^(*)	-
La Fresneda	Renta media por persona (euros)	0,997	0,999
	Densidad Tabaco	0,977	-
Pola de Siero	Renta media por persona (euros)	0,571	0,571
	Densidad Tabaco	0,968 ^(*)	-

(*) $p<0,001$.

Figura 1
 Densidad de alcohol por sección censal en Lugones (A), Pola de Siero (B) y la Fresneda (C).

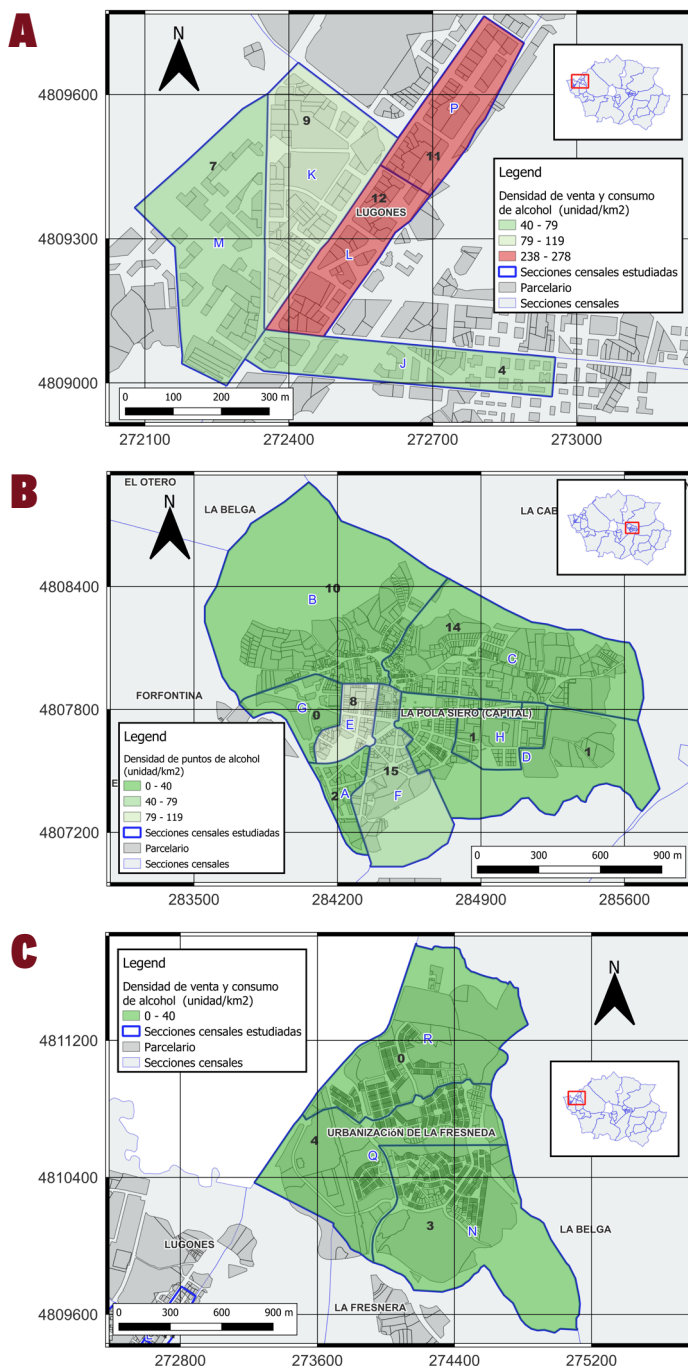


Figura 2
 Densidad de tabaco por sección censal en Lugones (A), Pola de Siero (B) y la Fresneda (C).

