

VIGILANCIA DEL ASMA Y LA RINITIS ALÉRGICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID, 2024

Estudio descriptivo de datos asistenciales
y su correlación con los principales tipos polínicos

VIGILANCIA DEL ASMA Y LA RINITIS ALÉRGICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID, 2024

Estudio descriptivo de datos asistenciales y su correlación con los principales tipos polínicos

ÍNDICE

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	4
2.1 Situación epidemiológica a nivel mundial	4
2.2 Situación epidemiológica en España	5
2.3 Situación epidemiológica en la Comunidad de Madrid	6
2.4 Factores de riesgo	6
3. OBJETIVOS	7
4. MATERIAL Y MÉTODOS	7
5. RESULTADOS	9
5.1 Casos incidentes de asma atendidos en Atención Primaria	9
5.2 Urgencias hospitalarias por asma	12
5.3 Comparación de la evolución semanal de las tasas de casos incidentes de asma en Atención Primaria y de las tasas de casos de asma en urgencias hospitalarias	17
5.4 Casos incidentes de rinitis alérgica atendidos en Atención Primaria	20
5.5 Urgencias hospitalarias atendidas por rinitis alérgica y vasomotora	23
5.6 Asociación entre los niveles de polen y los casos de asma y rinitis atendidos en Atención Primaria y urgencias hospitalarias	27
5.7 Correlación entre indicadores asistenciales semanales y niveles de polen	36
6. DISCUSIÓN	38
6.1 Casos incidentes de asma atendidos en Atención Primaria	38
6.2 Urgencias hospitalarias por asma	39
6.3 Casos incidentes de rinitis alérgica atendidos en Atención Primaria	40
6.4 Urgencias hospitalarias atendidas por rinitis alérgica y vasomotora	40
6.5 Asociación entre los niveles de polen y los casos de asma y rinitis atendidos en Atención Primaria y urgencias hospitalarias	41
7. CONCLUSIONES	41
8. TABLA RESUMEN DE INDICADORES	43
9. BIBLIOGRAFÍA	44

1. RESUMEN

Introducción: El asma se define como inflamación de las vías respiratorias y obstrucción variable del flujo aéreo, total o parcialmente reversible, que genera cualquier combinación de síntomas como tos, silbido, dificultad para respirar u opresión en el pecho. Es una de las enfermedades no transmisibles más frecuentes que afecta a adultos y menores. Las cifras epidemiológicas a nivel mundial apuntan a una evolución variable de la prevalencia en función del nivel de ingresos de cada territorio, permaneciendo estable o con incrementos en países de nivel económico alto o medio; y con prevalencias de asma actual del 9,1% en menores y del 11,0% en adolescentes, frente a un 6,6% en población adulta. La vigilancia epidemiológica del asma en la Comunidad de Madrid se basa en encuestas poblacionales y en datos asistenciales. La información basada en encuestas desde 1996 a 2023 constata el incremento significativo en población adulta, tanto del asma a lo largo de la vida como en el momento actual. Para estudiar las exacerbaciones del asma con sus patrones estacionales, disponemos de datos asistenciales de urgencias hospitalarias y de atención primaria. El asma desencadenada por la exposición a polen, que suele presentar su máximo en torno a la semana 20, a mediados del mes de mayo, puede modificar su patrón estacional en el contexto del cambio climático.

Objetivo: Describir los casos de asma y rinitis alérgica registrados en los centros de salud de Atención Primaria (AP) y los asistidos en las urgencias hospitalarias por edad, sexo y semana epidemiológica en la Comunidad de Madrid, durante el año 2024. Analizar su correlación con los principales tipos polínicos.

Material y métodos: Los casos de asma y rinitis alérgica que se analizan son los casos asistidos en todos los centros de salud de la red de AP, codificados según CIAP2, como asma (R96) o rinitis alérgica (R97). Se han seleccionado los casos asistidos en las urgencias hospitalarias en los 27 hospitales públicos de la Comunidad de Madrid, códigos J45 (para el asma), y J30 (para la rinitis alérgica y vasomotora), de la CIE-10-ES, que figuren en cualquiera de los diagnósticos. Se han utilizado los datos de concentración de polen (granos/m³) facilitados por la Red de Polen de la Comunidad de Madrid (PALINOCAM). Se realiza un análisis descriptivo, incluyendo frecuencias absolutas y relativas, del número de casos de asma y rinitis alérgica. Para describir la distribución semanal se utiliza la incidencia de casos semanales, comparando con datos de los años previos. Se utiliza el coeficiente de correlación lineal de Pearson para medir la relación estadística entre cada tipo de polen y los casos de asma y rinitis atendidos en urgencias y los casos de asma y rinitis, en AP.

Resultados: La evolución semanal del asma y rinitis alérgica atendidas en 2024 (en AP o en urgencias) muestra valores cercanos o que superan los máximos de la serie previa en las semanas 5 a 9, y en las semanas 13 a 17. A esto se añade la suavización del pico máximo en la semana 20 en el asma en AP, y en cambio una onda mucho más duradera, desde la semana 13 a la 27, con máximo en la semana 17. En cuanto a la correlación con los niveles de polen, las urgencias por asma y rinitis y de casos incidentes de rinitis en AP se correlacionan de manera significativa con el aumento de los niveles de polen de gramíneas, olivo y plantago. El pico de urgencias por asma que se observa a finales de otoño se correlaciona de manera significativa con el aumento del nivel de polen de cupresáceas. El plátano de paseo se correlaciona de manera fuerte, pero no estadísticamente significativa con los casos de rinitis.

Conclusiones: La vigilancia del asma atendido por el sistema asistencial, integrado con los datos de niveles de polen permite establecer relaciones y describir modificaciones en el patrón temporal que se complementan con la información recogida mediante encuestas poblacionales. En el contexto actual de cambio climático, la monitorización de la distribución semanal, tanto de casos de asma y rinitis alérgica registrados en AP, como en urgencias hospitalarias, permite

observar si el componente estacional de primavera y otoño, dependiente de la situación meteorológica, varía de unas temporadas a otras. Este conocimiento puede ayudar a un mejor control de la enfermedad.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Situación epidemiológica a nivel mundial

El asma es una enfermedad crónica que provoca inflamación y estrechamiento total o parcialmente reversible de las vías respiratorias pequeñas de los pulmones, lo que genera dificultad para respirar, sibilancias, falta de aire, opresión en el pecho y tos. Se trata de una de las principales enfermedades no transmisibles, considerada como un importante problema de salud pública, tanto en niños (en los que constituye la enfermedad crónica más habitual), como en adultos¹. Se calcula que 260 millones de personas tenían asma en 2021 y que esta enfermedad causó 436.000 defunciones, siendo más elevada la mortalidad en países con un índice de desarrollo medio o bajo; mientras que la prevalencia es mayor en los países con un nivel de desarrollo elevado².

El estudio más detallado de la carga de enfermedad asociada al asma, llevado a cabo en el estudio *"The Global Burden of Disease 2021"*, estimó el número de años de vida perdidos atribuidos al asma a nivel mundial en 21,6 millones de AVAD (Años de Vida Ajustados por Discapacidad) y que el asma ocupó el puesto 35 entre las principales causas de carga de enfermedad, siendo responsable de la quinta parte del total de AVAD por enfermedades respiratorias crónicas. Igualmente, el asma ocupó el puesto 23 entre las principales causas de Años de Vida Saludable perdidos debido a Discapacidad (YLD en sus siglas en inglés)².

La prevalencia de asma es difícil de estimar a nivel mundial debido a las diferencias en los métodos de encuesta, y en el diagnóstico y notificación de esta enfermedad. El estudio *Global Asthma Network* (GAN) Fase I fue diseñado para salvar estos problemas metodológicos y estimar la prevalencia de síntomas asmáticos en una amplia variedad de países con distinto nivel de desarrollo, llevándose a cabo entre 2015 y 2020. Su justificación, diseño y resultados principales se encuentran disponibles en el informe *"The Global Asthma Report 2022"*³. Los resultados detallados se han publicado separadamente para población infantil y adolescente⁴, y para población adulta⁵. En el caso de la población infantil (entre 6 y 7 años), se contó con 101.777 participantes de 16 países, obteniéndose una prevalencia de asma actual del 9,1%. Para la población adolescente (13-14 años), participaron 157.784 sujetos, provenientes de 25 países y se obtuvo una prevalencia del 11,0%. En la población adulta, se reclutaron 193.912 participantes, con una media de edad 38 años, y provenientes de 17 países. La prevalencia de asma actual obtenida para esta población fue del 6,6%. Tanto en población infantil, como en adolescentes se consideró que más de un 40% de los que habían presentado síntomas asmáticos en los últimos 12 meses, habían sufrido casos de asma severa.

La tendencia en la carga de enfermedad asociada al asma en población escolar ha sido evaluada en profundidad también dentro del estudio GAN Fase I. Para esta parte del estudio se incluyó una población total de 119.795 escolares de 14 países, pertenecientes a alguno de los dos grupos de edad (6-7 años o 13-14 años). Se estudió la tendencia durante 27 años (1993-2020), tomando como referencia los resultados obtenidos en el estudio ISAAC Fase I (1993-95) o ISAAC Fase III (2001-03), observándose un descenso significativo en la prevalencia de asma actual, tanto para adolescentes (-0,43%, por década), como para población infantil (-0,22%, por década). Igualmente se observó un descenso en la prevalencia de asma severa (-0,37%, por década, para

adolescentes; y -0,24%, por década, para población infantil). Estos descensos se debieron fundamentalmente a la evolución de los países de bajos ingresos, manteniéndose estable en los países de ingresos medios-altos y altos, mientras que en el grupo de países de ingresos medios-bajos se observó un aumento de la prevalencia⁶.

El asma es una causa poco frecuente de mortalidad, representando menos del 1% de todas las muertes en la mayoría de los países del mundo. Las tasas de mortalidad por asma aumentan casi exponencialmente desde la infancia hasta la vejez, por lo que la mayoría de las muertes por asma ocurren a edades avanzadas. Sin embargo, existe un riesgo considerable de confusión diagnóstica con otras formas de enfermedad respiratoria crónica en los grupos de mayor edad, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), por lo que las comparaciones de las tasas de mortalidad tienden a centrarse en niños y adultos jóvenes (5-34 años). Tanto las tasas de ingreso hospitalario como las tasas de mortalidad por asma han ido disminuyendo desde el año 2000 aproximadamente³.

2.2 Situación epidemiológica en España

En España, se estima que el número de personas con asma es superior a los dos millones. Los datos de la Encuesta de Salud de España de 2023 (ESdE2023) situaba el asma (padecida en los últimos 12 meses y diagnosticada por un médico) como el segundo trastorno crónico más prevalente en población de 0 a 14 años, tras la alergia crónica, con una prevalencia del 4,5%, siendo superior en niños (5,6%) que en niñas (3,4%). En adultos se estimaba una prevalencia del 5,0%, mayor en mujeres (5,9%) que en hombres (4,0%)⁷.

El estudio GAN en España recabó información, durante el periodo 2016-2019, acerca de la prevalencia y la evolución del asma en 6 áreas geográficas: Cartagena, Bilbao, Cantabria, La Coruña, Pamplona y Salamanca. Contó con la participación de 19.943 adolescentes (13-14 años) y 17.215 escolares entre 6 y 7 años. Las prevalencias de asma actual obtenidas para ambos grupos de edad fueron superiores a la del estudio GAN global, en especial para los adolescentes (15,3% vs 11,0%), pero también para la población de 6-7 años (10,4% vs 9,1%). Por otra parte, las prevalencias fueron superiores en niños en el grupo de 6-7 años en todos los centros; mientras que fueron mayores en mujeres en la población adolescente⁸.

Comparando estos datos con los obtenidos, en estas mismas áreas geográficas, en el estudio ISAAC Fase III (2002-03), no se encontraron diferencias significativas (para el conjunto de las áreas) en la prevalencia de asma actual, en el grupo de 6-7 años, pero sí un incremento significativo en la prevalencia en el grupo de 13-14 años⁸.

Entre 2011 y 2019 el asma ha causado alrededor de 1.000 muertes al año en España. Esta cifra es mayor que la de Francia, y mucho mayor que la de Italia (ambos países con poblaciones considerablemente más numerosas)³. En 2023, de acuerdo con la Estadística de defunciones según la causa de muerte, publicada por el INE, fallecieron 876 personas por asma en España, con un claro predominio femenino (un 80% aproximadamente). Diez de estos fallecimientos formaban parte del grupo de edad de 5-34 años, siendo el 50% mujeres⁹.

2.3 Situación epidemiológica en la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid, en 1993 se realizó una encuesta de prevalencia de asma a población entre 2 y 44 años, que incluyó una revisión médica realizada por alergólogos. Los resultados de esta encuesta, para población entre 18 y 44 años, indicaban una prevalencia de asma a lo largo de la vida de un 6,5%; asma activa en el último año (crisis o tratamiento) del 2,6%; y referían crisis de asma en los últimos 12 meses el 1,7%¹⁰.

El Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles para adultos (SIVFRENT-A) incorpora periódicamente preguntas relativas al asma: asma a lo largo de la vida, asma actual y crisis asmática. El análisis de los datos procedentes de este sistema de vigilancia desde 1996 a 2013 concluyó que la prevalencia de asma actual y acumulada presentaba un incremento medio del 14%, mientras que, en el caso de la prevalencia de crisis asmática, este incremento fue del 19%¹¹.

El informe más reciente elaborado con datos del SIVFRENT-A corresponde al periodo 2022-2023. En este periodo el 21,8% de las personas entre 18 y 44 años refirió haber sufrido a lo largo de su vida algún ataque de asma; un 8,7% refirió asma activa; y un 6,9% refirió haber sufrido un ataque de asma en los últimos 12 meses. Por lo tanto, se puede observar una tendencia continua ascendente desde el principio de la serie, con prevalencias que se triplican¹².

En el caso de la población infantil con datos de 2020-2021, a los 12 años de edad la prevalencia de asma padecida en el último año referida por padres y madres es del 6,3%, y del 7,5% la acumulada a lo largo de la vida, lo que junto con la obesidad representan las dos enfermedades crónicas más frecuentes¹².

En cuanto a la mortalidad, según los datos del Informe del Estado de Salud de la Comunidad de Madrid de 2025, en 2023 fallecieron 72 personas por asma en la Comunidad de Madrid (83,3% mujeres)¹³.

2.4 Factores de riesgo

Es necesario diferenciar aquellos factores asociados a la aparición de síndrome asmático, de los que son desencadenantes de síntomas o de agudizaciones de asma. Respecto a los **factores asociados a la aparición de asma** cabe mencionar factores del propio individuo (hiperrespuesta bronquial, rinitis, atopia, obesidad), perinatales (prematuridad, función pulmonar del neonato, sobrepeso u obesidad maternas), ambientales (contaminación ambiental, tabaco) y fármacos (antiácidos, antibióticos). También se reconocen ciertos factores como protectores frente a la aparición de asma, como la lactancia materna o las infecciones virales respiratorias. En el caso del asma infantil, el factor de riesgo más importante para el desarrollo posterior de asma es la presencia de atopia personal y familiar. Otros factores son el sexo masculino y casos de bronquiolitis grave (virus respiratorio sincitial, rinovirus)¹⁴.

Las exacerbaciones o crisis asmáticas conllevan un mayor riesgo vital y un incremento de la morbilidad. Entre los **factores desencadenantes de síntomas y agudizaciones de asma**, se pueden distinguir tres grupos de factores: ambientales (polución, patrones climáticos extremos, tormentas de arena, polen, hongos y virus), sistémicos (fármacos o alimentos) y laborales (en relación con diversos tipos de industrias)¹⁴. Si bien las exacerbaciones pueden ocurrir en cualquier momento, se han identificado ciertos patrones estacionales¹², relacionados, en

primavera con la exposición al polen; y en otoño, a virus o bacterias causantes de infecciones¹⁵. En la edad pediátrica las tasas de exacerbación son más altas en otoño y disminuyen en verano. La causa de este pico puede ser el aumento de alérgenos y virus, especialmente el rinovirus, coincidiendo con el inicio del curso escolar¹⁶, y con la disminución del uso del tratamiento de mantenimiento, por la reducción de la sintomatología, durante la época estival¹⁷.

En el contexto actual de cambio climático, la exposición a factores de riesgo de asma, como por ejemplo los niveles de polen atmosféricos, puede verse incrementada o modificada¹⁸. Estos factores de riesgo pueden ser predecibles, por lo que, estableciendo adecuadas medidas de adaptación y control de los mismos, se podría reducir la morbilidad y los costes asociados. La vigilancia, por lo tanto, es necesaria para monitorizar la evolución y la asociación con determinadas situaciones, factores de riesgo o de exposición, y así ofrecer información para poder evaluar las medidas de prevención y control.

3. OBJETIVOS

Realizar una descripción por edad, sexo y semana de los casos de asma y rinitis alérgica registrados en los centros de salud de AP y de los asistidos en las urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid, durante el año 2024.

Realizar una descripción de la evolución semanal de determinados tipos de polen durante 2024 y ponerlo en relación con los casos incidentes de asma y rinitis alérgica asistidos en AP y con los casos en urgencias de los hospitales públicos.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio de los casos de asma y rinitis alérgica atendidos en **Atención Primaria**, los datos se obtienen de todos los centros de salud de la Comunidad de Madrid. Se incluyen en el análisis los pacientes con primeros episodios en 2024, que no hayan sido registrados en años anteriores, contabilizándose, por tanto, un único episodio por paciente. Se seleccionan los codificados según CIAP2, como asma (R96) o rinitis alérgica (R97). De esta manera, la cuantificación de los episodios pretende aproximarse a la incidencia de casos, por lo que en lugar de “episodios” denominamos “casos”.

Para el estudio de las **urgencias hospitalarias** por asma y por rinitis alérgica, los datos se obtienen de los registros de las urgencias atendidas en 27 hospitales públicos de la Comunidad de Madrid. Se incluyen todos los pacientes que durante 2024 acudieron al Servicio de Urgencias de alguno de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid. La identificación de los casos de asma y rinitis se hace a través de los códigos J45 (para el asma), y J30 (para la rinitis alérgica y vasomotora), de la CIE-10-ES, que figuren en cualquiera de los diagnósticos. Se realiza control de duplicados, considerándolos casos.

Para ambas fuentes la población de referencia es aquella con tarjeta sanitaria individual en SIP-CIBELES, 7.064.675 de personas (*Sistema de Gestión Poblacional SIP- CIBELES, actualizado a 30 de junio de 2024*).

