

Contaminación Atmosférica y Salud en Gijón

Informe divulgativo

Autoras: Isabel Martínez Pérez, Isabel García Cuesta, Ana Fernández Somoano

Universidad de Oviedo

Financiado por: Ayuntamiento de Gijón

Enero de 2025



Universidad de
Oviedo



Ayuntamiento
de Gijón

CONTENIDO

Presentación	2
Ámbito de estudio – Contexto general.....	3
Principales fuentes de contaminación.....	4
Efectos de la contaminación en la salud.....	5
Distribución y evolución de la contaminación	6
Relación entre la contaminación atmosférica y los ingresos	7
Superaciones diarias de valores legales establecidos	10
Distribución de los ingresos	11
Enfermedades respiratorias	12
Enfermedades cardiovasculares	13
Conclusiones	14
Propuestas de actuación.....	16

PRESENTACIÓN

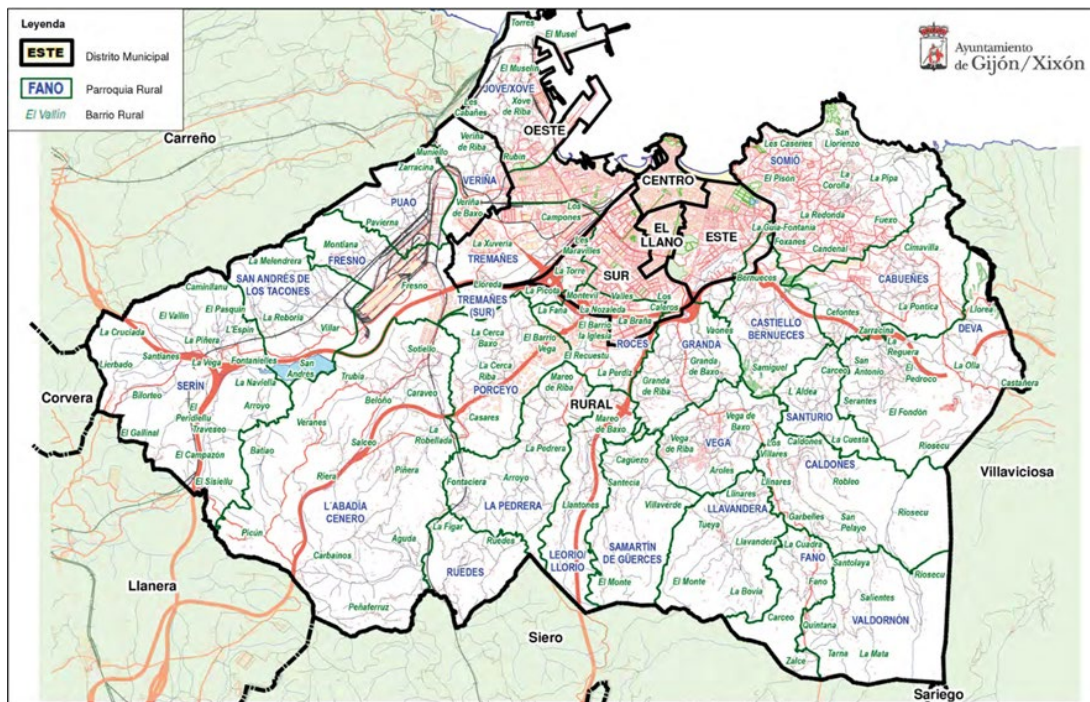
Este trabajo estudia las condiciones ambientales y de salud de Gijón, en concreto, analiza la evolución de los contaminantes atmosféricos en los últimos años y su relación con los ingresos hospitalarios por enfermedades respiratorias y cardiovasculares. El objetivo principal es mejorar el conocimiento de la situación epidemiológica del municipio, en especial en relación con la inequidad en salud derivada de las condiciones ambientales existentes para lo que se refleja la asociación entre las enfermedades respiratorias y cardiovasculares con la contaminación. Este estudio puede servir de base para el establecimiento de medidas para la reducción de la contaminación.

La Organización Mundial de la Salud estima que el 99 % de la población mundial respira un aire que supera los límites recomendados y que, en el año 2019, la contaminación del aire provocó en todo el mundo 4,2 millones de muertes prematuras, principalmente debidas a cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y otras afecciones de las vías respiratorias, así como cáncer de pulmón.

Desde la Universidad de Oviedo, en colaboración con la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad del Principado de Asturias, se han elaborado una serie de Informes epidemiológicos en los que se pone de manifiesto la relación entre los contaminantes atmosféricos y el aumento de ingresos hospitalarios por determinadas patologías respiratorias y cardiovasculares (ver código QR). Los análisis espaciales realizados hasta la fecha también destacan la existencia de patrones geográficos que muestran áreas agregadas con mayores tasas de ingresos hospitalarios. En el último Informe epidemiológico publicado queda patente la existencia de un área de alta incidencia en el municipio de Gijón para enfermedades respiratorias.