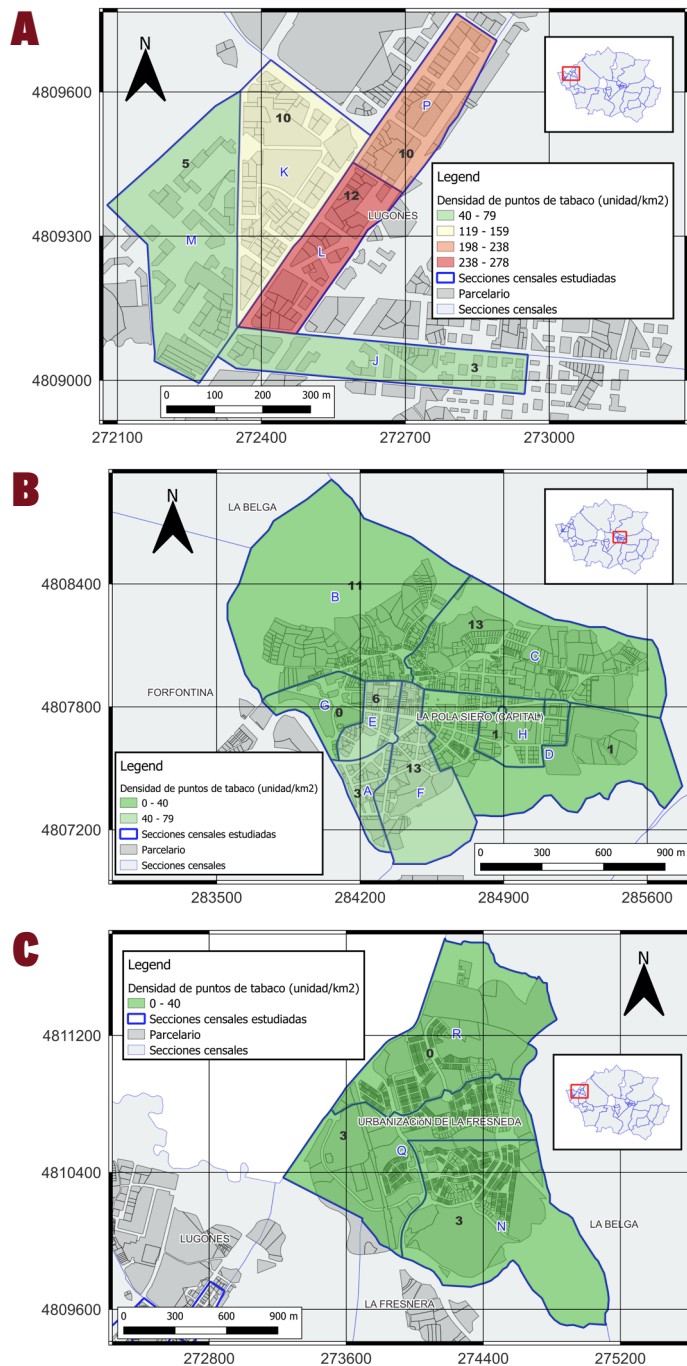


Tabla 3
Descripción de renta media por persona (en euros), densidad de puntos de venta (punto de venta por km²) de alcohol y tabaco según sección censal.

Secciones censales	Renta per cápita en euros	Densidad Alcohol	Densidad Tabaco
Secciones censales de Lugones	12.752,55	77,9	58,5
	11.798,93	112,8	125,3
	13.100,9	277,8	277,8
	13.323,88	72	51,4
	12.323,29	245,8	223,5
Secciones censales de Pola de Siero	13.159,93	28,3	42,5
	13.003,43	13,1	14,4
	14.759,78	27,5	25,6
	14.553,47	2,2	2,2
	14.027,16	105,1	78,8
	14.885,27	61,7	53,5
	10.737,33	0	0
	12.939,99	6,4	4,8
Secciones censales de La Fresneda	18.954,79	3,7	3,7
	17.815,37	0	0
	20.732,21	9,6	9,6

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la existencia de una presencia heterogénea de factores ambientales promotores del consumo de alcohol y tabaco. Si bien la densidad de puntos de venta de tabaco y alcohol es superior en la localidad de menor renta personal, no se observa esta relación cuando se consideran las secciones censales de cada localidad por separado. Así mismo, los resultados parecen poner de manifiesto la existencia de una relación directa entre ambos, es decir, una mayor presencia de promotores de consumo de alcohol

también conlleva una mayor presencia de promotores de consumo de tabaco.

Un aspecto que diferencia el presente estudio de otros previos es que el análisis se ha llevado a cabo en localidades más pequeñas y con menor número de población que las analizadas en estudios previos llevados a cabo en España (16,24,28). Por tanto, un punto fuerte del presente estudio es que aporta información de poblaciones con características previamente no analizadas en España.