Se realiza un **análisis descriptivo**, incluyendo frecuencias absolutas y relativas, del número de casos de asma y rinitis alérgica total del año 2024, así como la distribución semanal de las tasas

por 100.000 habitantes, por sexo y grupos de edad (2 grupos de edad: <15 años y ≥15 años; y 6 grupos de edad: 0-4, 5-14, 15-44, 45-64, 65-79, ≥80 años). La diferencia de media de edad entre hombres y mujeres se explora aplicando la prueba t-Student.

Para describir la **distribución semanal** se utiliza la incidencia de casos semanales, comparando con datos de los años previos, así como la mediana de estos años y la mediana del año 2024. En la elaboración de los canales para el estudio de los casos de asma y rinitis en AP, se excluyó el año 2020 debido a las circunstancias de la pandemia de COVID-19. Por tanto, los canales, en este caso, fueron elaborados con los datos de los años 2018, 2019, 2021, 2022 y 2023. La influencia de la pandemia de COVID-19 en el número de urgencias hospitalarias por estas patologías resultó mucho menor, por lo que, en este caso, para elaborar los canales se consideran los años 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.

Para el **estudio del polen**, se han utilizado los datos de concentración de polen (granos/m³ de aire) facilitados por la Red de Polen de La Comunidad de Madrid (PALINOCAM), datos abiertos del portal de Transparencia: <https://datos.comunidad.madrid/catalogo/?q=polen>. Esta Red está compuesta por 10 estaciones de muestreo, tres situadas en el municipio de Madrid (Ciudad Universitaria, Arganzuela y Barrio de Salamanca) y siete distribuidas por la región, concretamente en Alcalá de Henares, Alcobendas, Aranjuez, Collado Villalba, Coslada, Getafe y Las Rozas, municipios que concentran el 60% de la población de la Comunidad de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/aerobiologia-polen-esporas>). En este informe no se incluyen los datos de los captadores de Alcalá de Henares, ni de Las Rozas, ya que estas estaciones no han estado operativas durante 2024; ni tampoco los del captador de Collado Villalba que solo estuvo en funcionamiento desde finales de abril hasta junio¹⁹. Los valores diarios perdidos del resto de captadores se estimaron por interpolación lineal. Se recogen 25 tipos de polen de manera obligatoria, aunque se identifican muchos otros tipos. En este informe se han seleccionado los datos de cinco tipos: cupresáceas/taxáceas, olivo, gramíneas, plantago y plátano de paseo, por considerarse los más alergénicos.

Para su análisis, se elabora un índice polínico semanal, que representa la suma de las concentraciones medias diarias de todos los captadores de determinados tipos de polen (cupresáceas/taxáceas, olivo, plantago, plátano de paseo y gramíneas), medidos por grano de polen/m³ de aire, durante el año 2024 en la Comunidad de Madrid.

Se utiliza el **coeficiente de correlación lineal de Pearson** para medir la relación estadística entre cada tipo de polen y los casos de asma y rinitis atendidos en urgencias y los casos incidentes (episodios) de asma y rinitis, en AP. Este análisis se ha realizado para el primer semestre del año, ya que los niveles de la mayor parte de tipos de polen son muy bajos en el segundo semestre. Además, se ha realizado análisis especial para cupresáceas/taxáceas y para plátano de paseo, debido a que los periodos del año en que se encuentran elevados estos tipos polínicos son distintos a los de la mayor parte del resto de tipos. Por tanto, eliminamos del análisis para estos dos tipos de polen, los periodos en los que no se encuentran concentraciones significativas en el aire, asumiendo que los aumentos en las tasas de urgencias o de incidencia de asma o rinitis en dichos periodos, han de ser provocados por otros tipos de polen (u otros factores), pero no por estos dos tipos de polen. Por tanto, hemos analizado el efecto de estos dos tipos polínicos exclusivamente durante el tiempo en el que se encuentran concentraciones elevadas de los mismos en el aire.

5. RESULTADOS

5.1 Casos incidentes de asma atendidos en Atención Primaria

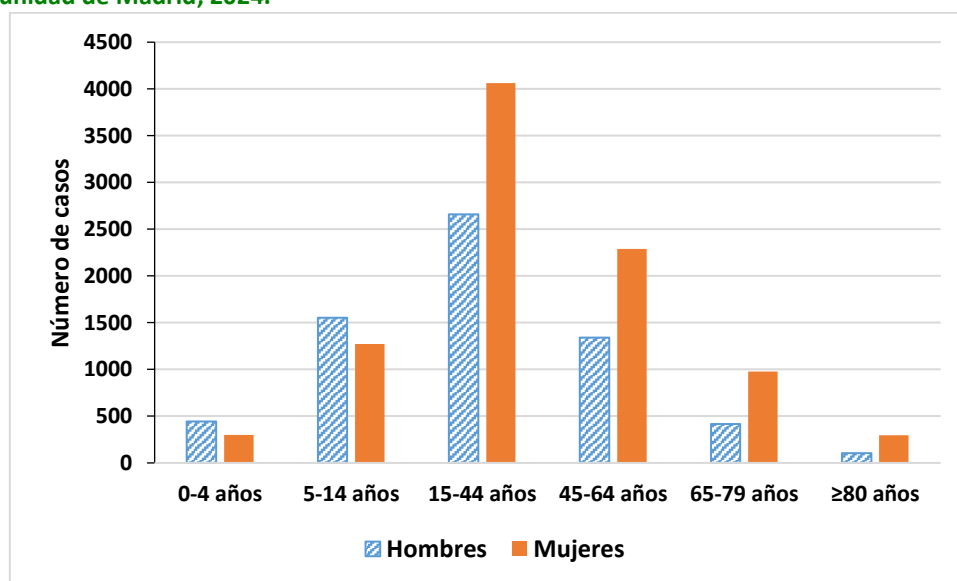
Durante el año 2024, en los centros de salud de AP se registraron un total de 15.708 casos con nuevo diagnóstico de asma. La mayor parte de estos registros corresponden a mujeres (58,5%) y a pacientes mayores de 15 años (77,3%). La media de edad en las mujeres fue de 37,7 (IC95% 37,6-37,9) años, y en los hombres 28,9 (IC95% 28,8-29,1) años. Se trata de una diferencia estadísticamente significativa ($p<0,001$) (Tabla 1).

Tabla 1. Casos incidentes de asma por sexo y edad atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid, 2024.

Edad	Hombre	Mujer	Total
<15 años	1.995 (56,0%)	1.570 (44,0%)	3.565 (100%)
≥ 15 años	4.520 (37,2%)	7.623 (62,8%)	12.143 (100%)
Total	6.515 (41,5%)	9.193 (58,5%)	15.708 (100%)

Según los grupos de edad y el sexo, en el grupo de menores de 15 años, predominan los hombres (56,0%), mientras que, en el grupo a partir de 15 años, el porcentaje de mujeres es mayor (62,8%) (Tabla 1 y Gráfico 1).

Gráfico 1. Casos incidentes de asma por sexo y edad atendidos en los centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid, 2024.



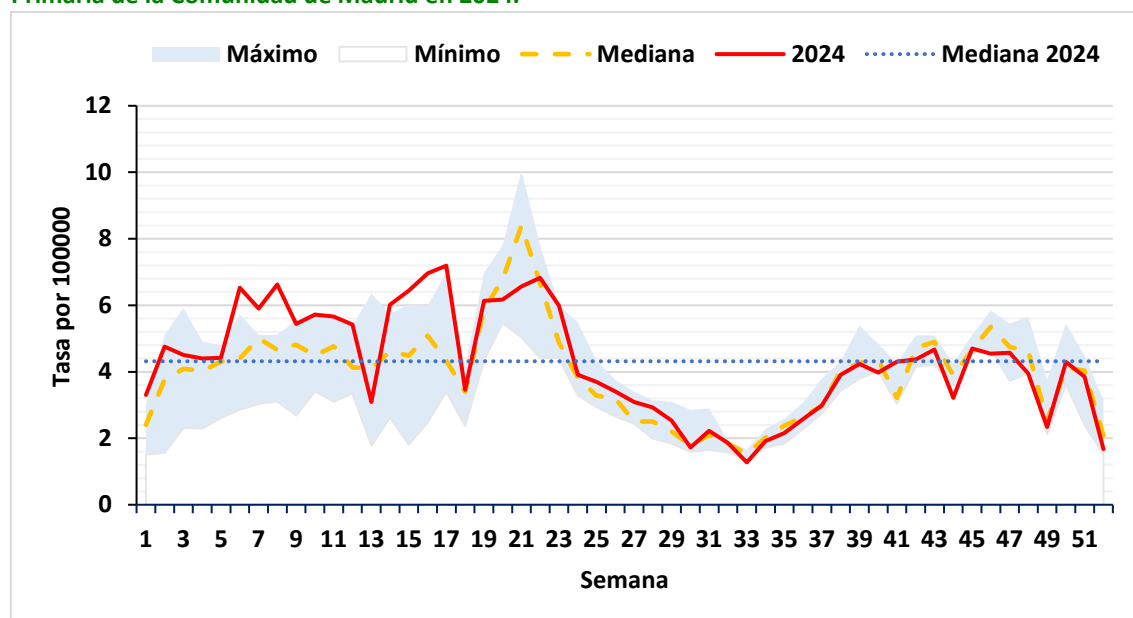
Evolución por semana

El número medio semanal de nuevos casos de asma fue de 302,1, lo que supone una tasa anual de 222,3 casos por 100.000 habitantes (378,39 casos por 100.000 en menores de 15 años; y 198,33 casos por 100.000 a partir de esa edad), una tasa semanal media de 4,3 y una mediana de la tasa de casos de 4,3 por 100.000 habitantes.

La tasa más elevada (7,2 casos por 100.000) se sitúa en la semana 17, inferior al pico de la mediana (cuyo valor es 8,4 casos por 100.000). Antes de esta tasa más elevada, se observa un pico de menor magnitud, que alcanza su valor máximo en la semana 8 (6,6 casos por 100.000); y otro posterior, en la semana 22 (6,8 casos por 100.000) que coincide temporalmente con el periodo habitual de valores más elevados de los últimos años (semanas 20-22). Por otra parte,

se observan descensos pronunciados en las semanas 13 (coincidiendo con la celebración de la Semana Santa) y 18 (coincidiendo con el puente de mayo). Durante los meses fríos se observan tasas de menor magnitud, muy ligeramente por encima de la mediana de la tasa de casos de 2024. Por tanto, la gran mayoría de los primeros episodios de asma se dan entre la semana 6 y la 23 (5 de febrero a 9 de junio) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



Si se analiza la distribución semanal por sexo y edad, se observa como las tasas de casos son superiores, en casi todas las semanas, en las mujeres y en los menores de 15 años (Gráficos 3 y 4).

Gráfico 3. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma por sexo, atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.

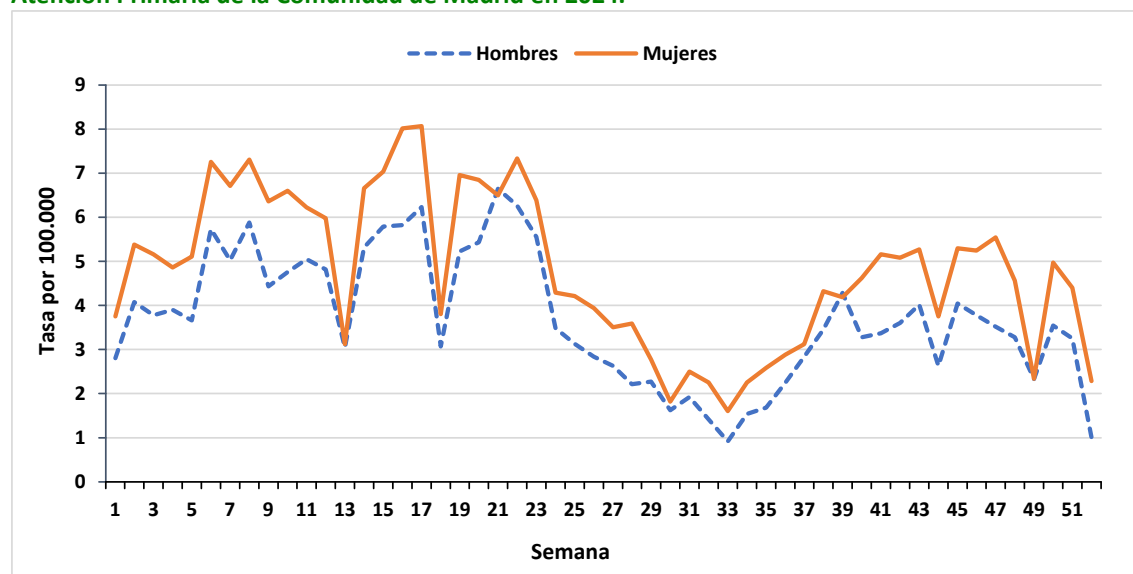
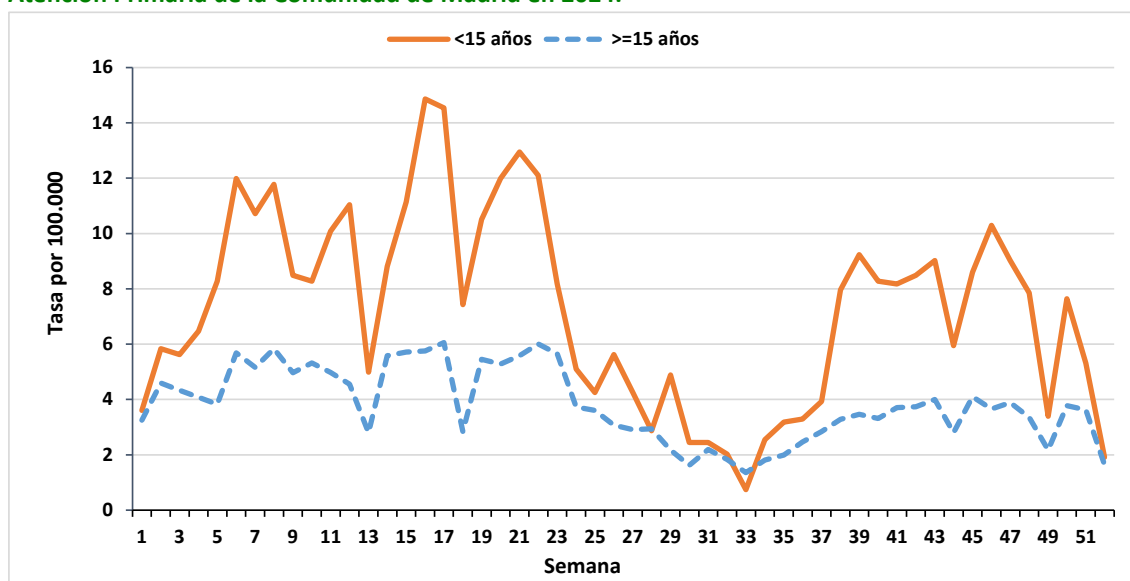
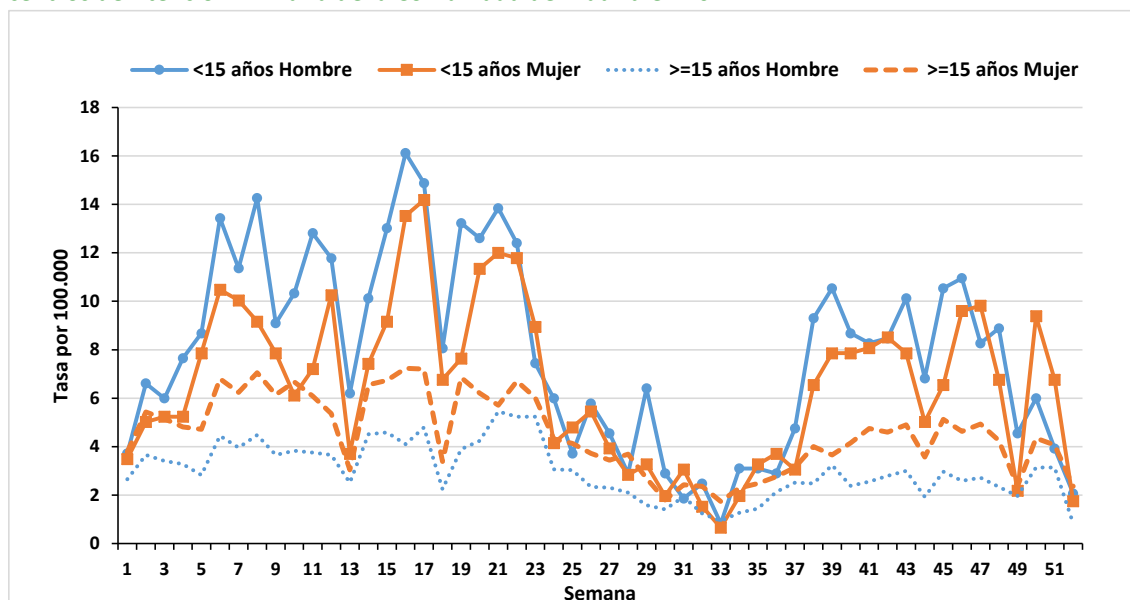


Gráfico 4. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma por edad, atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



En los menores de 15 años hay un predominio de los varones en la mayor parte de las semanas del año, si bien las tasas en las mujeres siguen una evolución temporal muy similar, aunque de menor magnitud. En este grupo de edad se observa que, además de las tasas elevadas entre las semanas 6 y 23, existe también un incremento de las tasas entre las semanas 38 y 50 (16 de septiembre a 15 de diciembre). En los mayores de 15 años, hay un predominio de las mujeres a lo largo de todo el año, con elevaciones similares de las tasas, pero menos pronunciadas (Gráfico 5).

Gráfico 5. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma por sexo y edad, atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



Los dos grupos de edad que presentan tasas más elevadas en la mayor parte de las semanas son los menores de 5 años y el grupo de 5 a 14 años, predominando este último grupo en los picos de la primera mitad del año; y el grupo de menos de 5 años, en el pico que ocurre a final del otoño. En cuanto a los otros grupos de edad, presentan las tasas más elevadas en distintas

semanas, ya sea al final del invierno (el grupo de 65-79 años) o a lo largo de la primavera (los restantes grupos de edad) (Gráficos 6 y 7).

Gráfico 6. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma por grupo etario (hasta 44 años), atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.