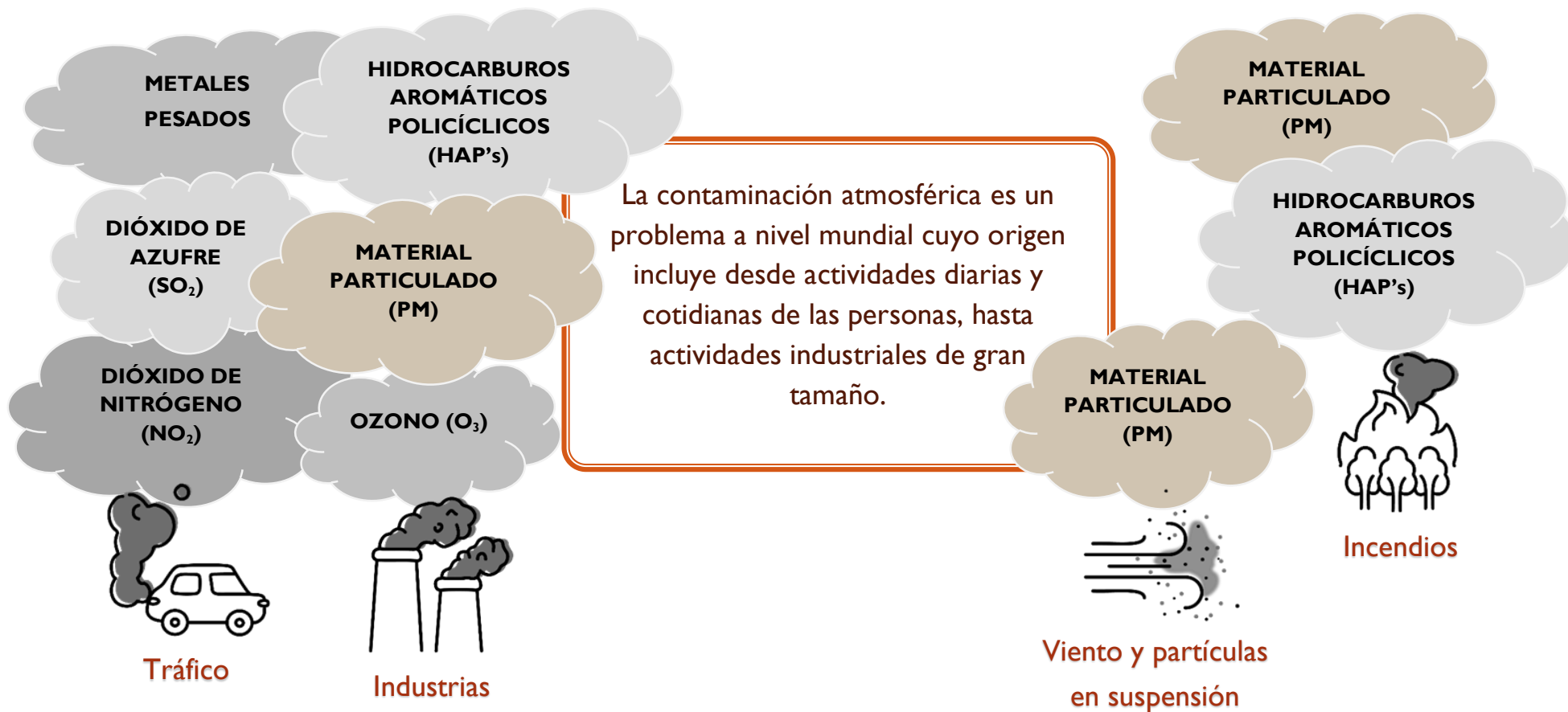
ÁMBITO DE ESTUDIO – CONTEXTO GENERAL



Este trabajo utiliza como base, para la representación espacial, los barrios del concejo sobre los que se describe y analiza la situación ambiental y epidemiológica.

Los barrios del municipio constituyen unidades reconocibles y fácilmente interpretables por la población. En conjunto, se delimitan 50 unidades, pertenecientes a los 6 distritos de Gijón: Centro, Este, El Llano, Sur, Oeste y Rural.

PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN



World Health Organization. WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. [Internet]. CC BY-NC-S. Geneva; 2021. 1-360 p. Available from: <http://apps.who.int/iris>

Aparicio Azcárraga P, Caballo Diéguez C, Vargas Marcos F, González Muñoz S, Palau Miguel M, Muñoz Cuesta M, et al. Plan Estratégico de Salud y Medioambiente. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 2022

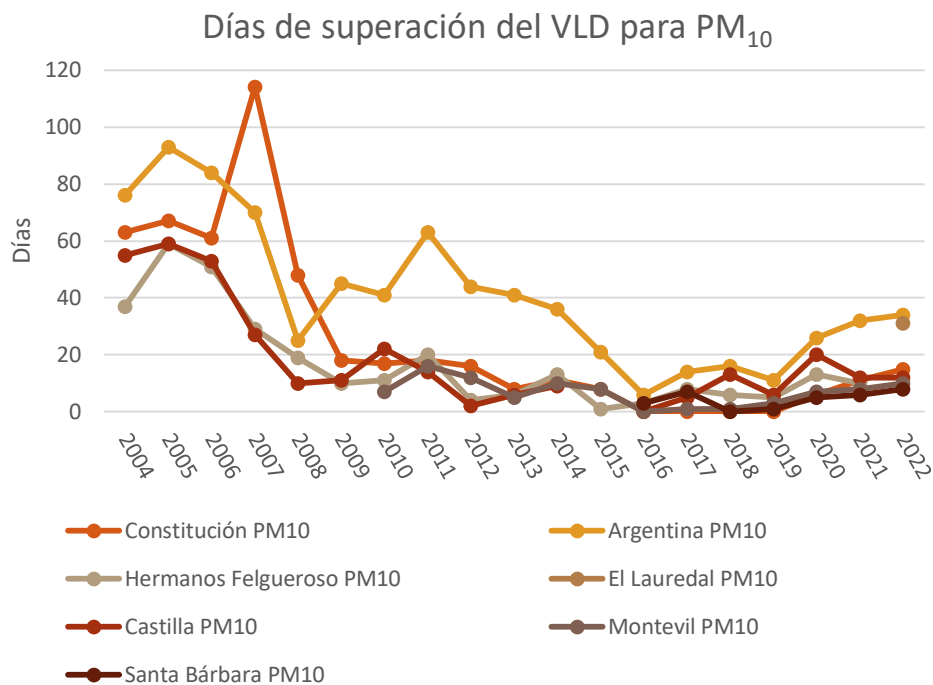
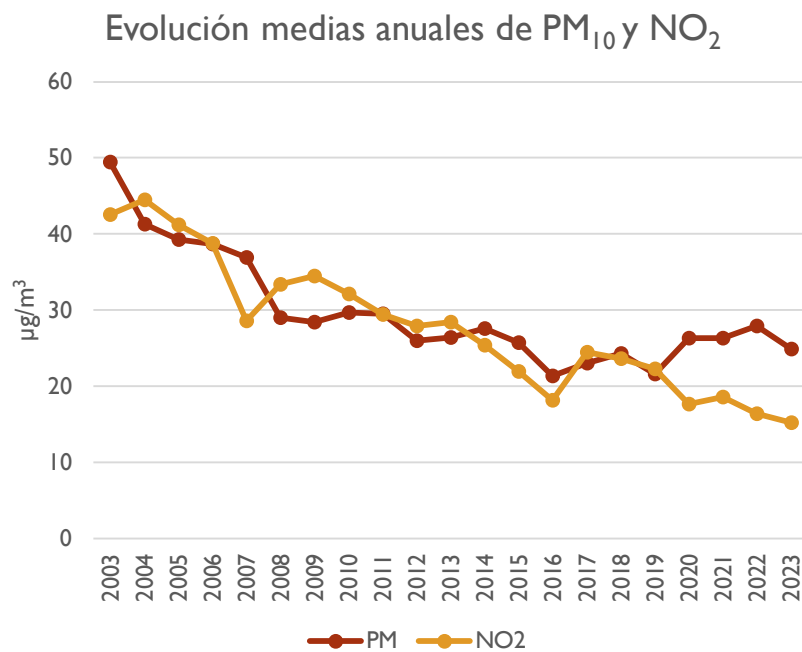
EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LA SALUD

SISTEMA NERVIOSO		<p>Efectos en el sistema nervioso central (ictus, problemas de desarrollo neuronal y de salud mental, enfermedades neurodegenerativas...)</p> <p>Dolor de cabeza y ansiedad</p>		PM
				SO ₂
MUCOSAS		Irritación de ojos, nariz y garganta		PM, NO ₂ , SO ₂ y O ₃
SISTEMA REPRODUCTOR		<p>Feto y placenta (incremento de riesgo en nacimiento prematuro, peso bajo al nacer...)</p> <p>Sistema reproductor (reducción de la fertilidad e incremento del riesgo de abortos)</p>		PM, O ₃ y NO ₂
				PM y SO ₂
HEPÁTICO Y HEMATOLÓGICO		Enfermedades hepáticas y hematológicas (efectos en el hígado, en el bazo y en la sangre)		NO ₂
SISTEMA CARDIOVASCULAR		<p>Enfermedades cardiovasculares (infarto agudo de miocardio, arritmias, fallo congestivo cardíaco...)</p> <p>Enfermedades arteriales (hipertensión, inflamación sistémica, trombosis venosa profunda, incremento en riesgo de diabetes de tipos 1 y 2 y resistencia a la insulina)</p>		PM, SO ₂ y O ₃
SISTEMA RESPIRATORIO		Efectos en las vías respiratorias: irritación, inflamación e infecciones, asma, función pulmonar reducida, neumonía, EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), cáncer de pulmón		PM y NO ₂

DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Las concentraciones medias anuales de material particulado (PM) y de Dióxido de Nitrógeno (NO₂), medido en las estaciones de monitorización de la contaminación, han **descendido en los últimos 20 años** en el municipio de Gijón.