Las características del lugar de residencia están asociadas con una mayor

probabilidad de que los individuos participen en un conjunto de conductas de riesgo relacionadas con enfermedades crónicas; entre estas conductas se encuentran el tabaco y el alcohol. Por ejemplo, existe evidencia de que la influencia genética y ambiental en los problemas relacionados con el alcohol varían en función de la densidad de puntos de venta de este (29), y de que la proximidad (30) o una mayor densidad de puntos de venta de alcohol y tabaco (31) promueve su consumo en adultos. Pero es esencial, además, considerar otros factores, como, por ejemplo, las normas culturales en torno al consumo y la disponibilidad de productos alcohólicos (32). Por ejemplo, en barrios donde existe mayor cohesión social los daños causados por el consumo de alcohol son menores (33).

Estudios previos muestran heterogeneidad en cuanto a la densidad de puntos de venta de alcohol o tabaco. En un estudio realizado en Madrid se observa una mayor densidad de venta de alcohol en zonas con niveles de ingresos altos (28); sin embargo, otros autores, que llevaron a cabo un estudio similar en Carolina del Norte (EE.UU.) observan lo contrario (34). Sí que parece existir consenso en cuanto a la densidad de puntos de venta de tabaco, ya que parece existir la relación entre mayor densidad y zonas con niveles socioeconómicos bajos (34-36). Estos resultados son coherentes con lo observado en el presente estudio cuando se comparan las localidades en su totalidad. Sin embargo, tal como indica el análisis de correlación, la renta no influye en la densidad de tabaco y alcohol cuando se considera el análisis por secciones censales. Es decir, parece que áreas más desfavorecidas experimentan, por lo general,

una densidad destacable de puntos de venta de alcohol y/o tabaco (34) pero, en el presente estudio no se observaron estas diferencias. Quizá esto pueda ser debido a que las localidades analizadas son más pequeñas, y con menor número de población, de las que habitualmente se analizan en otros estudios previos, y a que las diferencias no se observan a nivel censal (micro) sino en la totalidad de la población (macro). Considerar este hecho puede ser relevante a la hora de establecer medidas de política sanitaria.

La literatura respalda un consenso creciente sobre los efectos beneficiosos de las políticas públicas para mejorar la salud humana (37). Quizá, implementar medidas encaminadas a disminuir el acceso a puntos de venta de alcohol y tabaco, así como su publicidad, podría reducir su consumo. Futuros estudios deberían adoptar esta orientación.

En este sentido, caben destacar las medidas de carácter legal, como, por ejemplo, la llevada a cabo en el estado de California (EE.UU.) donde se aprobó una ley para duplicar la tarifa anual de los comercios minoristas para disponer de licencia para venta de tabaco (38). En Philadelphia (EE.UU.), además del incremento de las tasas de licencia, consideraron los entornos escolares como zonas libres de humo, impidiendo en ellos la venta de tabaco. Tres años después de la implementación de estas medidas se observó un descenso del 20% en la densidad de puntos de venta minoristas de tabaco (39).

A todo lo anterior cabe sumar la problemática social que conlleva el acceso a bebidas alcohólicas. En grandes ciudades, como, por ejemplo, Nueva York

(EE.UU.) se ha observado que las altas concentraciones de puntos de venta de alcohol, en vecindarios de bajos ingresos, se asocian con delitos violentos (40).

En cuanto a la exposición a tabaco, hay estudios que muestran que una mayor densidad de tiendas se asoció de forma independiente con peores resultados en materia de salud, incluso después de realizar ajustes por autocorrelación espacial, densidad de tiendas de alcohol y comida rápida, y características del vecindario como raza, educación, ingresos y edad. Por otro lado, la mayor densidad de puntos de venta podría crear un mercado local competitivo con costes de productos reducidos, lo que se traduciría en un producto accesible y económicamente disponible para las poblaciones socioeconómicamente vulnerables. Además, es probable que la alta densidad de tiendas de tabaco influya en las normas locales del vecindario que apoyan el tabaquismo y el consumo de tabaco (41).

Tal como se indicó anteriormente, dado que el presente estudio se llevó a cabo en pequeñas localidades sin diferencias significativas en términos de diversidad cultural, es poco probable llegar a conclusiones similares. No obstante, se trata de información que no puede perderse de vista y que contribuye a la necesidad de establecer controles sobre el acceso y venta de bebidas alcohólicas o puntos de venta de tabaco.

Los hallazgos de este estudio son novedosos en tanto que existe una tendencia hacia la realización de este tipo de estudios en localidades de gran tamaño o volumen de población, y no en poblaciones con las características de las incluidas en el presente estudio.