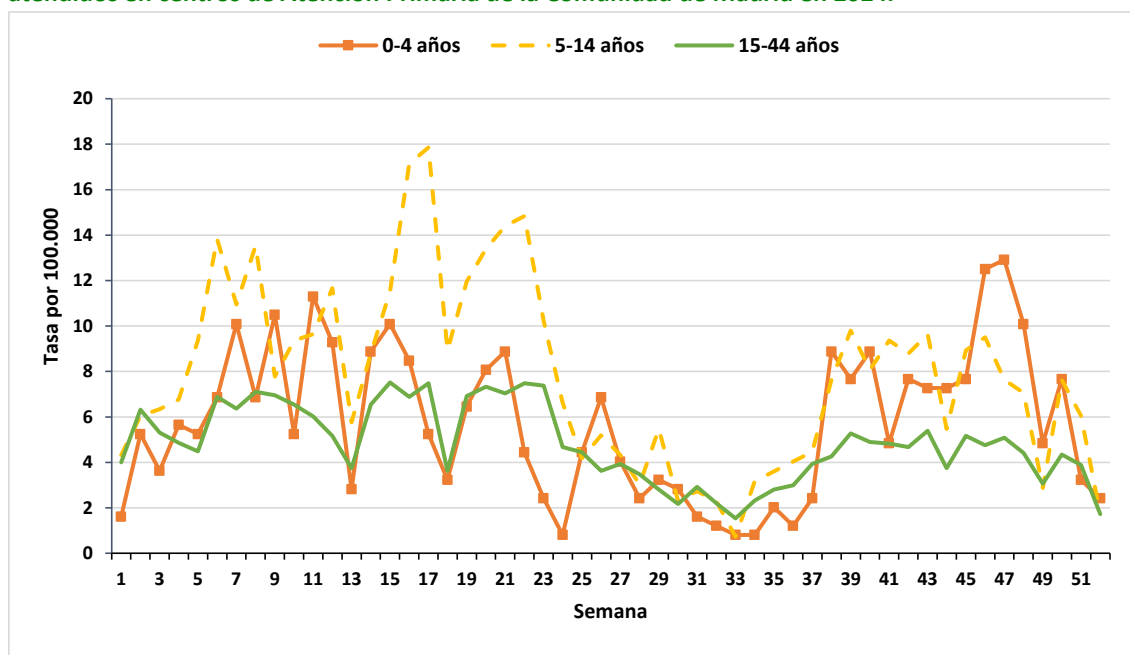
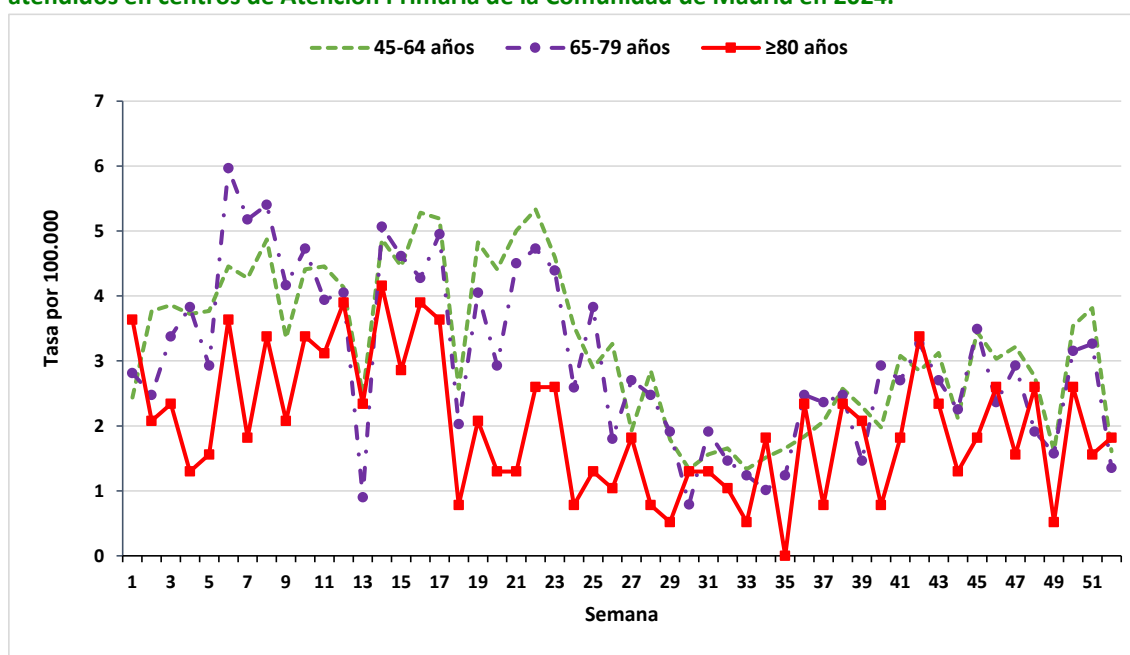


Gráfico 7. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma por grupo etario (de 45 y más años), atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



5.2 Urgencias hospitalarias atendidas por asma

Durante el año 2024 un total de 16.019 procesos fueron atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid, diagnosticados de asma. Los pacientes atendidos por los Servicios de Urgencias con el diagnóstico de asma son predominantemente mujeres, 9.199 (57,4%) y tienen más de 14 años, 9.911 (61,9%), como se observa en la Tabla 2. Ello supone una

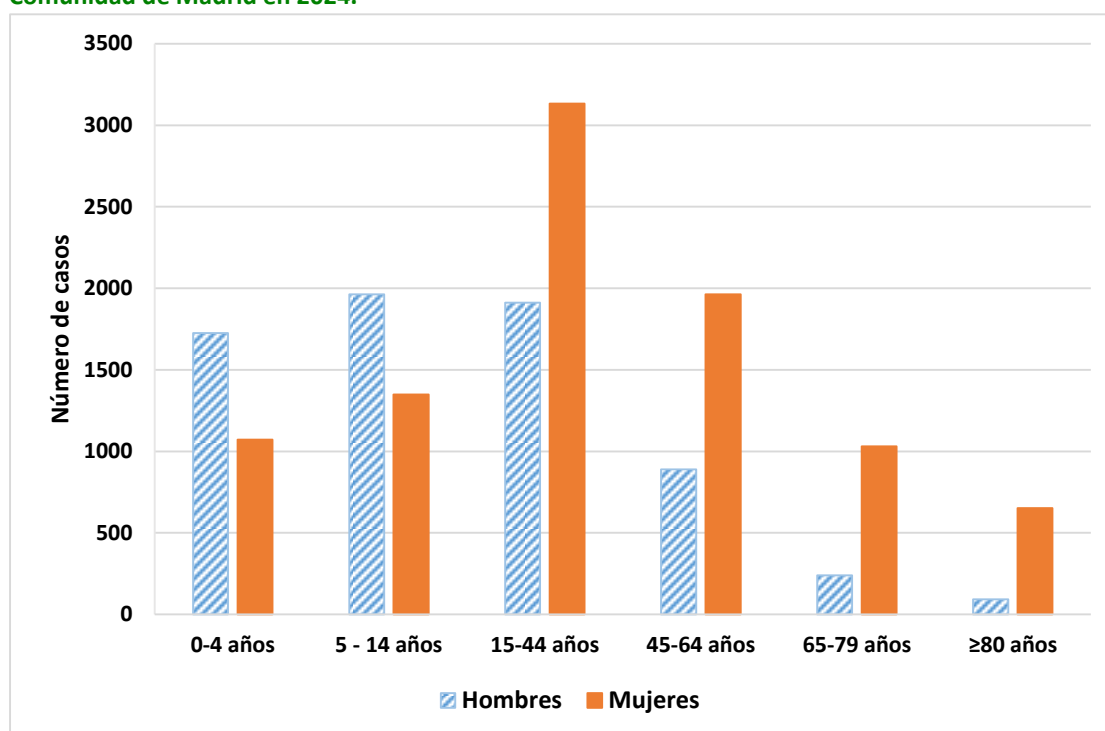
tasa anual de 226,7 casos por 100.000 habitantes (648,3 casos por 100.000 en menores de 15 años y 161,9 casos por 100.000 a partir de esa edad).

Tabla 2. Casos de asma por sexo y edad atendidos en urgencias de hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

Edad	Hombre	Mujer	Total
<15 años	3.687 (60,4%)	2.421 (39,6%)	6.108 (100%)
≥ 15 años	3.133 (31,6%)	6.778 (68,4%)	9.911 (100%)
Total	6.820 (42,6%)	9.199 (57,4%)	16.019 (100%)

En las mujeres, la edad media es 37,2 (IC 95% 36,7-37,8) años, mientras que en los varones es 21,6 (IC95% 21,1-22,1) años. Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p<0,001$). La edad mediana fue de 35 años en mujeres y 12 años en varones. Por grupos de edad y sexo, en menores de 15 años, el porcentaje de asma es mayor en varones (60,4%), mientras que, a partir del grupo de edad igual o superior a 15 años, predominan las mujeres (68,4%) (Tabla 2 y Gráfico 8).

Gráfico 8. Casos de asma por sexo y edad atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



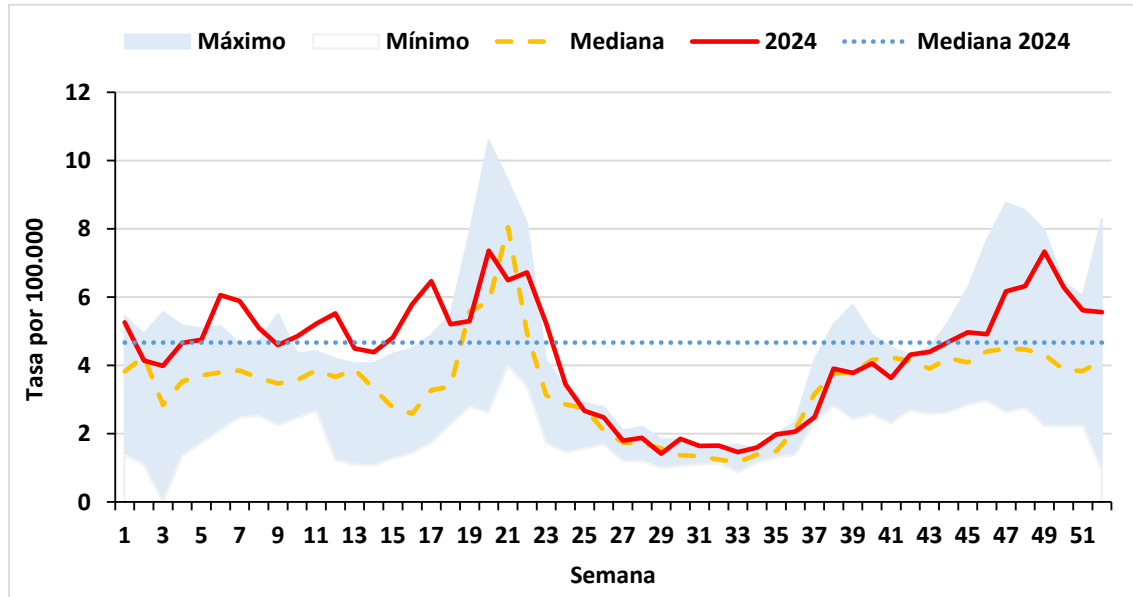
Evolución por semana

El promedio de urgencias hospitalarias por asma atendidas por semana es de 308,1 casos, con una mediana de 330; lo que supone una tasa de 4,4 por 100.000 por semana y una mediana de la tasa de 4,7 casos por 100.000. El rango se sitúa entre un mínimo de 100 y un máximo de 520 casos semanales atendidos.

El Gráfico 9 muestra la evolución semanal de las tasas de casos y se observa que en la primera mitad del año estas tasas son más elevadas que la mediana de los últimos años. Sin embargo, el pico primaveral, que se alcanza la semana 20 (7,4 casos por 100.000), es de menor magnitud y adelantado una semana, respecto a la mediana. Previamente a este pico primaveral se observan

varios picos de menor magnitud, en las semanas 6, 12 y 17. El segundo pico más elevado se alcanza en la semana 49 (7,3 casos por 100.000), siendo bastante superior a la mediana de ese periodo.

Gráfico 9. Evolución semanal de la tasa de casos de asma atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



Si se analiza la distribución semanal por sexo, se observa un predominio de las tasas en mujeres a lo largo de la mayor parte de las semanas del año (Gráfico 10). En el Gráfico 11 se muestra el comportamiento según los dos grupos de edad (<15 y ≥15 años). Hay que tener en cuenta que se presentan los datos de ambos grupos de edad en escalas diferentes, con objeto de visualizar con mayor claridad la evolución semanal de las tasas del grupo de 15 y más años. En promedio, las tasas del grupo de menos de 15 años son 4 veces mayores que las del grupo de mayor edad. Por tanto, existe un predominio a lo largo de todo el año de las tasas en menores de 15 años, siendo el principal componente en todos los picos. En este grupo de edad, se pueden observar un pico inicial (en la semana 6), y en primavera se observa un ascenso, con oscilaciones, entre las semanas 16 y 22 (15 de abril a 2 de junio). Es necesario mencionar que la semana 18 coincide con el puente de mayo y durante esa semana se produce un acusado descenso en las tasas de este grupo de edad. En otoño se distinguen dos picos, el primero en la semana 38 (del 16 al 22 de septiembre), y se alcanza posteriormente el máximo en los menores de 15 años, en la semana 49 (30,5 casos por 100.000). En el grupo de edad de 15 años y más, los valores más elevados se observan en la primera y última semana del año y entre las semanas 20 y 23 (con tasas entre 4,4 y 5,5 casos por 100.000) (Gráfico 11).

Gráfico 10. Evolución semanal de la tasa de casos de asma por sexo, atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

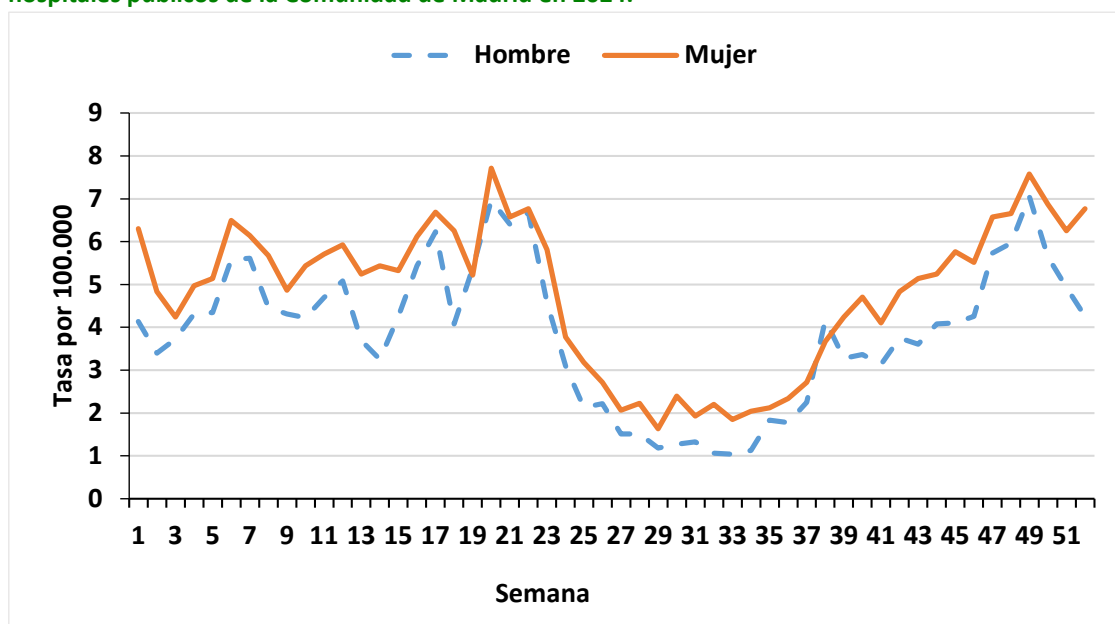
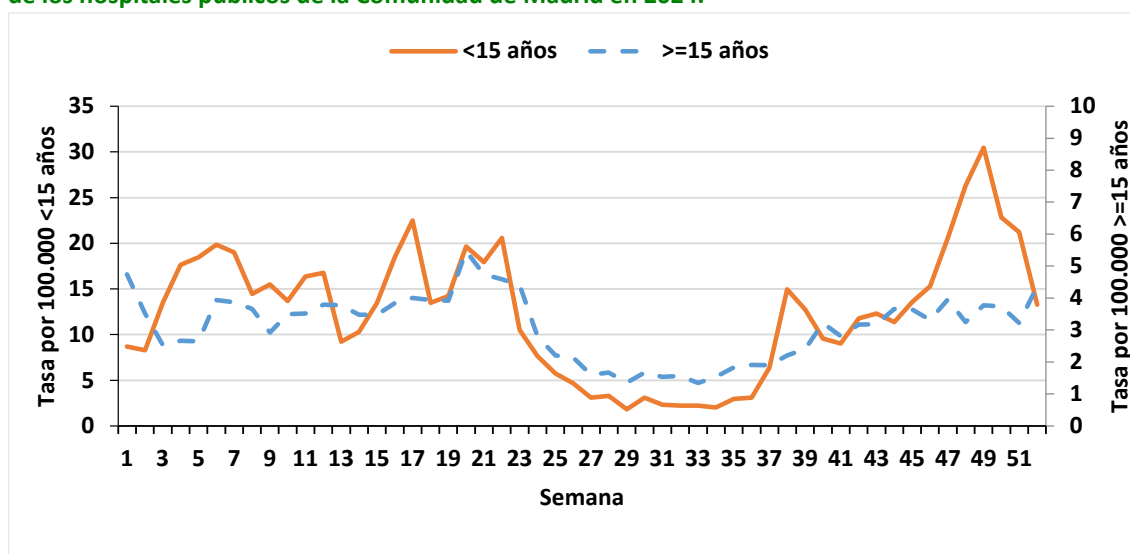


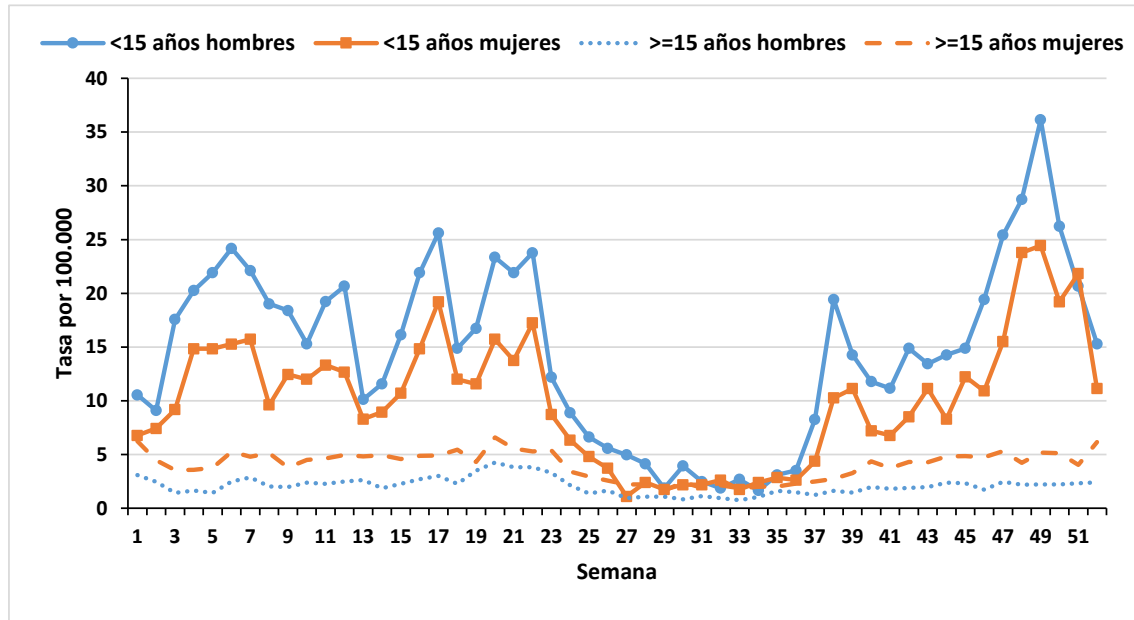
Gráfico 11. Evolución semanal de la tasa de casos de asma por grupos de edad, atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



En el grupo de menores de 15 años se observan unas tasas más elevadas en varones en la mayor parte de las semanas, si bien tienen un comportamiento temporal muy similar en las mujeres. En los varones de este grupo de edad se observan elevaciones de las tasas en cada una de las estaciones (salvo en verano), con las tasas más elevadas en la semana 6 (pico invernal con una tasa de 24,2 casos por 100.000); en la semana 17 (25,6 casos por 100.000, durante el pico primaveral), en la semana 38 (pico al inicio de otoño, con una tasa de 19,4 casos por 100.000 habitantes); y en la semana 49 (con un pico máximo del año, al finalizar el otoño, en el que se alcanza una tasa de 36,2 casos por 100.000). En las mujeres menores de 15 años, se observan picos similares, aunque de menor magnitud (Gráfico 12).