A principios del s. XXI el valor medio anual de PM₁₀ y NO₂ superaba los 40 µg/m³, para ambos contaminantes. Este valor se reduce hasta llegar a valores por debajo de 30 µg/m³ de forma constante a partir de 2011.

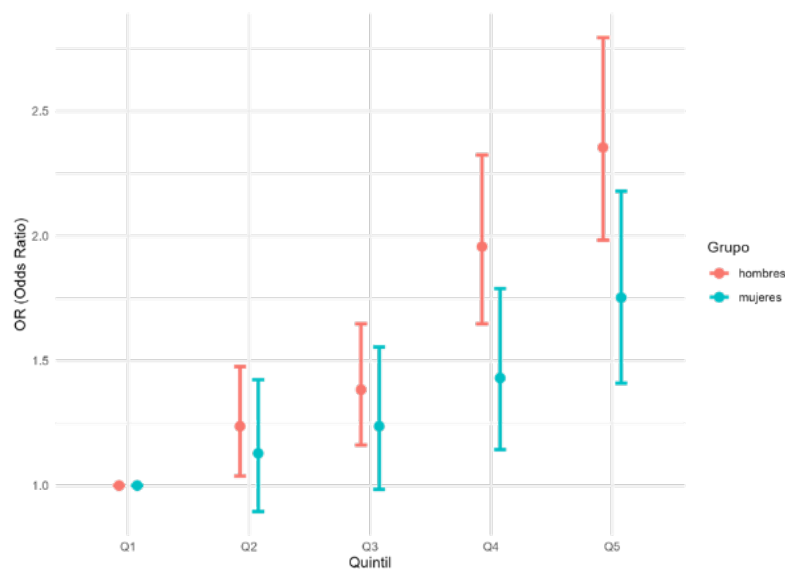


El Valor Límite Diario (VLD) para PM₁₀ está establecido en 50 µg/m³, el cual no debe superarse en 35 veces al año.

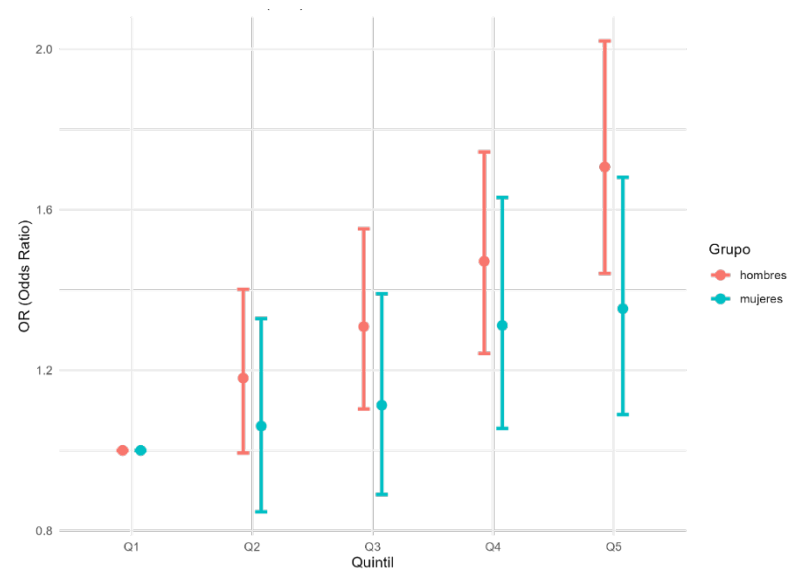
El número de superaciones diarias ha ido en descenso en el periodo estudiado. En los últimos años, tras los descuentos por intrusiones saharianas, ninguna estación ha superado el límite de 35 días anuales por encima del VLD.