Los resultados obtenidos tienen gran valor desde un punto de vista pragmático, para el futuro diseño de políticas y estrategias de promoción de la salud: en localidades de pequeño tamaño se puede considerar el diseño para la totalidad de la localidad y no establecer políticas específicas por sección censal.

Por otro lado, sería tan conveniente como complejo el establecimiento de regulaciones que limitasen o disminuyesen la presencia de los puntos de venta de tabaco y alcohol. Siendo conscientes de la dificultad que esto entraña, parece factible el desarrollo e implementación de estrategias que, con un enfoque pedagógico, fomenten la concienciación de la población acerca de los perjuicios que el consumo de ambas sustancias puede ocasionar sobre su salud.

Limitaciones del estudio: Cabe destacar que los análisis se han realizado únicamente en tres localidades de un concejo. Este hecho limita la extrapolación de resultados a otros núcleos poblacionales y sugiere llevar a cabo más estudios con características similares para poder evidenciar si se observa un mismo patrón. Futuros estudios deberían ser llevados a cabo en poblaciones de características similares ahondando en las causas relacionadas con diferencias como las observadas en el presente estudio. A tal fin, sería conveniente incorporar información relacionada con las características que pudieran explicarlas.

Aspectos a destacar son, por un lado, lo novedoso de llevar a cabo los análisis en poblaciones de pequeño tamaño pertenecientes a un mismo concejo, pero con características socioeconómicas diferentes. Desde un

punto de vista pragmático, este tipo de análisis pueden contribuir a ayudar a los gestores a establecer medidas que favorezcan entornos saludables.

En conclusión, los resultados han puesto de manifiesto que, en las localidades incluidas en el estudio, la densidad de puntos de venta de tabaco y alcohol es superior en la localidad de menor renta personal.

Por otro lado, se puede concluir que, en cada una de las poblaciones incluidas en el estudio por separado, una mayor densidad de puntos de venta de tabaco se correlaciona con una mayor densidad de puntos de venta de alcohol, pero no con el nivel de renta.

Por tanto, parece que, en localidades de pequeño tamaño, como las incluidas en el presente estudio, cuando se plantee el desarrollo de políticas de salud relacionadas con el tabaco y el alcohol, en lugar de considerar las secciones censales, podría ser tenida en cuenta la localidad en su conjunto, a diferencia de lo que ocurre en poblaciones de gran tamaño. 

BIBLIOGRAFÍA

1. Hacker K. *The Burden of Chronic Disease*. Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes. 2024;8(11):112-199. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocpi-qo.2023.08.005>
2. US Centers for Disease Control and Prevention. *Preventing Chronic Diseases: What You Can Do Now*. DCD; 2024 [consultado el 27 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/chronic-disease/prevention/index.html>
3. Sun F, Yao J, Du S, Qian F, Appleton AA, Tao C et al. *Social Determinants, Cardiovascular Disease, and Health Care Cost: A Nationwide Study in the United States Using Machine Learning*. J Am Heart Assoc. 2023;12(5):e027919. doi: <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.027919>
4. Suárez-Bonel MP, Villaverde-Royo MV, Nerín I, Sanz-Andrés C, Mezquida-Arno J, Córdoba-García R. *Health care costs and work absenteeism in smokers: study in an urban community*. Arch Bronconeumol. 2015;51(12):615-620. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.05.001>
5. Córdoba García R, Camaralles Guillem F, Lizarbe Alonso V, Jiménez Muñoz M. *Abordaje del consumo de riesgo de alcohol desde atención primaria*. Aten Primaria. 2012;44(11):635-637. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2012.09.013>
6. Córdoba García R, Camaralles Guillem F. *Cribado e intervención breve en consumo de alcohol*. Aten Primaria. 2022;54(7):102349. Spanish. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102349>
7. Instituto Nacional de Estadística. *Determinantes de salud (consumo de tabaco, exposición pasiva al humo de tabaco, alcohol, problemas medioambientales en la vivienda)*: INE; 2020 [consultado el 27 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926698156&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout
8. Organización Mundial de la Salud. *Tabaco*: OMS; 2023 [consultado el 27 de septiembre de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=Causa%20m%C3%A1s%20de%208%20millones,al%20humo%20ajeno%20\(4\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=Causa%20m%C3%A1s%20de%208%20millones,al%20humo%20ajeno%20(4))
9. Pérez-Ríos M, López-Medina DC, Guerra-Tort C, Rey-Brandariz J, Varela-Lema L, Santiago-Pérez MI et al. *Mortality Attributable to Environmental Tobacco Smoke Exposure in Spain in 2020*. 