En el grupo de mayores de 15 años se observa un predominio claro de las mujeres, alcanzando sus valores más elevados en la primera y última semana del año, y en la semana 20 (con tasas entre 6,1 y 6,6 casos por 100.000). Los hombres de este grupo de edad presentan el valor más elevado en la semana 20 (4,2 casos por 100.000) (Gráfico 12).

Gráfico 12. Distribución semanal de la tasa de casos de asma por sexo y edad, atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



Si tenemos en cuenta una mayor desagregación por grupos de edad, se observa que el principal grupo que contribuye a las tasas a lo largo de todo el año es el de 0 a 4 años, seguido del grupo de 5 a 14 años. En cuanto a los otros grupos de edad, los valores más elevados del grupo de 15 a 44 años se observan entre las semanas 20 y 22 (tasas entre 6,1 y 7,0 casos por 100.000); mientras que los tres grupos de más edad presentan sus picos en la semana 1, con tasas de 8,3 casos por 100.000 (en el grupo de 80 y más años), 6,2 casos por 100.000 (en el grupo de 65 a 79 años), y 4,5 casos por 100.000 (en el grupo de 45 a 64 años) (Gráficos 13 y 14).

Gráfico 13. Distribución semanal de la tasa de casos de asma por grupo etario (hasta 44 años), atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

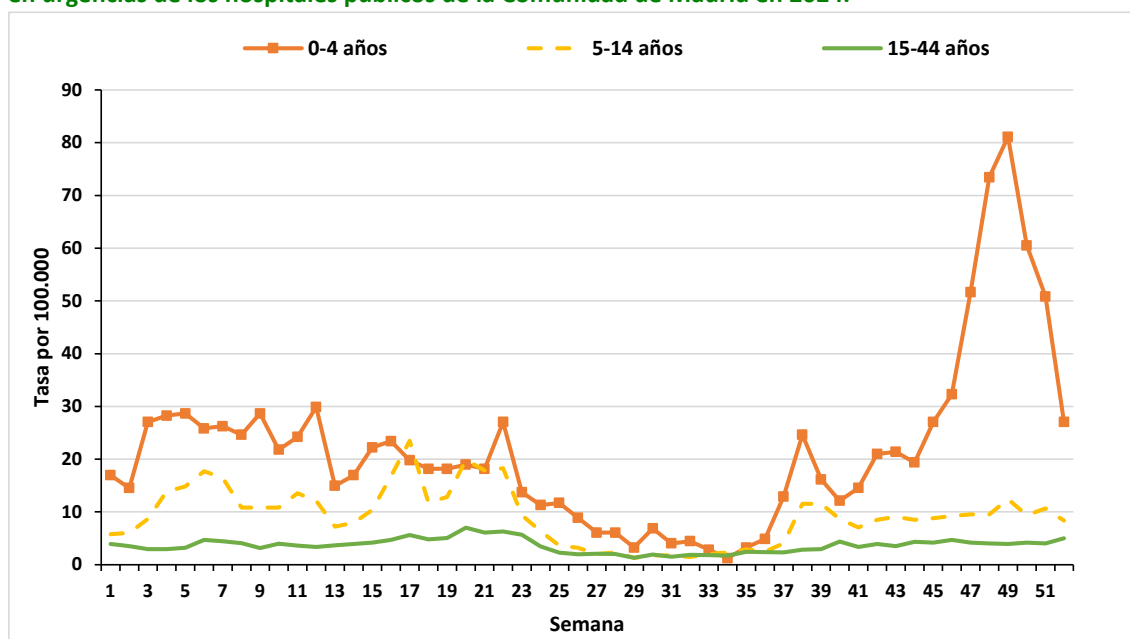
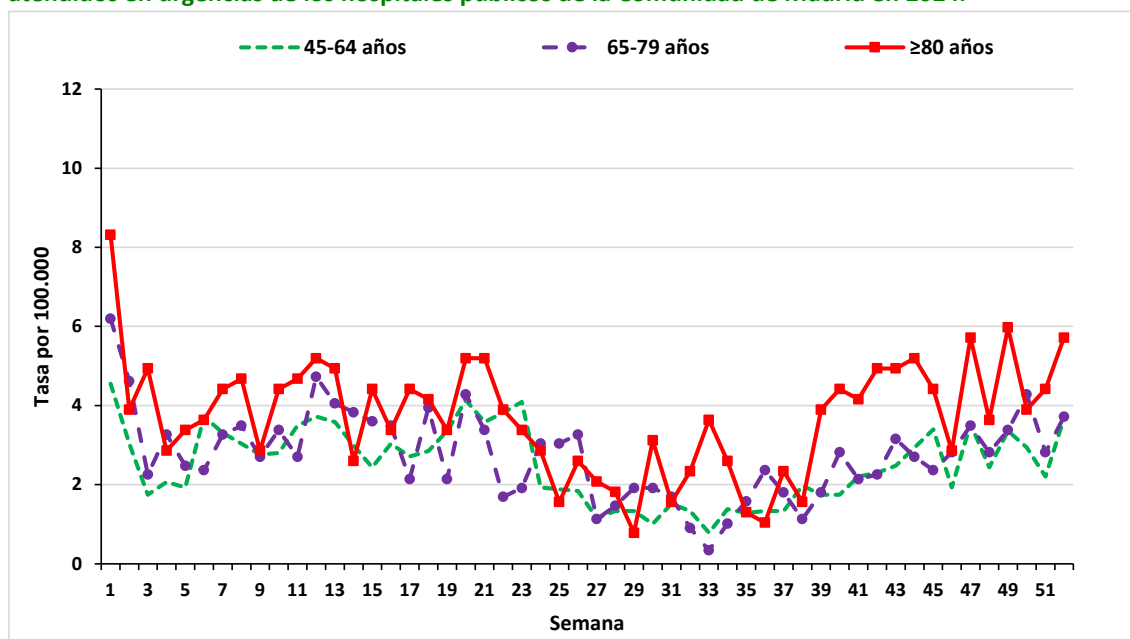


Gráfico 14. Distribución semanal de la tasa de casos de asma por grupo etario (de 45 y más años) atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



5.3 Comparación de la evolución semanal de las tasas de casos incidentes de asma en Atención Primaria y de las tasas de casos de asma en urgencias hospitalarias

En el Gráfico 15 se puede apreciar que el perfil de la evolución semanal de las tasas de casos de asma atendidos en AP y en urgencias hospitalarias es muy similar en el tiempo y ofrece valores muy similares, con la excepción de las semanas finales del otoño y principio del invierno, en el

que las tasas de casos de urgencias hospitalarias sobrepasan con claridad a las de los casos atendidos en AP.

Al desagregar por grupo de edad, se observa que, en los menores de 15 años, las tasas de casos de urgencias hospitalarias por asma son superiores a las tasas de casos de asma atendidos en AP, en todos los picos, pero especialmente en el pico de finales de otoño y principio del invierno (Gráfico 16).

Gráfico 15. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria y de la tasa de casos atendidos en urgencias en los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

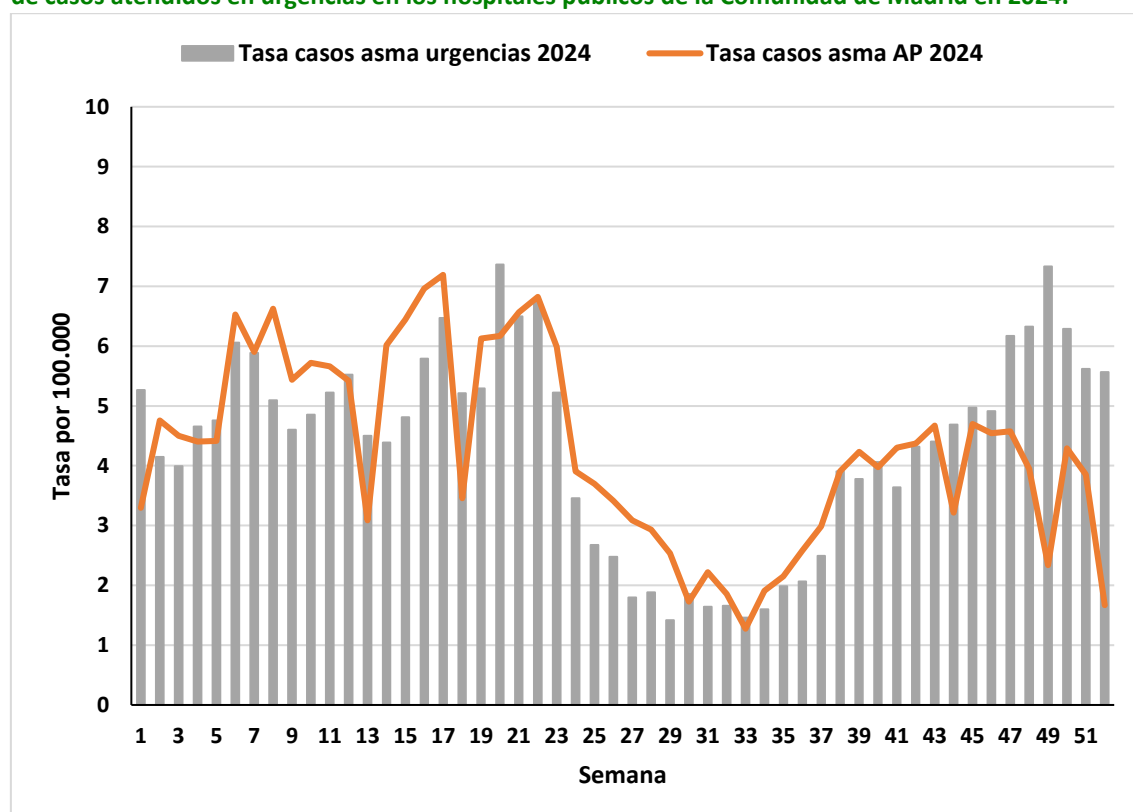
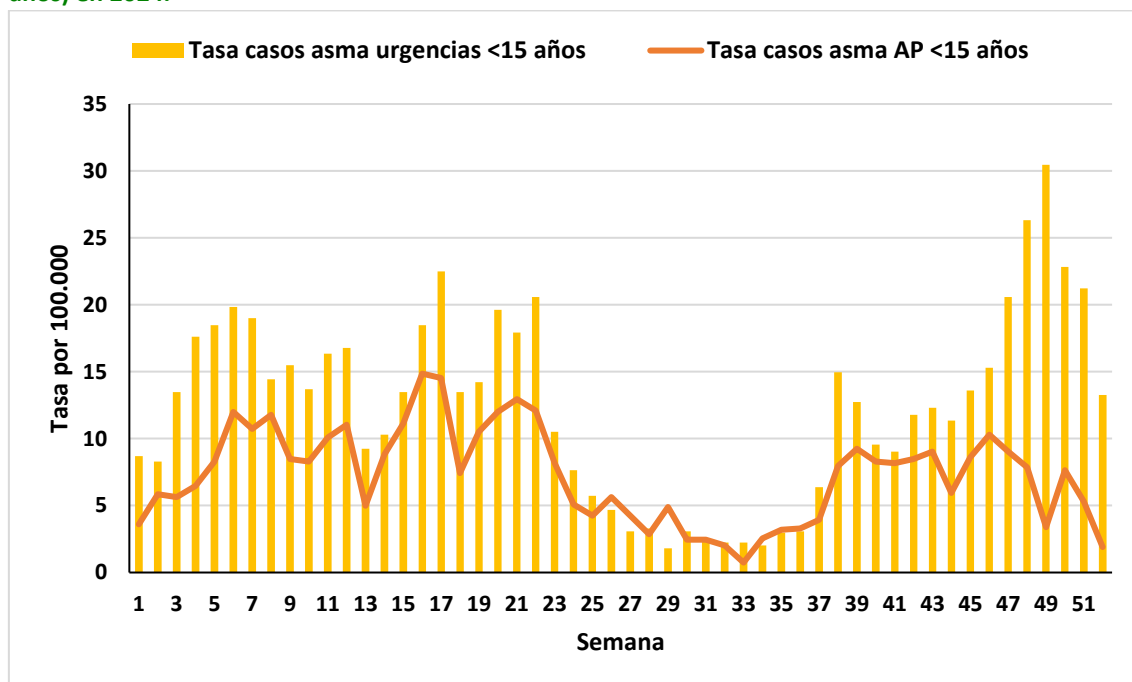
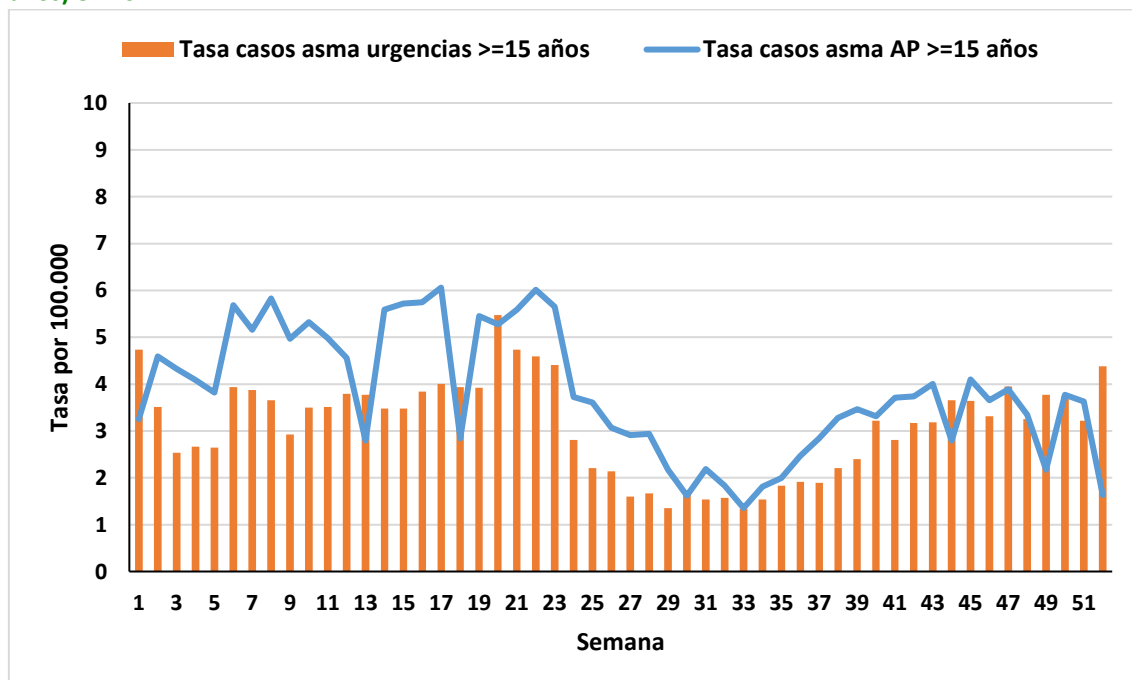


Gráfico 16. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria y de la tasa de casos atendidos en urgencias en los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid (menores de 15 años) en 2024.



En cuanto al grupo de 15 y más años, las tasas de casos de urgencias hospitalarias por asma se mantienen mayoritariamente a lo largo de todo el año por debajo de las tasas de casos de asma atendidos en AP (Gráfico 17).

Gráfico 17. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria y de la tasa de casos atendidos en urgencias en los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid (de 15 y más años) en 2024.



5.4 Casos incidentes de rinitis alérgica atendidos en Atención Primaria

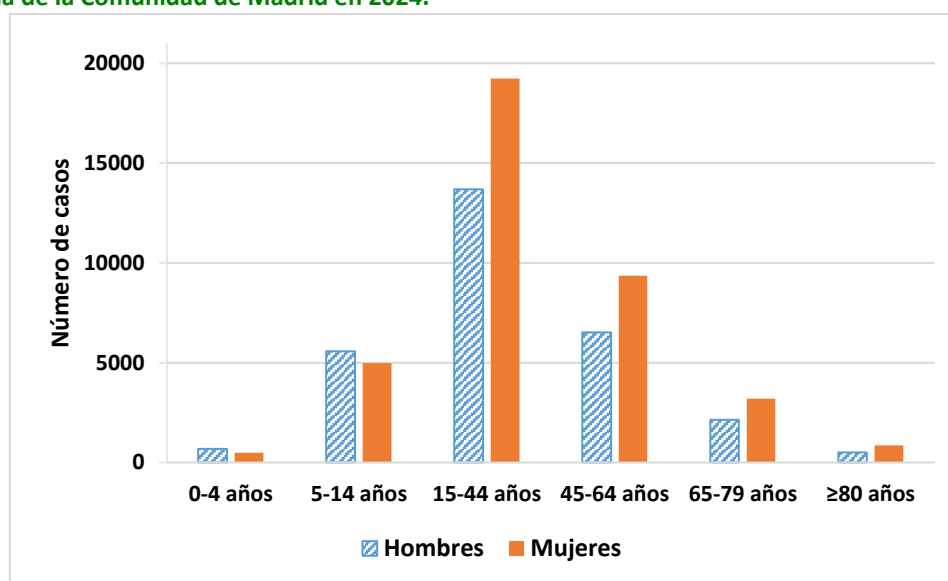
Durante el año 2024, se registraron un total de 67.232 casos con nuevo diagnóstico de rinitis alérgica en los centros de AP de la Comunidad de Madrid. La mayoría de los pacientes son mujeres (56,7%) y tienen más de 15 años (82,6%). La media de edad en las mujeres fue de 37,6 (IC95% 37,4-37,8) años, y en los hombres 34,5 (IC95% 34,3-34,8) años. Se trata de una diferencia estadísticamente significativa ($p<0,001$) (Tabla 3).