RELACIÓN ENTRE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y LOS INGRESOS

EPOC y NO₂

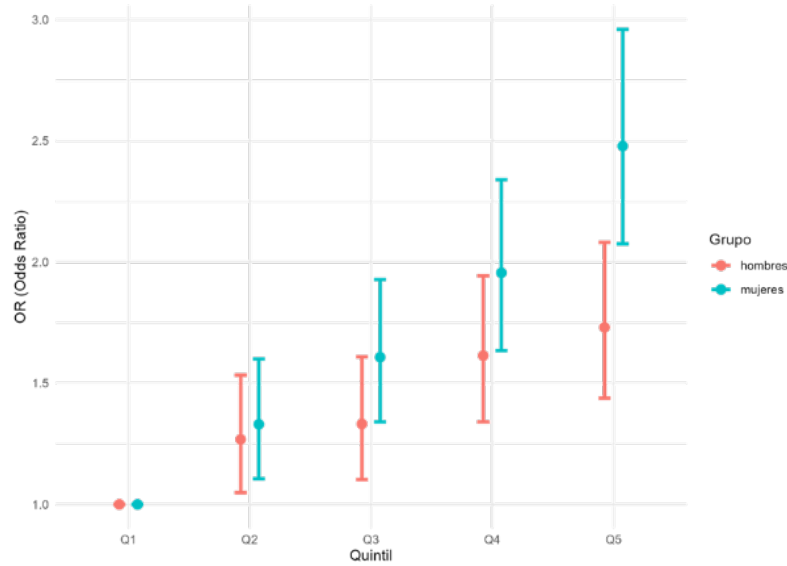


EPOC y PM₁₀

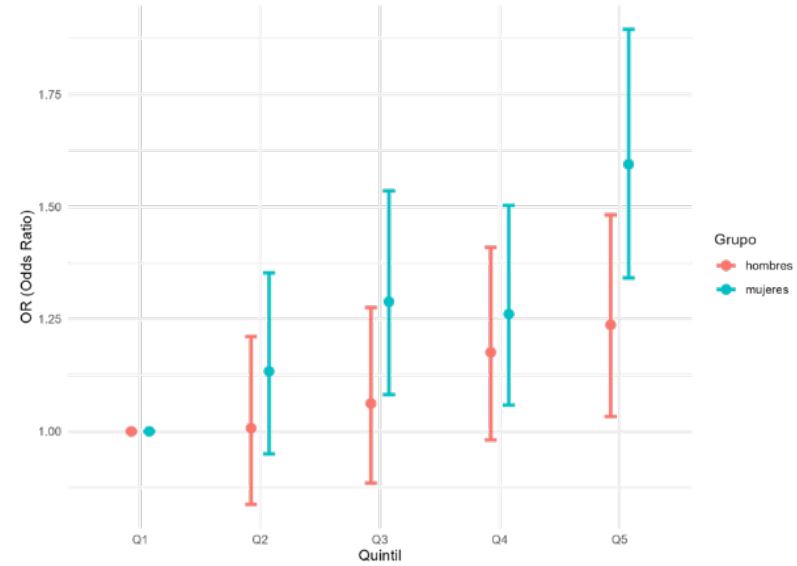


Los resultados obtenidos muestran asociación entre el aumento de contaminación por PM₁₀ y NO₂ y mayor riesgo de ingresos hospitalarios urgentes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), especialmente notable en hombres.