Arch Bronconeumol. 2023;59(5):305-310. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2023.02.017>

10. Toma A, Paré G, Leong DP. Alcohol and Cardiovascular Disease: How Much is Too Much? Curr Atheroscler Rep. 2017;19(3):13. doi: <https://doi.org/10.1007/s11883-017-0647-0>

11. Organización Mundial de la Salud. Código Europeo Contra el Cáncer: OMS; 2016 [consultado el 27 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/es/>

12. Lee JG, Henriksen L, Rose SW, Moreland-Russell S, Ribisl KM. A Systematic Review of Neighborhood Disparities in Point-of-Sale Tobacco Marketing. Am J Public Health. 2015;105(9):e8-18. doi: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2015.302777>

13. James SA, Heller JG, Hartman CJ, Schaff AC, Mushtaq N, Beebe LA. Smokeless Tobacco Point of Sale Advertising, Placement and Promotion: Associations With Store and Neighborhood Characteristics. Front Public Health. 2021;9:668642. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.668642>

14. Franco M, Bilal U, Diez-Roux AV. Preventing non-communicable diseases through structural changes in urban environments. J Epidemiol Community Health. 2015;69(6):509-511. doi: <https://doi.org/10.1136/jech-2014-203865>

15. Kickbusch I, Allen L, Franz C. The commercial determinants of health. Lancet Glob Health. 2016;4(12):e895-e896. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30217-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30217-0)

16. Bilal U, Díez J, Alfayate S, Gullón P, Del Cura I, Escobar F et al. Population cardiovascular health and urban environments: the Heart Healthy Hoods exploratory study in Madrid, Spain. BMC Med Res Methodol. 2016;16(1):104. doi: <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0213-4>

17. Plans E, Gullón P, Cebrecos A, Fontán M, Díez J, Nieuwenhuijsen M et al. Density of Green Spaces and Cardiovascular Risk Factors in the City of Madrid: The Heart Healthy Hoods Study. Int J Environ Res Public Health. 2019 5;16(24):4918. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph16244918>

18. Gaglioti AH, Xu J, Rollins L, Baltrus P, O'Connell LK, Cooper DL et al. Neighborhood Environmental Health and Premature Death From Cardiovascular Disease. Prev Chronic Dis. 2018;15:E17. doi: <https://doi.org/10.5888/pcd15.170220>

19. Li Y, Liu SH, Niu L, Liu B. Unhealthy Behaviors, Prevention Measures, and Neighborhood Cardiovascular Health: A Machine Learning Approach. J Public Health Manag Pract. 2019;25(1):E25-E28. doi: <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000000817>

20. Observatorio de Salud en Asturias. Análisis de Situación de Salud: Consejería de Salud de Asturias; 2018 [consultado el 27 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://obsaludasturias.com/obsa/analisis-de-situacion-de-salud-2018/>

21. Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional: Instituto Nacional de Estadística; 2023 [consultado el 3 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/homen2/index.do>

22. INEbase: Atlas de Distribución de Renta de los Hogares: Instituto Nacional de Estadística; 2023 [consultado el 3 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177088&menu=ultiDatos&idp=1254735976608

23. Cebrecos A, Escobar F, Borrell LN, Díez J, Gullón P, Sureda X et al. A multicomponent method assessing healthy cardiovascular urban environments: The Heart Healthy Hoods Index. Health Place. 2019;55:111-119. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.11.010>

24. Valiente R, Sureda X, Bilal U, Navas-Acien A, Pearce J, Franco M et al. Regulating the local availability of tobacco retailing in Madrid, Spain: a GIS study to evaluate compliance. Tob Control. 2019;28(3):325-333. doi: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054269>

25. Valiente R, Escobar F, Urtasun M, Franco M, Shortt NK, Sureda X. Tobacco Retail Environment and Smoking: A Systematic Review of Geographic Exposure Measures and Implications for Future Studies. Nicotine Tob Res. 2021;23(8):1263-1273. doi: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa223>

26. Sureda X, Espelt A, Villalbí JR, Cebrecos A, Baranda L, Pearce J et al. Development and evaluation of the OHCITIES instrument: assessing alcohol urban environments in the Heart Healthy Hoods project. BMJ Open. 2017;7(10):e017362. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017362>