Tabla 3. Casos incidentes de rinitis alérgica por sexo y edad atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.

Edad	Hombre	Mujer	Total
<15 años	6.256 (53,4%)	5.467 (46,6%)	11.723 (100%)
≥ 15 años	22.848 (41,2%)	32.661 (58,8%)	55.509 (100%)
Total	29.104 (43,3%)	38.128 (56,7%)	67.232 (100%)

Por grupos de edad y sexo, en el grupo de menores de 15 años, predominan los hombres (53,4%), mientras que, en el grupo de 15 y más años, el porcentaje de mujeres es mayor (58,8%) (Tabla 3 y Gráfico 18).

Gráfico 18. Casos incidentes de rinitis alérgica por sexo y edad atendidos en los centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



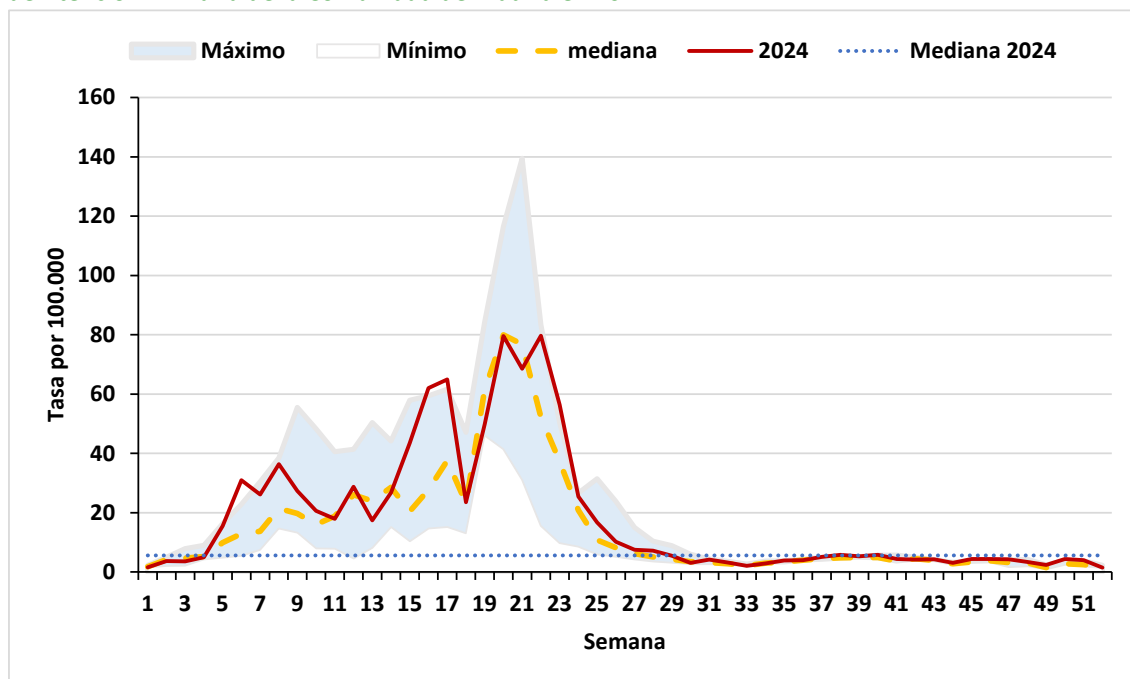
Evolución por semana

El número medio semanal de nuevos casos de rinitis alérgica fue de 1.292,9, lo que supone una tasa anual de 951,7 casos por 100.000 habitantes, una tasa semanal media de 18,3 casos por 100.000 habitantes y una mediana de la tasa de casos de 5,6 por 100.000 habitantes.

Durante el año 2024 se observa un primer ascenso de las tasas entre las semanas 6 y 9 (5 de febrero a 3 de marzo) y, tras un breve descenso, una elevación continuada entre las semanas 12 y 24 (18 de marzo a 16 de junio). Este ascenso principal del año solo se ve interrumpido por descensos en las semanas 13 y 18, coincidentes con la Semana Santa y el puente de mayo, y alcanza un doble pico en las semanas 20 y 22 (con tasas, respectivamente, de 79,5 y 79,7 casos

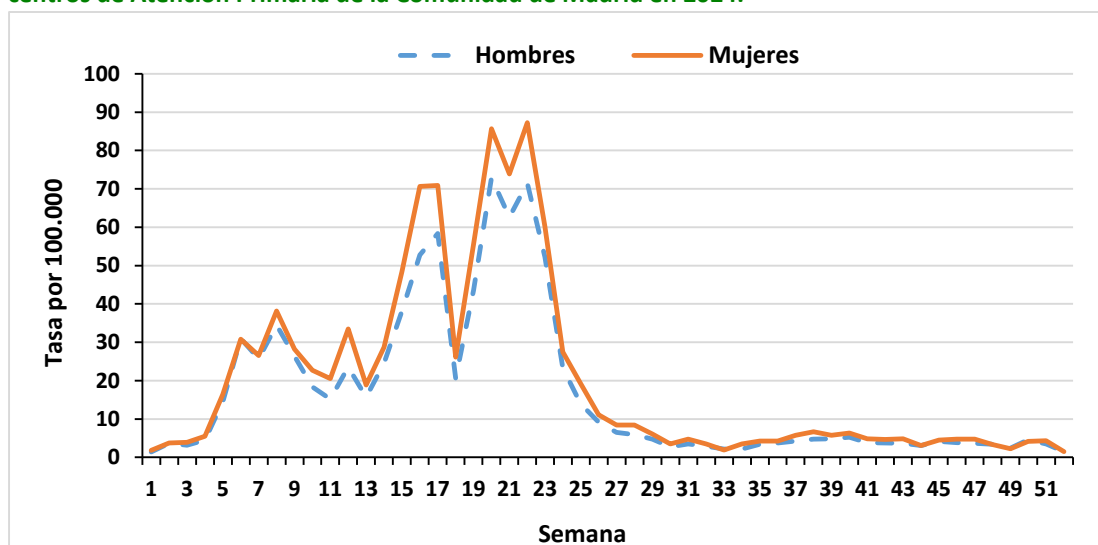
por 100.000 habitantes), con un valor y fecha similar a lo observado en los años anteriores (el valor máximo de la mediana de la tasa de los años anteriores ocurre en la semana 20 y es de 79,9 casos por 100.000). Se observa como el pico máximo de 2024 es claramente inferior en comparación con la tasa máxima del canal de años anteriores. (Gráfico 19).

Gráfico 19. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de rinitis alérgica atendidos en los centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



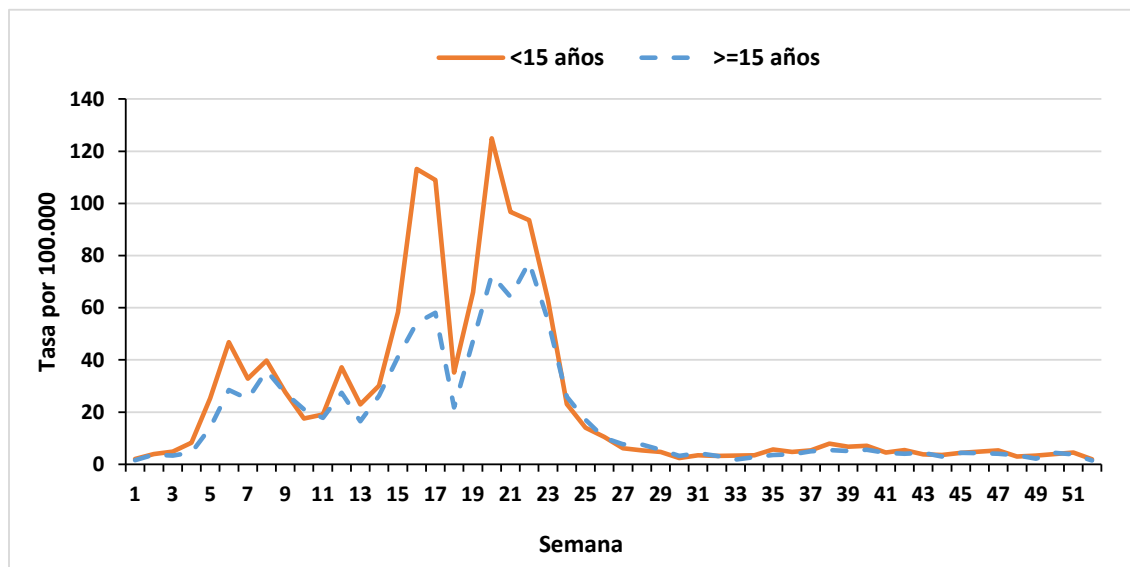
La distribución por sexo es similar para hombres y mujeres a lo largo de todas las semanas del año, con un discreto predominio de las mujeres en todos los picos (Gráfico 20).

Gráfico 20. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de rinitis alérgica por sexo, atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



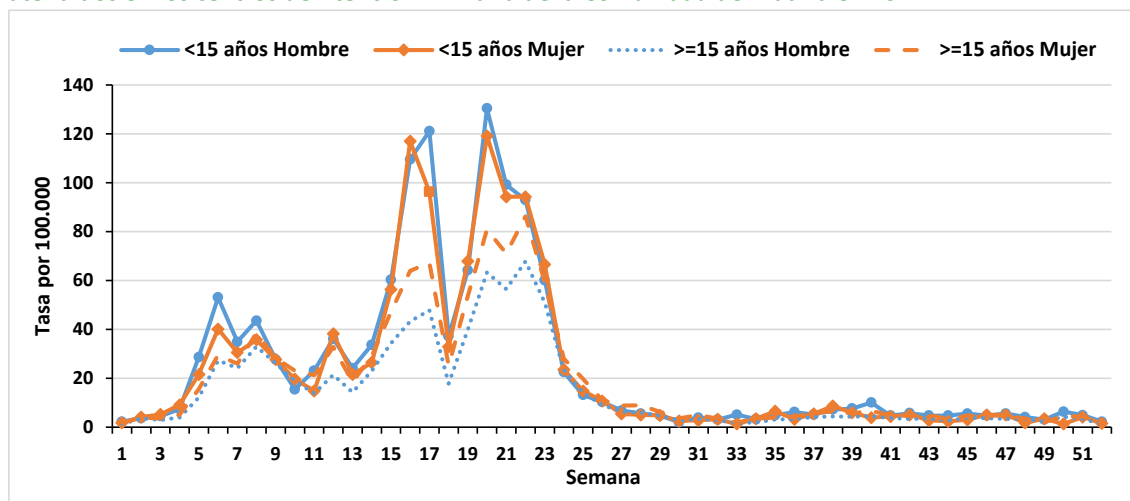
En la casi totalidad de las semanas del año se observan tasas de casos más elevadas en menores de 15 años, lo que es especialmente notable en los picos que ocurren entre las semanas 16 y 22 (Gráfico 21).

Gráfico 21. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de rinitis alérgica por grupos de edad, atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.

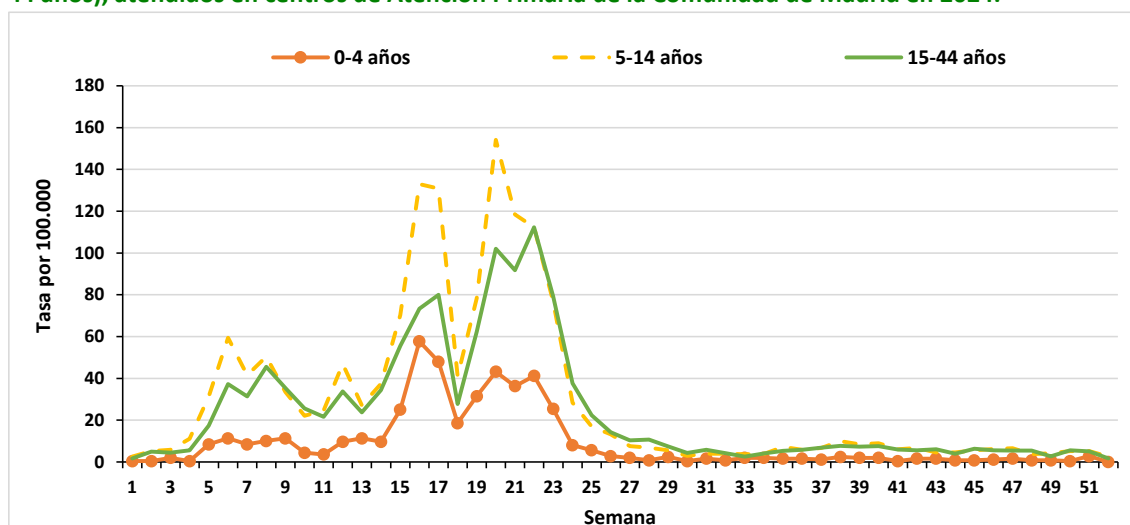
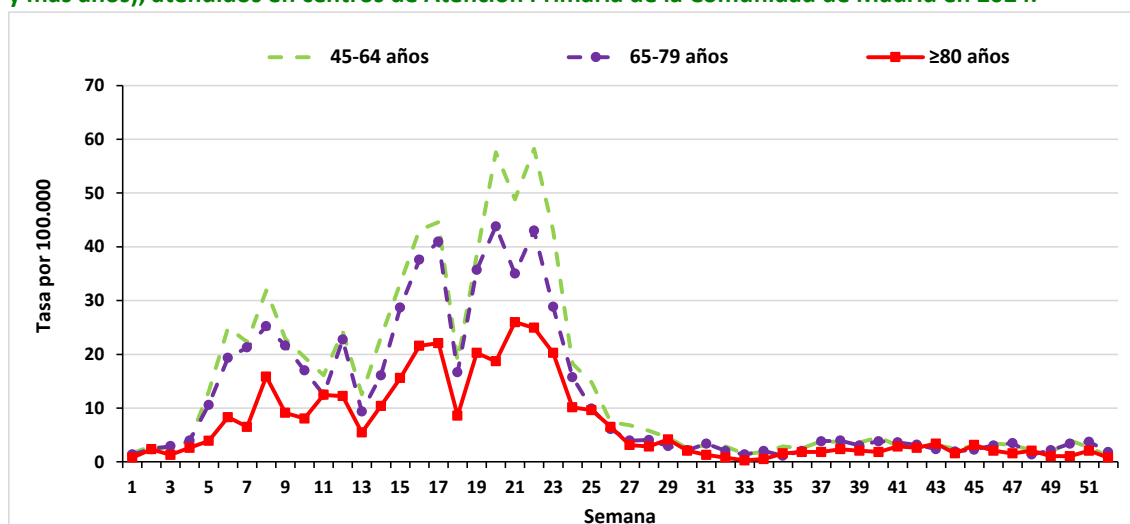


Según la distribución por edad en dos categorías y sexo, se observa que no existen apenas diferencias entre sexos en las tasas de los menores de 15 años a lo largo del año. Por el contrario, a partir de esa edad, la contribución de las mujeres es mayor en los picos que ocurren a partir de la semana 12 (Gráfico 22).

Gráfico 22. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de rinitis alérgica por sexo y edad, atendidos en los centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.



Por grupos de edad más detallados, se observa que el grupo que contribuye de manera mayoritaria a los distintos picos es el de 5 a 14 años, que alcanza su pico en la semana 20, seguido del grupo de 15 a 44 años (que alcanza su pico en la semana 22). El grupo de 0 a 4 años alcanza su valor máximo en la semana 16 y los grupos de edades más avanzadas alcanzan sus picos entre las semanas 20 y 22 (Gráficos 23 y 24).

Gráfico 23. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de rinitis alérgica por grupo etario (hasta 44 años), atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.**Gráfico 24. Evolución semanal de la tasa de casos incidentes de rinitis alérgica por grupo etario (de 45 y más años), atendidos en centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid en 2024.**

5.5 Urgencias hospitalarias atendidas por rinitis alérgica y vasomotora

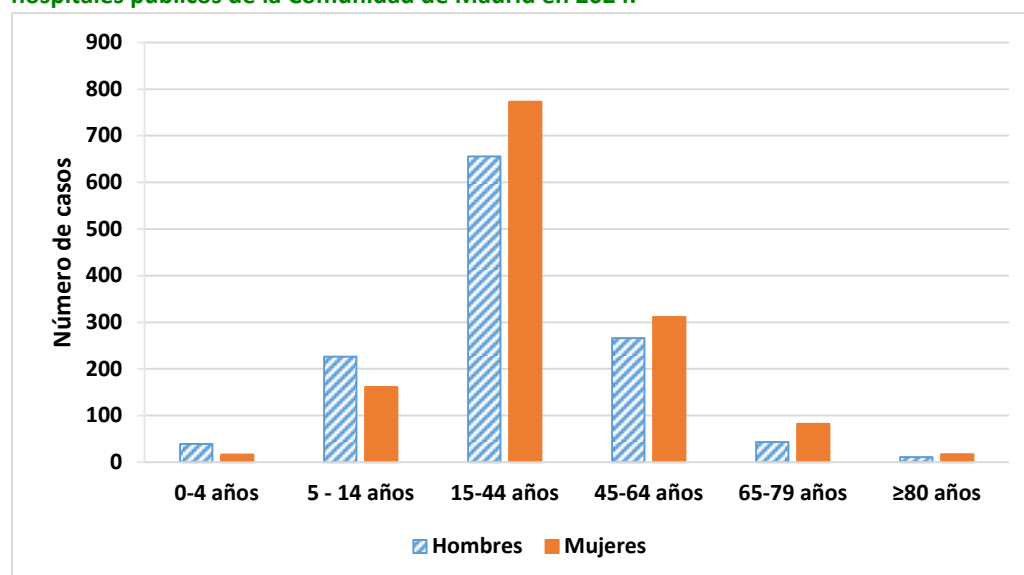
Durante el año 2024 un total de 2.601 procesos fueron atendidos en urgencias diagnosticados de rinitis. Los pacientes con el diagnóstico de rinitis fueron mayoritariamente mujeres, 1.360 (52,3%) y tenían más de 14 años, 2.159 (83,0%), como se observa en la Tabla 4. Ello supone una tasa anual de 36,8 casos por 100.000 habitantes.