Asma y NO₂

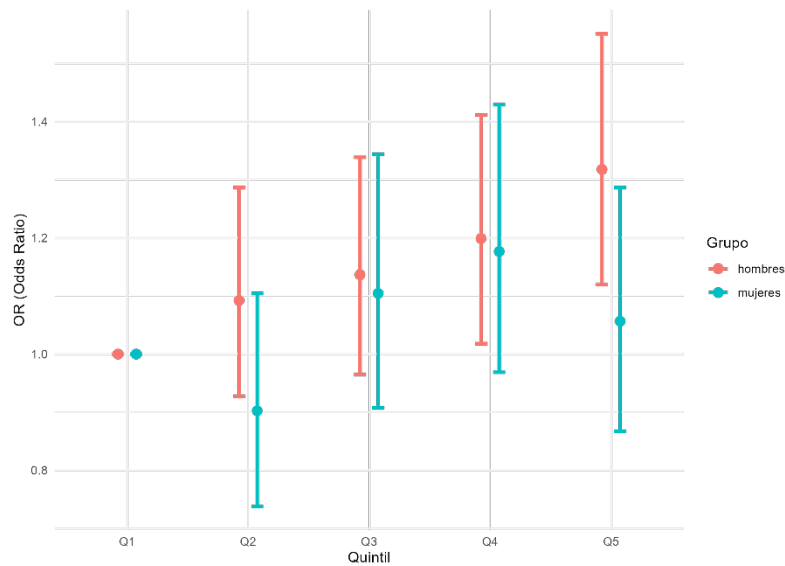


Asma y PM₁₀

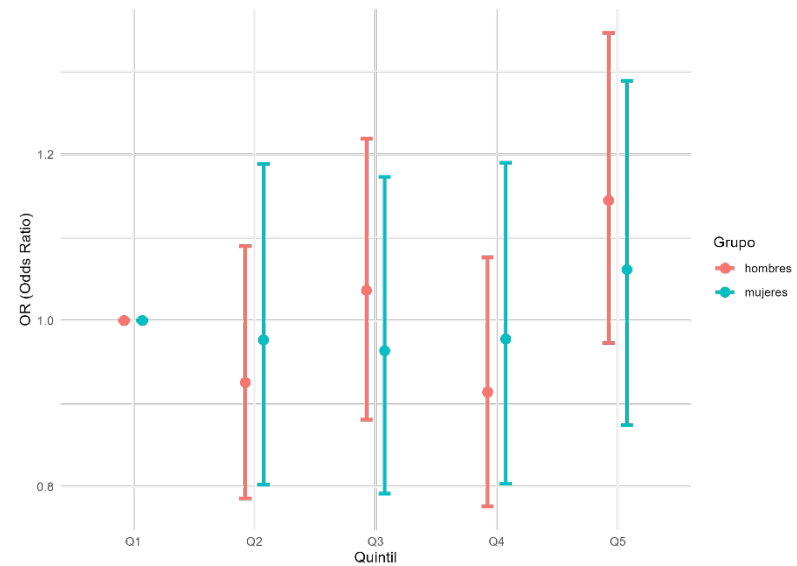


Los resultados obtenidos muestran asociación entre el aumento de contaminación por PM₁₀ y NO₂ y mayor riesgo de ingresos hospitalarios urgentes por asma, especialmente notable en mujeres.

Enfermedad cardiovascular y NO₂



Enfermedad cardiovascular y PM₁₀



En cuanto a las patologías cardiovasculares (infarto agudo de miocardio y angina de pecho) también se observa asociación y respuesta positiva con NO₂, especialmente en hombres. La asociación entre cardiovasculares y PM₁₀ no es tan evidente, aunque sí se muestra un mayor riesgo de ingreso a medida que se incrementa la contaminación.

SUPERACIONES DIARIAS DE VALORES LEGALES ESTABLECIDOS

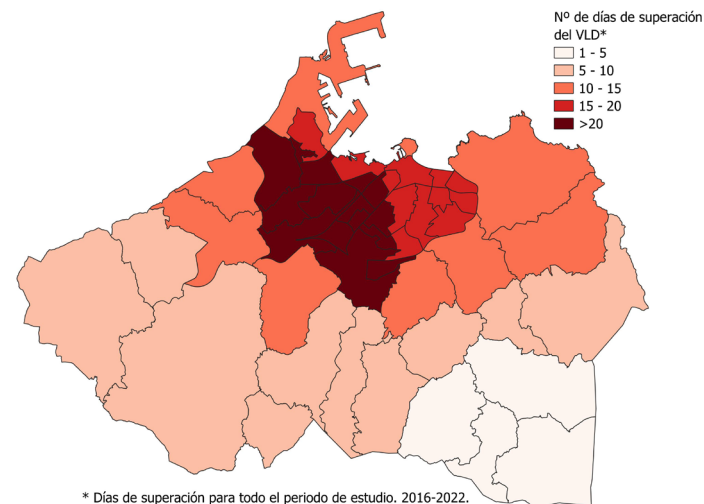
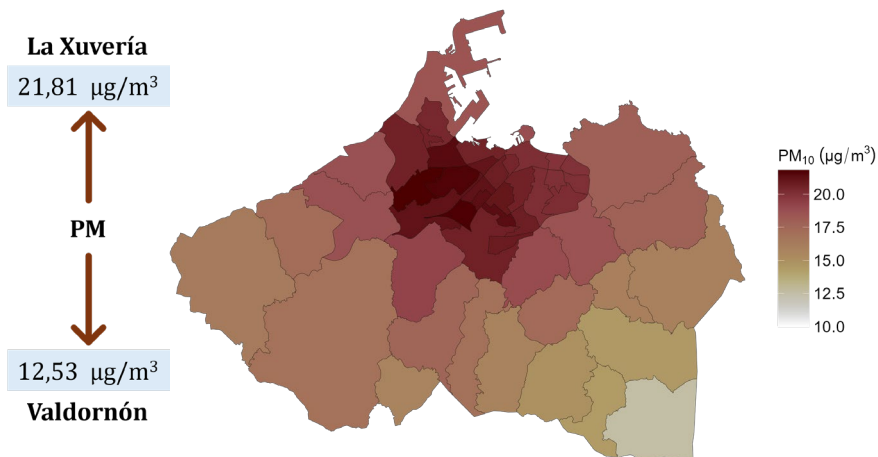
MEDIAS DE PM POR BARRIOS PARA EL PERIODO

2016-2022

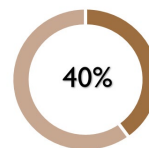
El rango de valores de PM_{10} en media del periodo estudiado, va desde aproximadamente $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

El valor mínimo se corresponde al barrio de Valdornón en el extremo sureste del concejo, mientras que el valor máximo se corresponde a La Xuvería.