27. Baker J, Lenz K, Masood M, Rahman MA, Begg S. Tobacco retailer density and smoking behaviour: how are exposure and outcome measures classified? A systematic review. BMC Public Health. 2023;23(1):2038. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16914-y>

- 28.** Pastor A, de la Fuente IM, Sandín Vázquez M, Conde P, Bosque-Prous M, Franco M et al. *Availability, Promotion, and Signs of Alcohol Consumption: A Mixed Methods Study of Perceived Exposure and Objective Measures.* Int J Environ Res Public Health. 2020;17(21):8153. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218153>
- 29.** Slutske WS, Deutsch AR, Piasecki TM. *Neighborhood density of alcohol outlets moderates genetic and environmental influences on alcohol problems.* Addiction. 2019;114(5):815-822. doi: <https://doi.org/10.1111/add.14534>
- 30.** Auchincloss AH, Niamatullah S, Adams M, Melly SJ, Li J, Lazo M. *Alcohol outlets and alcohol consumption in changing environments: prevalence and changes over time.* Subst Abuse Treat Prev Policy. 2022;17(1):7. doi: <https://doi.org/10.1186/s13011-021-00430-6>
- 31.** Martin-Gall V, Neil A, Macintyre K, Rehman S, Nguyen TP, Harding B, Gall S. *Tobacco retail availability and smoking-A systematic review and meta-analysis.* Drug Alcohol Rev. 2024 Sep 3. doi: <https://doi.org/10.1111/dar.13936>
- 32.** Sureda X, Carreño V, Espelt A, Villalbí JR, Pearce J, Franco M. *Alcohol in the city: wherever and whenever.* Gac Sanit. 2018;32(2):172-175. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.06.008>
- 33.** Tam CC, Karriker-Jaffe KJ, Greenfield TK. *Drinking and Neighborhood Contexts of Alcohol's Harms from Others.* Alcohol Alcohol. 2021;56(6):695-701. doi: <https://doi.org/10.1093/alcalc/agab006>
- 34.** Wheeler DC, Boyle J, Barsell DJ, Glasgow T, McClernon FJ, Oliver JA, Fuemmeler BF. *Spatially Varying Associations of Neighborhood Disadvantage with Alcohol and Tobacco Retail Outlet Rates.* Int J Environ Res Public Health. 2022;19(9):5244. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19095244>
- 35.** Morris JN, Baldock J, Trigg J, Blunt J, Blanden L. *South Australia's tobacco retail landscape and its intersection with socioeconomic factors and smoking prevalence.* Health Promot J Austr. 2024;35(3):646-652. doi: <https://doi.org/10.1002/hpja.797>
- 36.** Pätsi SM, Toikka A, Ollila H, Ruokolainen O. *Area-level socio-demographic differences in tobacco availability examined with nationwide tobacco product retail licence data in Finland.* Tob Control. 2023;tc-2022-057798. doi: <https://doi.org/10.1136/tc-2022-057798>
- 37.** Vellakkal S, Khan Z, Alavani H, Fledderjohann J, Stuckler D. *Effects of public policies in the prevention of cardiovascular diseases: a systematic review of global literature.* Public Health. 2022;207:73-81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.03.021>
- 38.** He Y, Yang Q, Lu B, Shang C. *The Association Between the License Fee Increase and the Density of Tobacco Retailers in California-A Segmented Interrupted Time-Series Analysis by Income and Race/Ethnicity.* Nicotine Tob Res. 2024;26(2):177-184. doi: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntad174>
- 39.** Lawman HG, Henry KA, Scheeres A, Hillengas A, Coffman R, Strasser AA. *Tobacco Retail Licensing and Density 3 Years After License Regulations in Philadelphia, Pennsylvania (2012-2019).* Am J Public Health. 2020;110(4):547-553. doi: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.305512>
- 40.** Haley SJ, Jardine SJ, Kelvin EA, Herrmann C, Maroko AR. *Neighborhood Alcohol Outlet Density, Historical Redlining, and Violent Crime in NYC 2014-2018.* Int J Environ Res Public Health. 2023;20(4):3212. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20043212>
- 41.** Galiatsatos P, Kineza C, Hwang S, Pietri J, Brigham E, Putcha N et al. *Neighbourhood characteristics and health outcomes: evaluating the association between socioeconomic status, tobacco store density and health outcomes in Baltimore City.* Tob Control. 2018;27(e1):e19-e24. doi: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-053945>