Tabla 4. Casos de rinitis alérgica y vasomotora por sexo y edad atendidos en urgencias de hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

Edad	Hombre	Mujer	Total
<15 años	265 (60,0%)	177 (40,0%)	442 (100%)
≥ 15 años	976 (45,2%)	1.183 (54,8%)	2.159 (100%)
Total	1.241 (47,7%)	1.360 (52,3%)	2.601 (100%)

En las mujeres, la edad media es 35,9 (IC 95% 35,0-36,9) años, mientras que en los varones es 32,4 (IC95% 31,4-33,4) años. Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p<0,001$). La edad mediana fue de 35 años en mujeres y 32 años en varones. Por grupos de edad y sexo, en menores de 15 años, el porcentaje es mayor en varones (60,0%), mientras que, a partir del grupo de edad igual o superior a 15 años, predominan las mujeres (54,8%) (Tabla 4 y Gráfico 25).

Gráfico 25. Casos de rinitis alérgica y vasomotora por sexo y edad atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

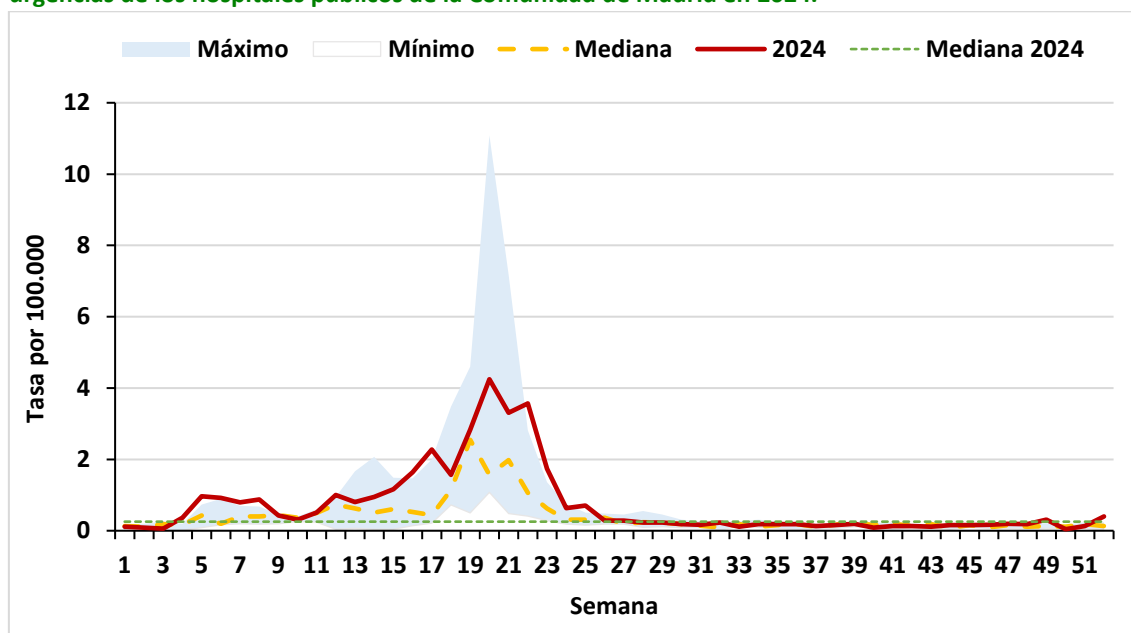


Evolución por semana

El promedio de urgencias por rinitis atendidas por semana es de 50,0 casos, con una mediana de 18; lo que supone una tasa de 0,7 por 100.000 habitantes por semana y una mediana de la tasa de casos de 0,3 por 100.000 habitantes. El rango se sitúa entre un mínimo de 3 y un máximo de 300 casos semanales atendidos.

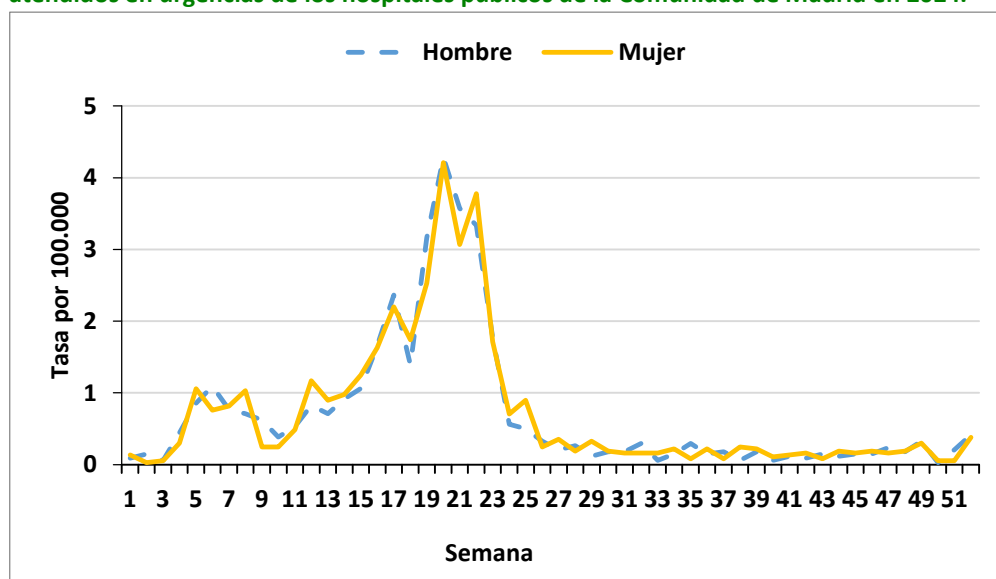
El Gráfico 26 muestra la evolución semanal de las tasas de casos y se observa que en la primera mitad del año estas tasas son más elevadas que la mediana de los últimos años. La primera elevación de las tasas de urgencias, de pequeña magnitud y mantenida, ocurre entre las semanas 6 y 8 (5 a 25 de febrero). Posteriormente se observa un ascenso continuado de las tasas desde la semana 12 a 23 (18 de marzo a 9 de junio), alcanzando el valor máximo en la semana 20 (12 a 19 de mayo, con una tasa de 4,2 por 100.000). Este valor es superior a la mediana de las tasas de los años anteriores (2,5 por 100.000) y se retrasa una semana, coincidiendo de esta forma con la semana en la que se produce el pico máximo de los últimos años.

Gráfico 26. Evolución semanal de la tasa de casos de rinitis alérgica y vasomotora atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



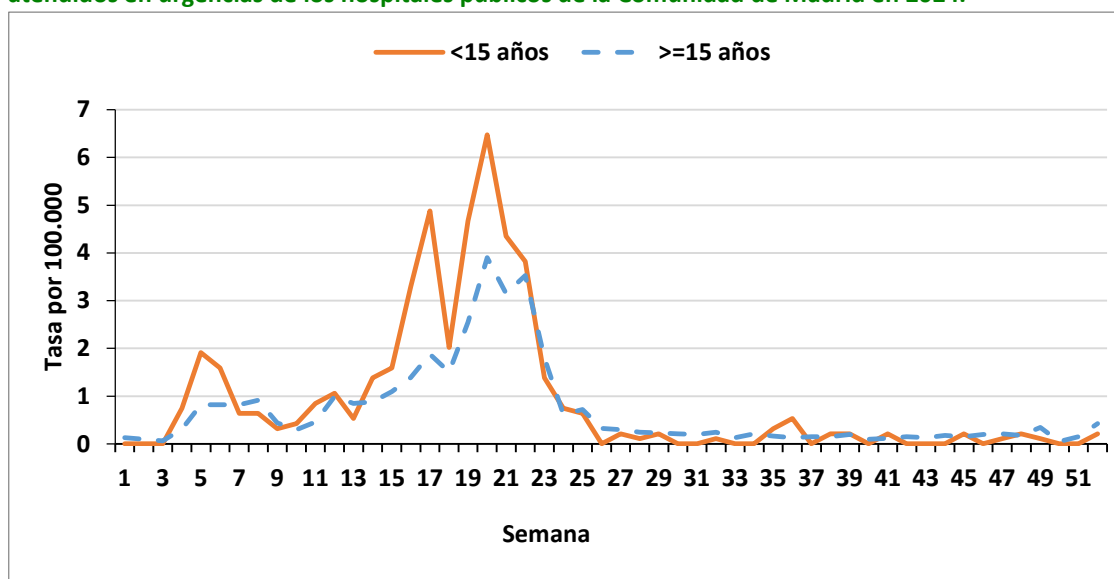
Si se analiza la distribución semanal por sexo, se aprecia una distribución similar de las tasas de ambos grupos a lo largo de todo 2024 (Gráfico 27).

Gráfico 27. Distribución semanal de la tasa de casos de rinitis alérgica y vasomotora por sexo, atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



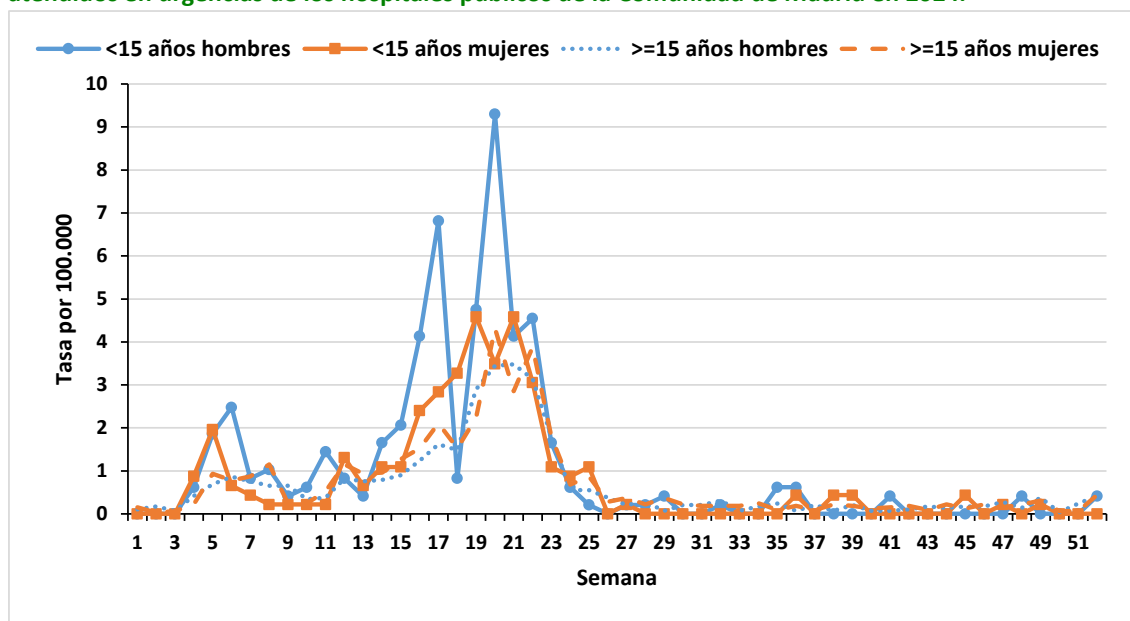
En el gráfico 28 se muestra el comportamiento según los dos grupos de edad (<15 y ≥ 15 años), que refleja un predominio a lo largo de todo el año de las tasas en menores de 15 años, siendo el principal componente en todos los picos. Es necesario mencionar que la semana 18 coincide con el puente de mayo y durante esa semana se produce un acusado descenso en las tasas de este grupo de edad, por lo que parece más adecuado interpretar como un único pico el que se observa entre las semanas 16 y 22. En ambos grupos de edad el pico máximo se alcanza en la semana 20.

Gráfico 28. Distribución semanal de la tasa de casos de rinitis alérgica y vasomotora por grupos de edad, atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



En el grupo de menores de 15 años se observan unas tasas más elevadas en varones en la mayor parte de las semanas, si bien tienen un comportamiento temporal muy similar en las mujeres. En los varones de este grupo de edad, se observa un pico muy claro en la semana 20, con una tasa máxima de 9,3 casos por 100.000. En las mujeres menores de 15 años, se observan los valores máximos de la tasa (4,6 casos por 100.000) una semana antes y una semana después. También para los mayores de 15 años se observan los picos máximos en las semanas 20 (4,3 casos por 100.000, en mujeres) y 21 (3,5 por 100.000, en varones). En el grupo de los varones menores de 15 años es en el que se aprecia con mayor claridad el descenso ya mencionado de las tasas que ocurre en la semana 18 (Gráfico 29).

Gráfico 29. Distribución semanal de la tasa de casos de rinitis alérgica y vasomotora por sexo y edad, atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



Si tenemos en cuenta la desagregación por grupos de edad, se observa que el principal grupo de edad que contribuye a las tasas a lo largo de todo el año es el grupo de 5 a 14 años, seguido del grupo de 15 a 44 años. En cuanto a los grupos de mayor edad, todos presentan las tasas más elevadas en la semana 20, salvo el grupo de 65 a 79 años, que lo hace en la semana 22. Los valores máximos para estas edades oscilan entre 1 caso por 100.000 para el grupo de 80 y más años y 2,6 casos por 100.000 en la población de 45 a 64 años (Gráficos 30 y 31).

Gráfico 30. Distribución semanal de la tasa de casos de rinitis alérgica y vasomotora por grupos etarios (hasta 44 años) atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.

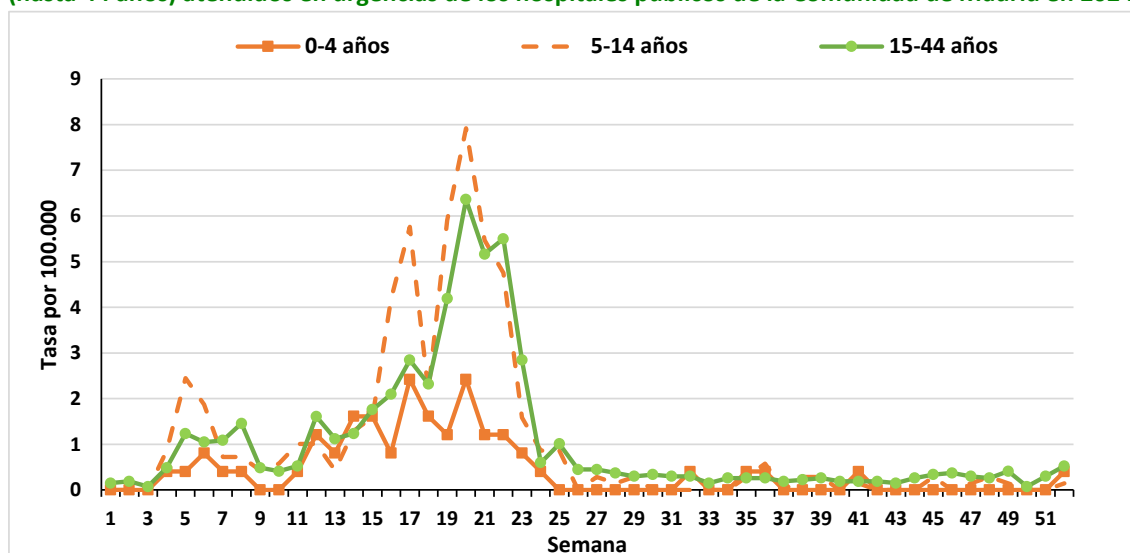
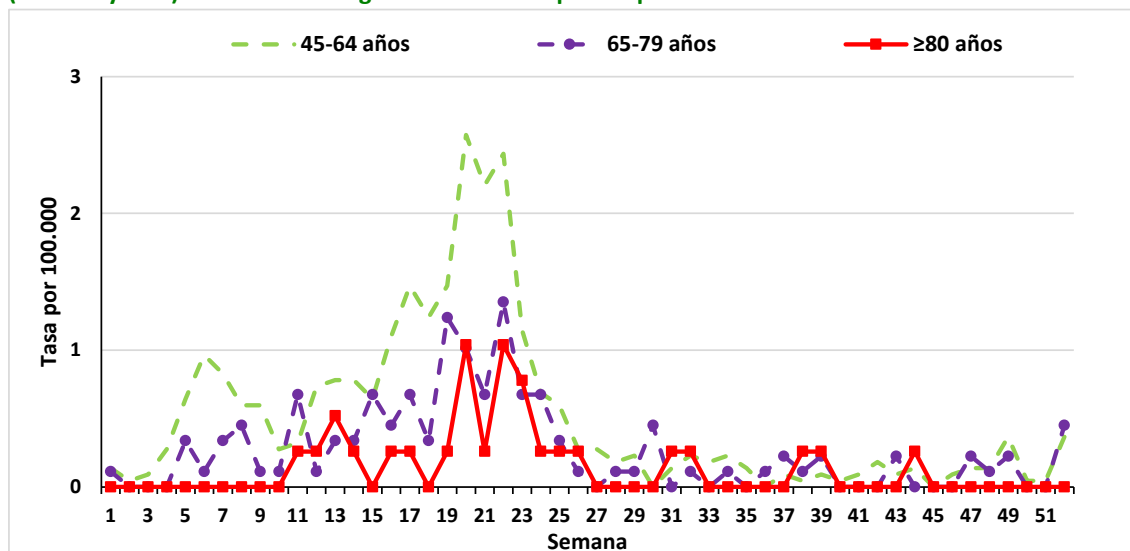


Gráfico 31. Distribución semanal de la tasa de casos de rinitis alérgica y vasomotora por grupos etarios (45 años y más) atendidos en urgencias de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid en 2024.



5.6 Asociación entre los niveles de polen y los casos de asma y rinitis atendidos en Atención Primaria y urgencias hospitalarias

Las **cupresáceas/taxáceas** prevalecen en invierno, durante las primeras y las últimas semanas del año, presentando niveles mínimos durante el resto de 2024, como es habitual en otros años.

Es necesario reseñar que 2024 es el año con mayor cantidad de polen de cupresáceas registrado en la serie histórica de la Red PALINOCAM y se relaciona, sobre todo, con un aumento en los casos de rinitis alérgica (tanto en AP, como en urgencias hospitalarias) en periodo invernal; aunque también parece incidir en el pico de urgencias por asma a finales del otoño (Gráficos 32, 33 y 34).