Los barrios de los distritos Oeste y Sur son los que registran medias más elevadas para el periodo de estudio, superando los $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valor recomendado por la OMS.



Los distritos Oeste y Sur concentran el mayor número de superaciones del Valor Límite Diario (VLD).



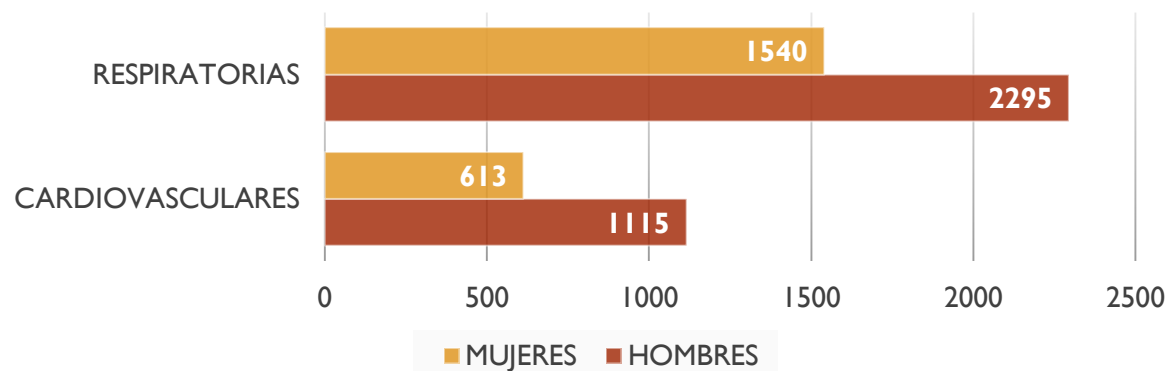
El 40% de la población de Gijón vive en estas zonas.

DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS



Se dispone de los datos, por barrios, de ingresos hospitalarios no programados (urgentes) para los años 2016 a 2020 para enfermedades respiratorias (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica – EPOC- y asma) y cardiovasculares (Infarto agudo de miocardio y angina de pecho).

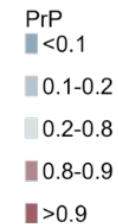
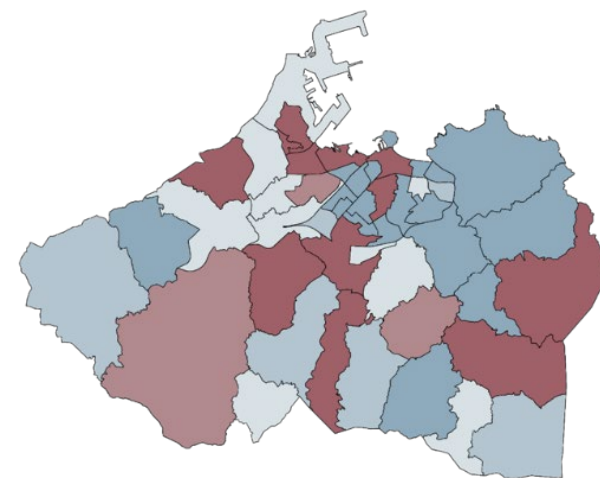
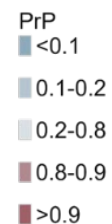
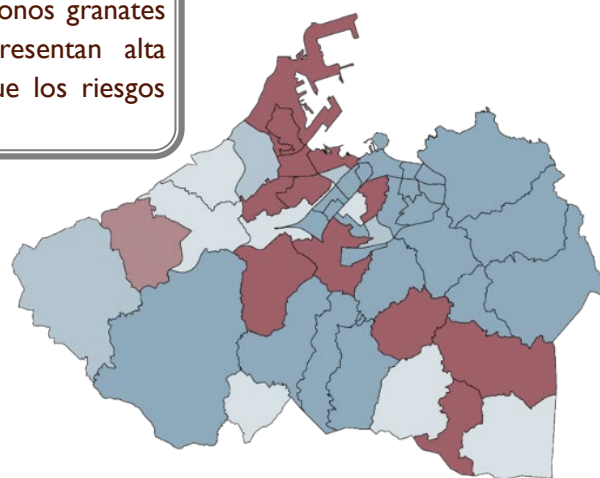
DATOS INGRESOS HOSPITALARIOS DISPONIBLES



ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

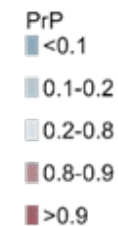
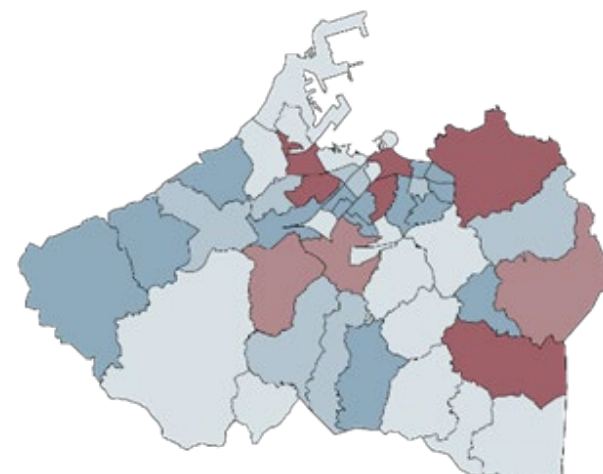
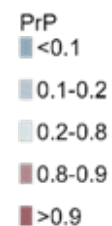
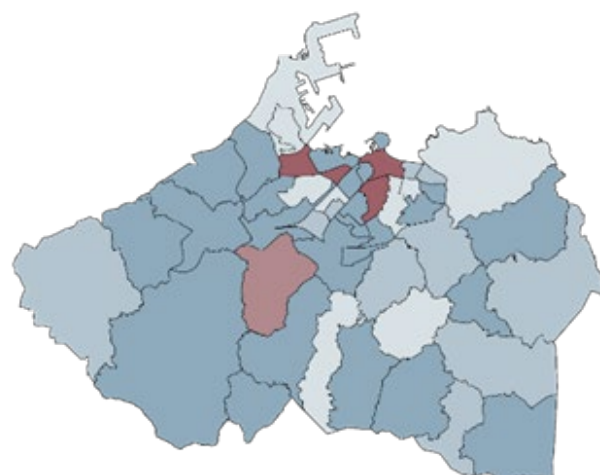
En cuanto a la distribución en el municipio de las **enfermedades respiratorias**, hay barrios comunes a hombres y mujeres que presentan un alto riesgo de ingreso, concentrados mayoritariamente en la zona centro y oeste del concejo: Xove de Riba, Rubín, La Calzada, El Natahoyo, Los Campones, El Llano, Porceyo, Roces, Vega y Caldones.

La representación gráfica de los resultados se realiza en escala de colores azul a granate. Los tonos azules más oscuros representan baja probabilidad de que los riesgos de ingreso por las enfermedades de estudio estén por encima de lo esperado, mientras que los tonos granates más oscuros representan alta probabilidad de que los riesgos sean elevados.



ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las **enfermedades cardiovasculares** muestran un patrón diferente a las respiratorias. Se produce una diferenciación en cuanto a la distribución de los riesgos entre hombres y mujeres. En el caso de los hombres, los barrios de La Calzada, Moreda, El Centro, El Llano y Porceyo presentan un riesgo de ingreso alto por infarto agudo de miocardio y angina de pecho. Esos barrios son comunes para las mujeres, salvo Moreda, pero además éstas presentan riesgo alto en Somió, Deva, Caldones, situados en la zona este del concejo, y en el barrio de Roces en el área central.



CONCLUSIONES

- La contaminación atmosférica tiene importantes **efectos negativos sobre la salud**, que incluyen, enfermedades respiratorias y cardiovasculares, entre otras.
- En el municipio de Gijón, la contaminación atmosférica debido a material particulado y dióxido de nitrógeno ha disminuido en los últimos 20 años.
- Se observa asociación entre el aumento de contaminación por PM₁₀ y NO₂ y los ingresos hospitalarios urgentes por patologías respiratorias, especialmente notable en hombres para EPOC y en mujeres para asma.
- En cuanto a las patologías cardiovasculares también se observa respuesta positiva con NO₂, especialmente en hombres.
- Hay diferencias en cuanto a la contaminación en los barrios de Gijón. Los distritos Oeste y Sur concentran el mayor número de superaciones del Valor Límite Diario de material particulado.

- Los barrios de la zona centro y oeste presentan riesgos más elevados de ingresos por **enfermedades respiratorias**.
- Los barrios de la zona centro presentan riesgos más elevados de ingresos por **enfermedades cardiovasculares**.
- Las medidas administrativas deben estar dirigidas a la reducción de la contaminación de forma que tenga impacto en la reducción de la inequidad en salud ambiental para la población del concejo.
- Las medidas individuales deben contribuir al bienestar físico y psicológico de la población actuando desde el nivel particular que tiene efecto directo en la persona implicada, pero también en su círculo directo.

PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS



Monitorización de la contaminación.



Continuación de los estudios epidemiológicos.



Reducción del tráfico por zonas o por tramos horarios.



Renaturalización.



Colaboración en vigilancia de emisiones.

MEDIDAS INDIVIDUALES



Hacer ejercicio y reducir el uso del coche.



Reducir el consumo