Gráfico 32. Evolución semanal de niveles de polen de cupresáceas/taxáceas, tasa de casos de asma en urgencias hospitalarias y tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

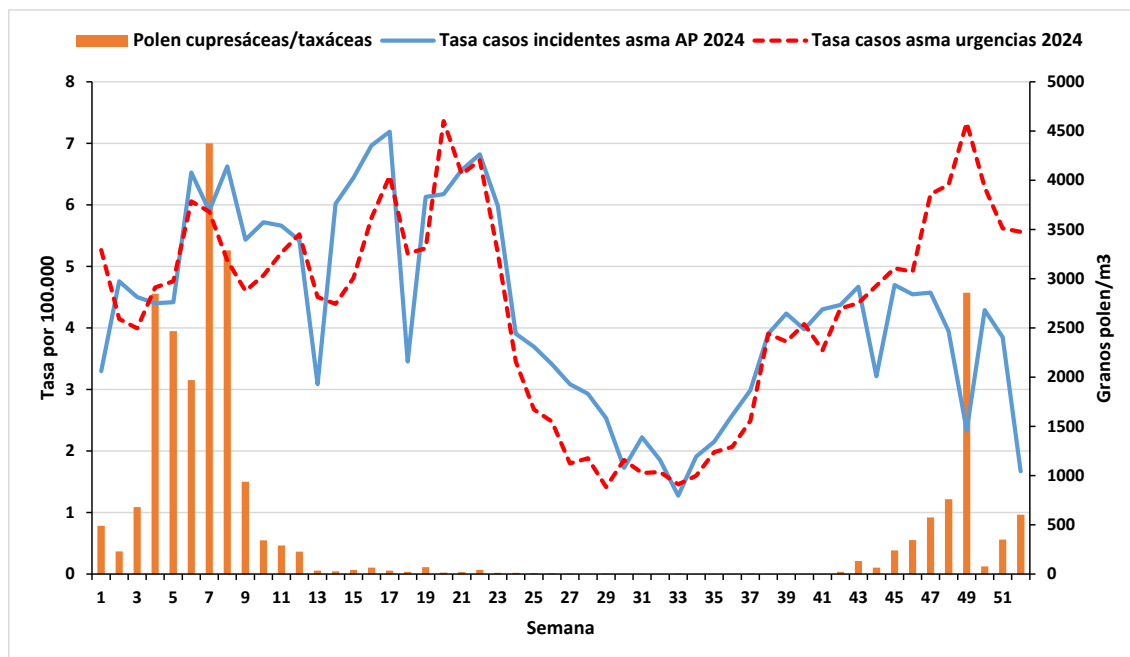


Gráfico 33. Evolución semanal de niveles de polen de cupresáceas/taxáceas y tasa de casos incidentes de rinitis en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

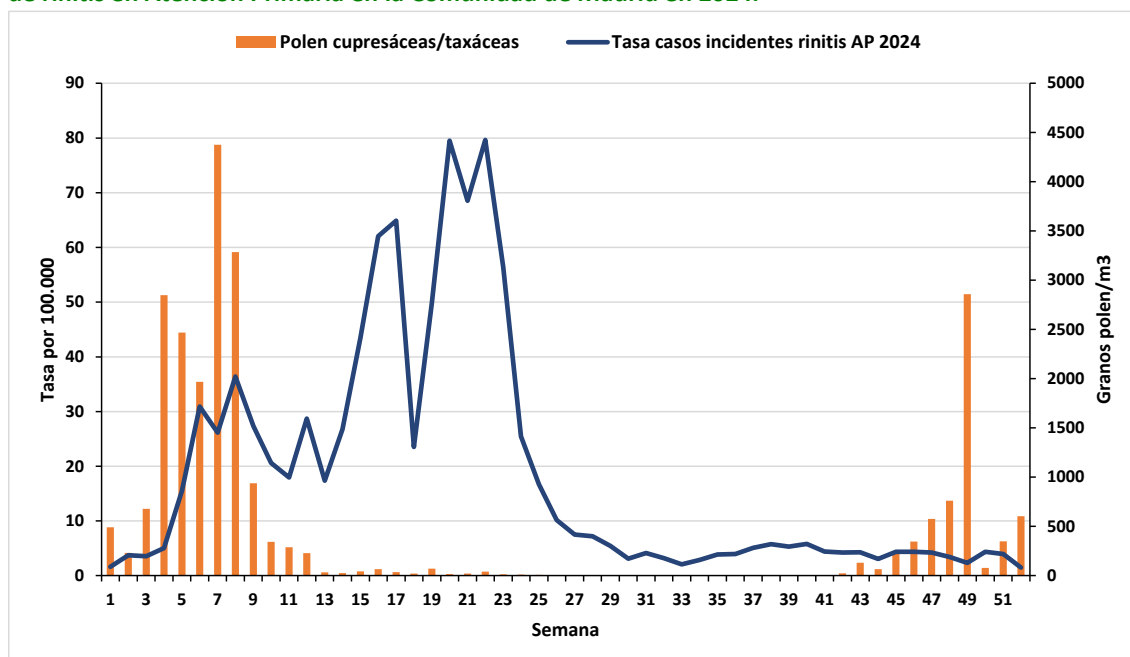
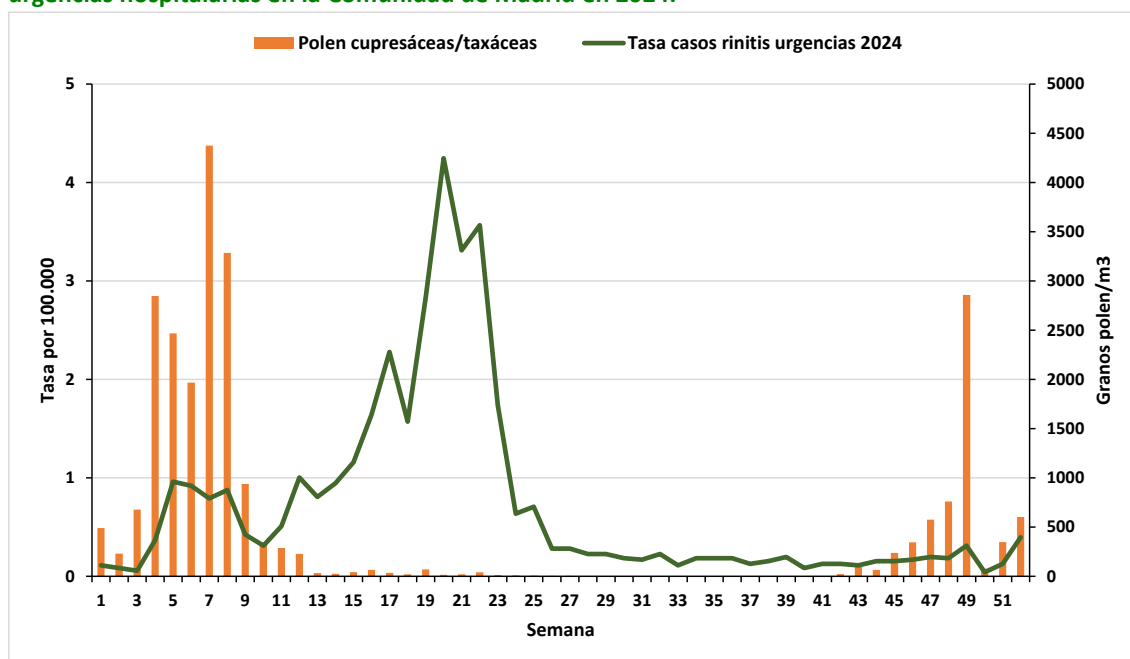


Gráfico 34. Evolución semanal de niveles de polen de cupresáceas/taxáceas y tasa de casos de rinitis en urgencias hospitalarias en la Comunidad de Madrid en 2024.



El **plátano de paseo** es, junto a las cupresáceas/taxáceas, el que contribuye con los valores de granos de polen por m³ más altos en el conjunto del año. En 2024 tuvo una presentación muy explosiva (16.597 granos/m³ como media de todas las estaciones en la semana 12). El pico abarcó entre las semanas 11 y 17, si bien apenas se observa relación con los picos principales de asma y rinitis (Gráficos 35, 36 y 37).

Gráfico 35. Evolución semanal de niveles de polen de plátano de paseo, tasa de casos de asma en urgencias hospitalarias y tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

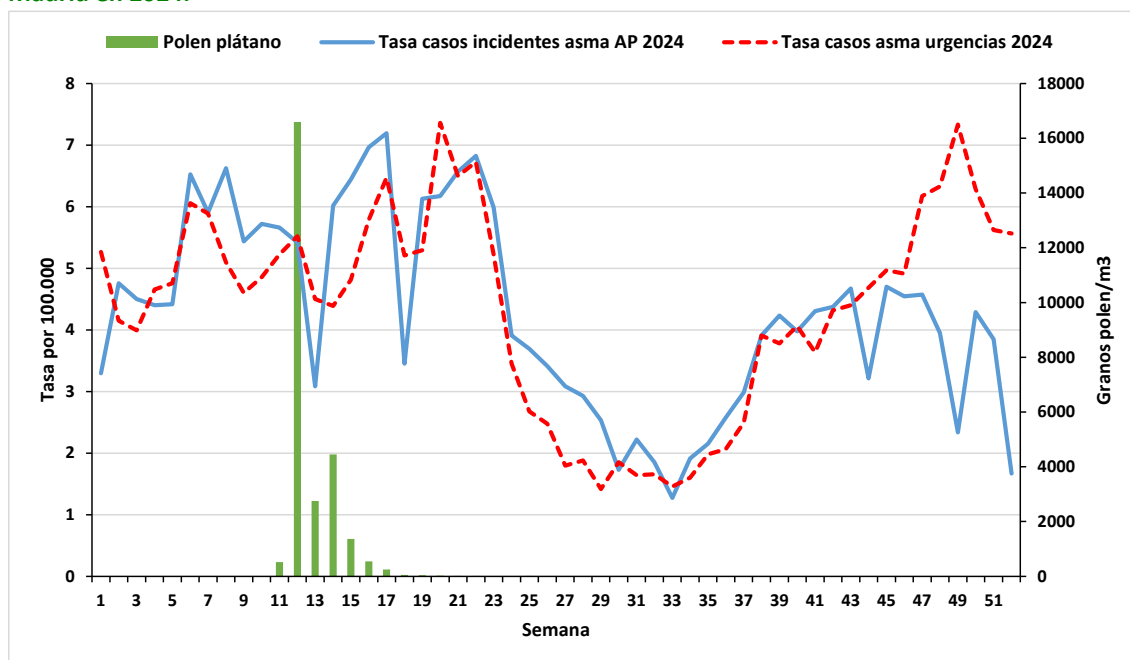


Gráfico 36. Evolución semanal de niveles de polen de plátano de paseo y tasa de casos incidentes de rinitis en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

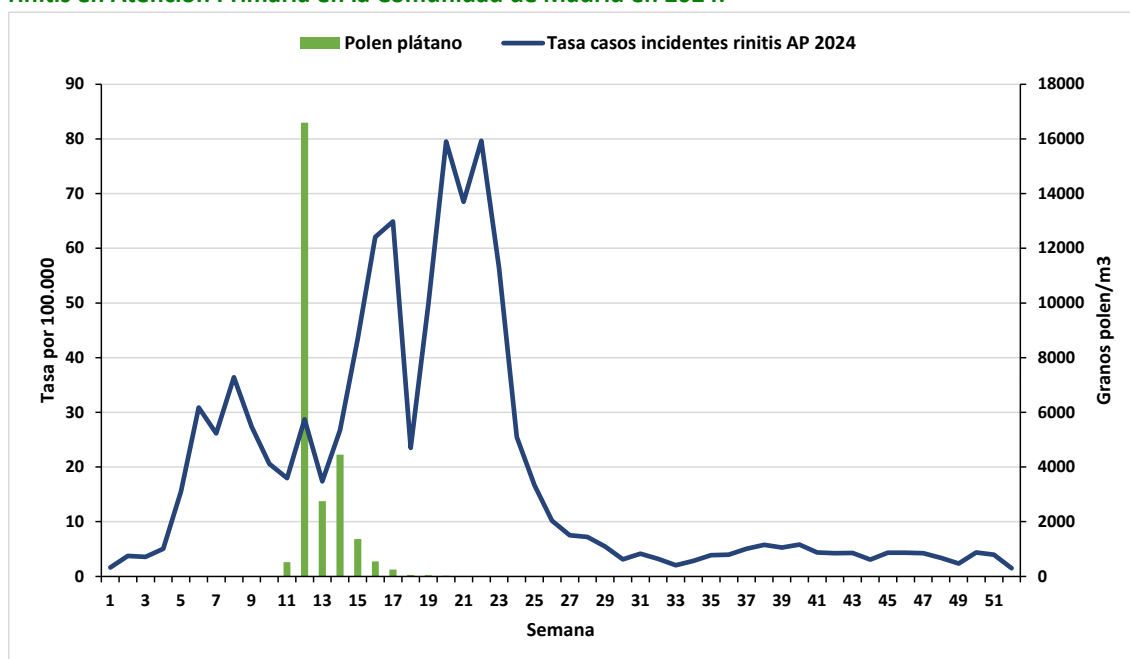
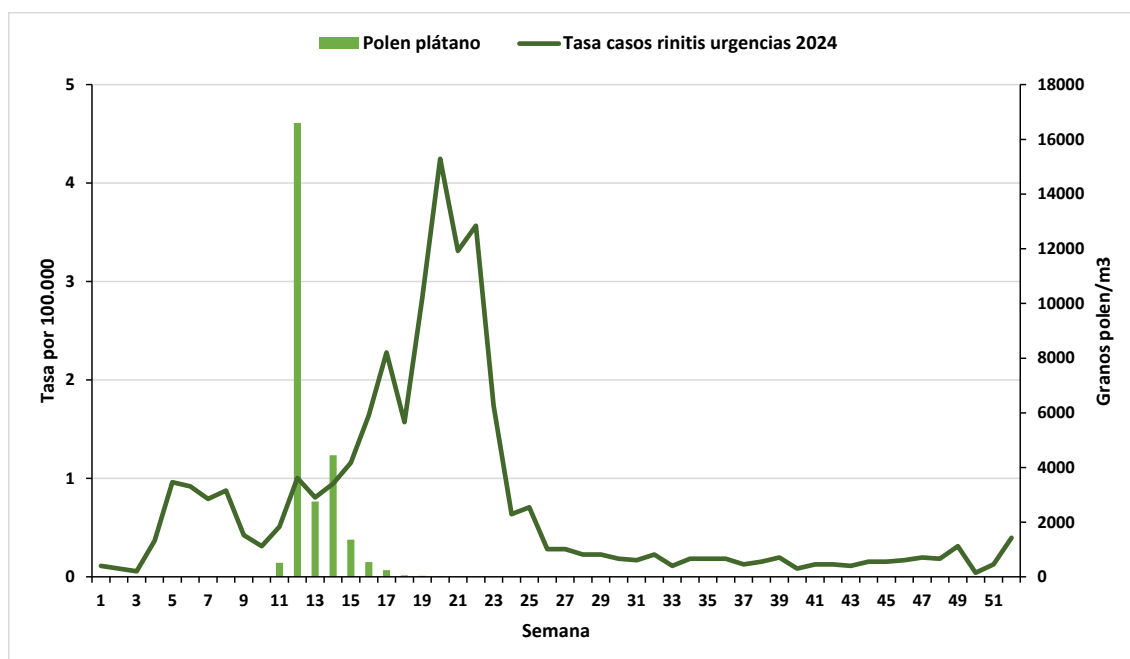


Gráfico 37. Evolución semanal de niveles de polen de plátano de paseo y tasa de casos de rinitis en urgencias hospitalarias en la Comunidad de Madrid en 2024.



El **plantago** aparece algo después que el plátano de paseo, manteniéndose elevado durante un periodo más prolongado que en años anteriores (entre las semanas 15 y 23). Se observa una relación con la fase de ascenso inicial de los picos primaverales de los casos de urgencias, y de los casos incidentes en AP, tanto de asma, como de rinitis (Gráficos 38, 39 y 40).

Gráfico 38. Evolución semanal de niveles de polen de plantago, tasa de casos de asma en urgencias hospitalarias y tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

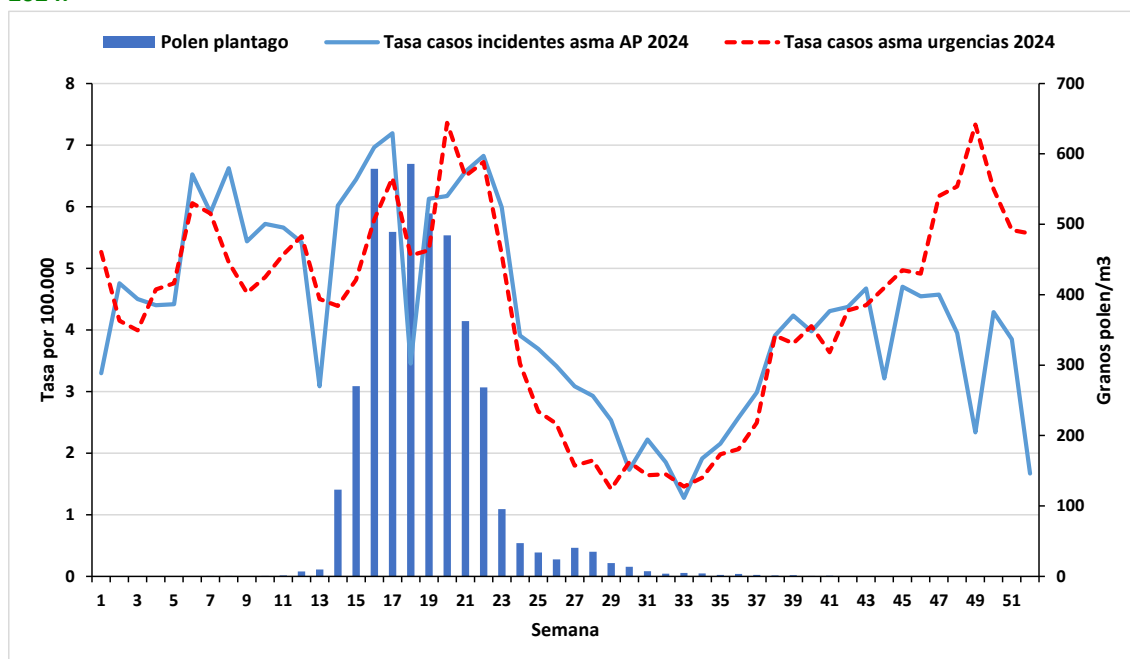


Gráfico 39. Evolución semanal de niveles de polen de plantago y tasa de casos incidentes de rinitis en la Comunidad de Madrid Atención Primaria en 2024.

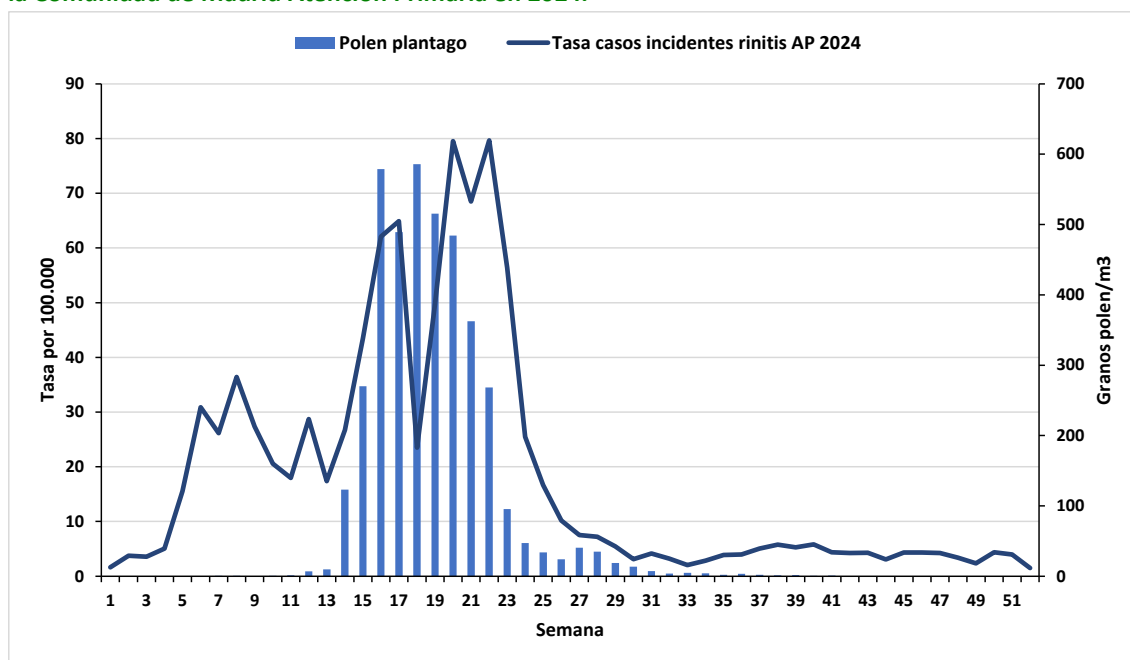
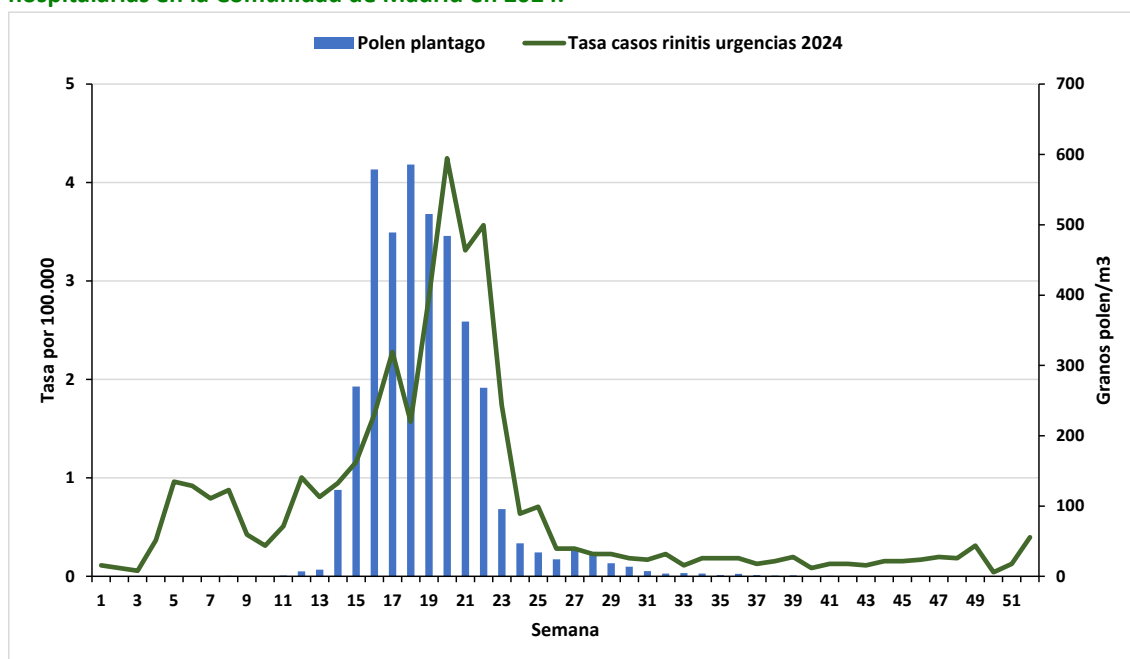


Gráfico 40. Evolución semanal de niveles de polen de plantago y tasa de casos de rinitis en urgencias hospitalarias en la Comunidad de Madrid en 2024.



Las **gramíneas** se encuentran elevadas durante un período bastante extenso en 2024, especialmente entre las semanas 15 y 27 (8 de abril y 7 de julio), alcanzando sus valores máximos entre las semanas 20 y 22 (13 de mayo a 2 de junio). Coincide con los valores más elevados de casos incidentes de rinitis en AP y de urgencias hospitalarias por asma y por rinitis, así como con la última fase del pico de casos incidentes de asma en AP (Gráficos 41, 42 y 43).

Gráfico 41. Evolución semanal de niveles de polen de gramíneas, tasa de casos de asma en urgencias hospitalarias y tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

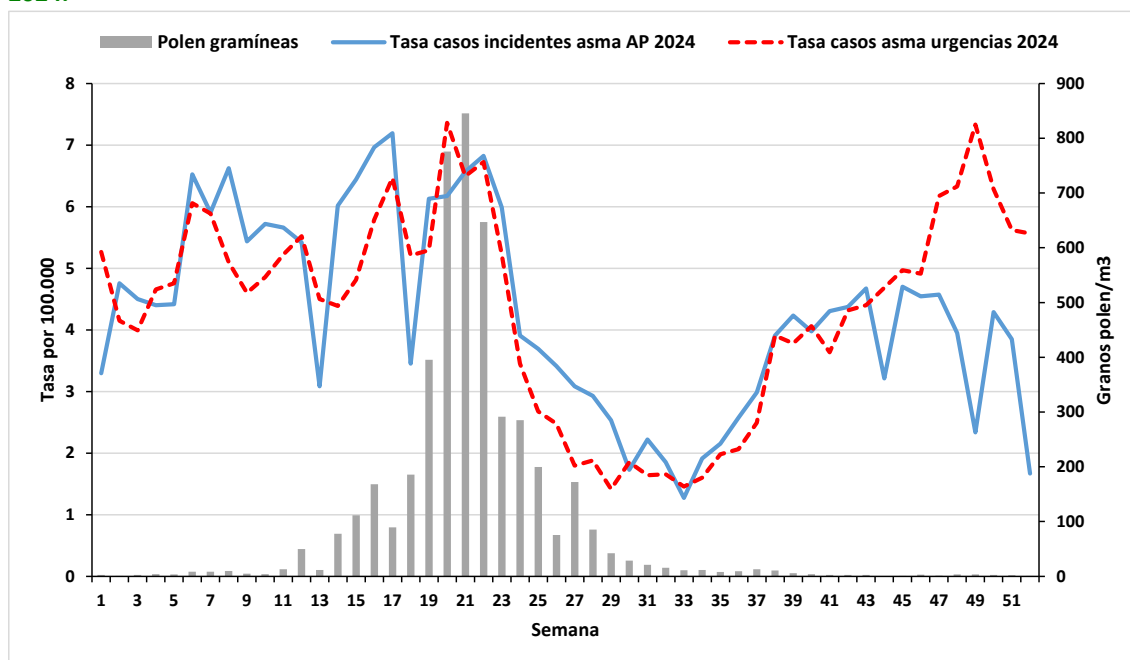


Gráfico 42. Evolución semanal de niveles de polen de gramíneas y tasa de casos incidentes de rinitis en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

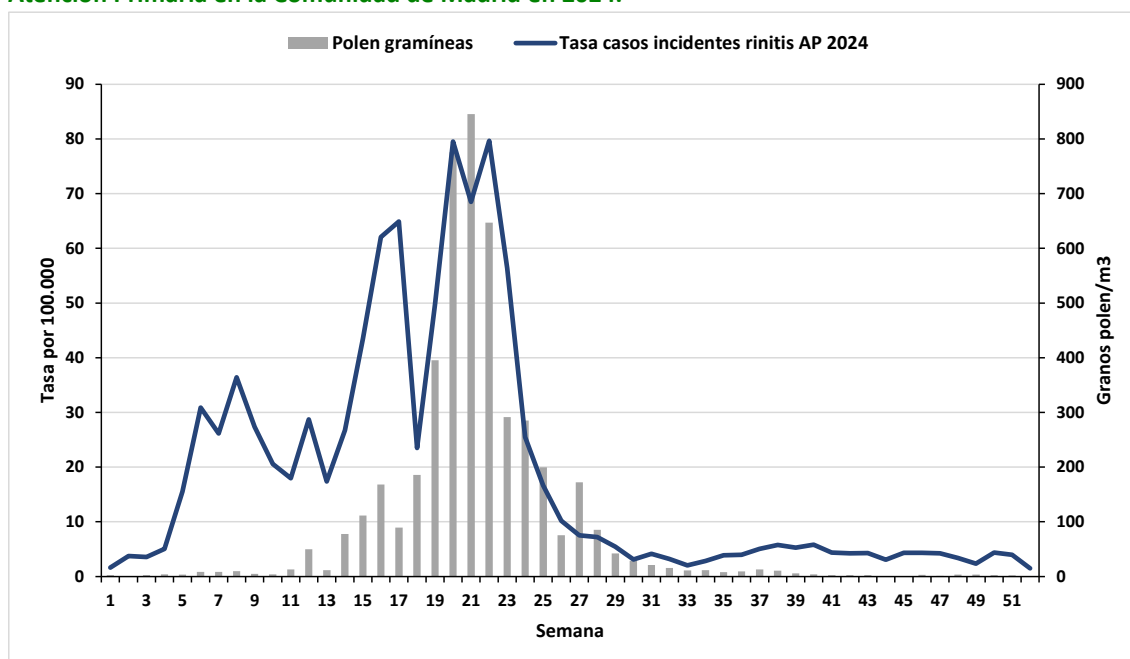
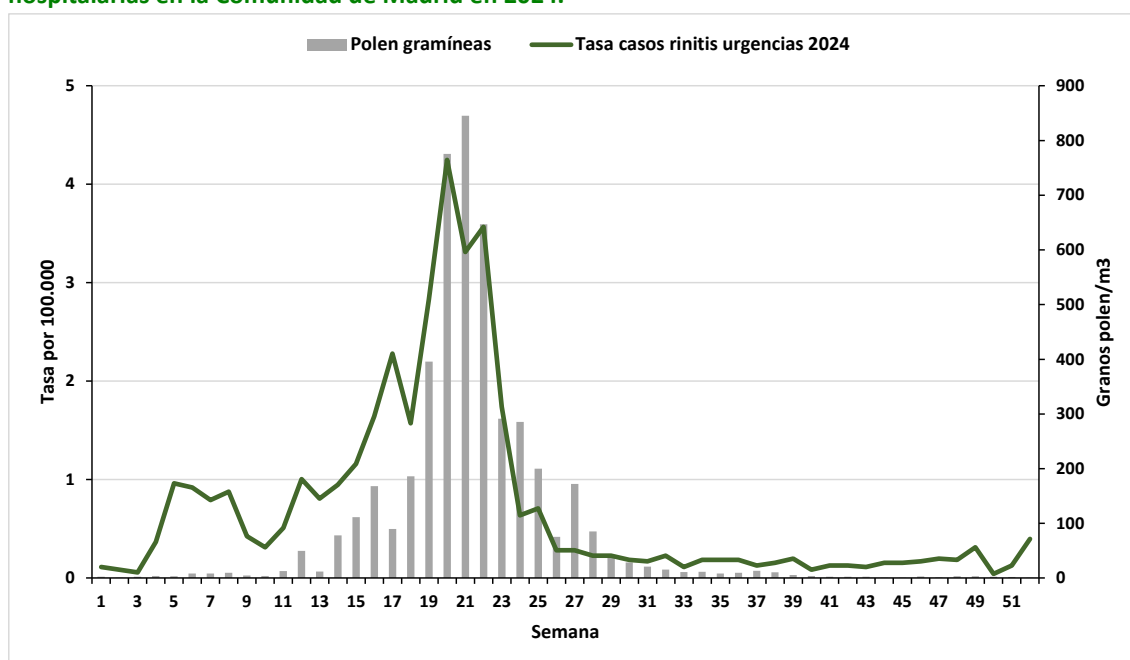


Gráfico 43. Evolución semanal de niveles de polen de gramíneas y tasa de casos de rinitis en urgencias hospitalarias en la Comunidad de Madrid en 2024.



El **olivo** se concentra en la segunda mitad de la primavera, entre las semanas 18-23 (29 de abril a 9 de junio), desapareciendo prácticamente el resto del año. Se corresponde con la segunda mitad del pico primaveral de visitas a urgencias y casos incidentes de asma y con el pico más elevado de rinitis en AP y en urgencias (Gráficos 44, 45 y 46).

Gráfico 44. Evolución semanal de niveles de polen de olivo, tasa de casos de asma en urgencias hospitalarias y tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

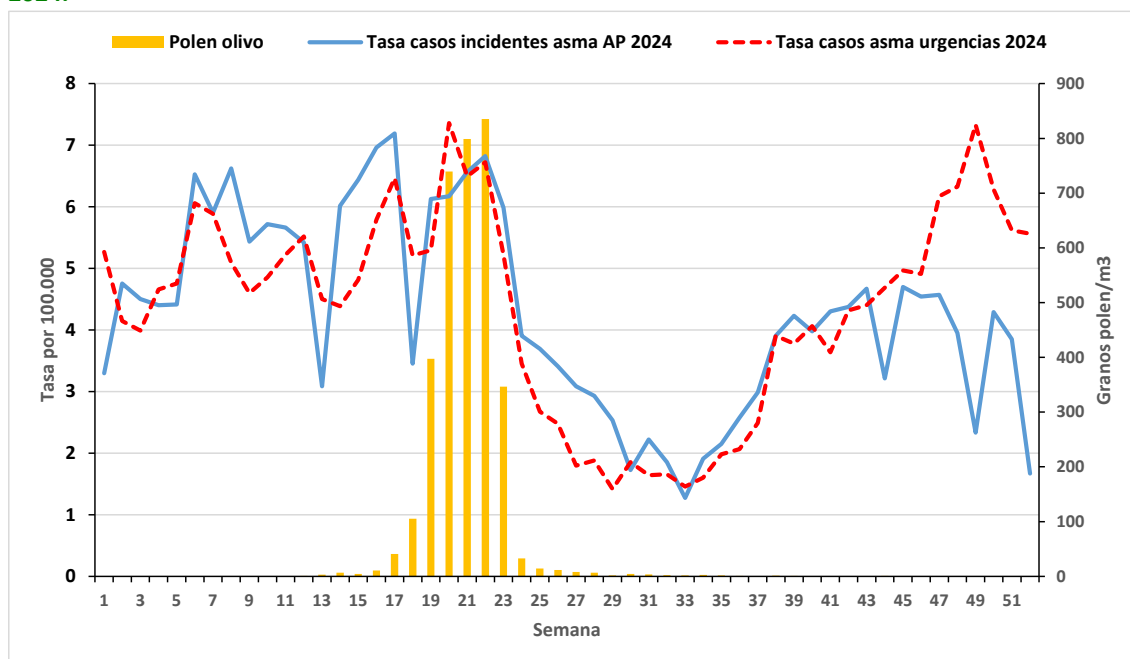


Gráfico 45. Evolución semanal de niveles de polen de olivo y tasa de casos incidentes de rinitis en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

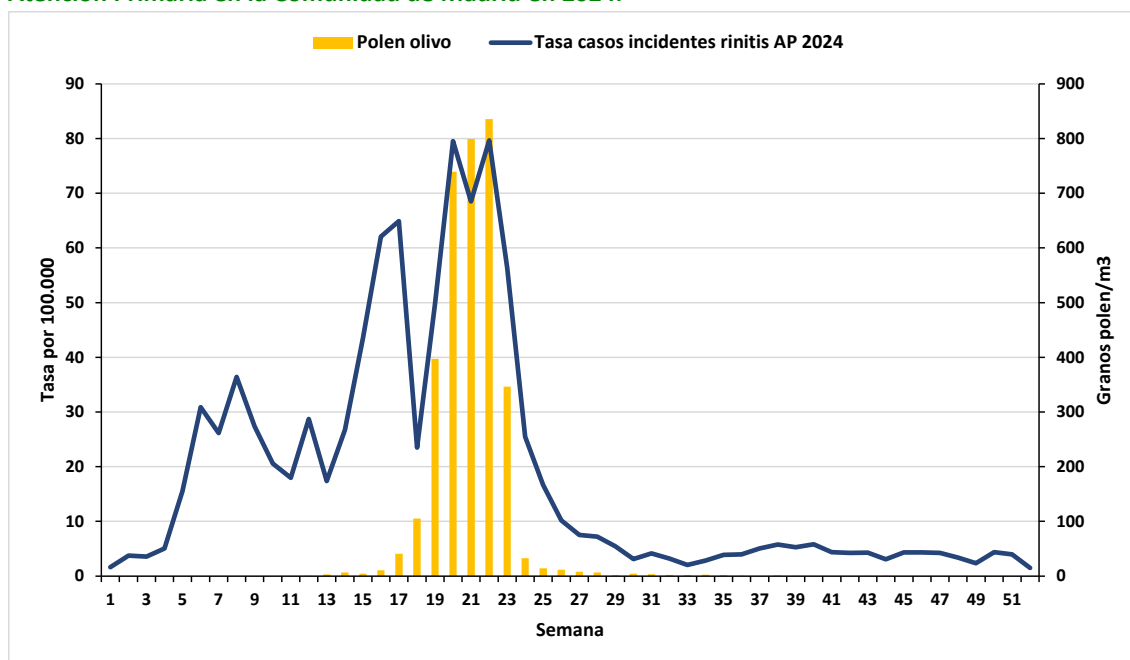
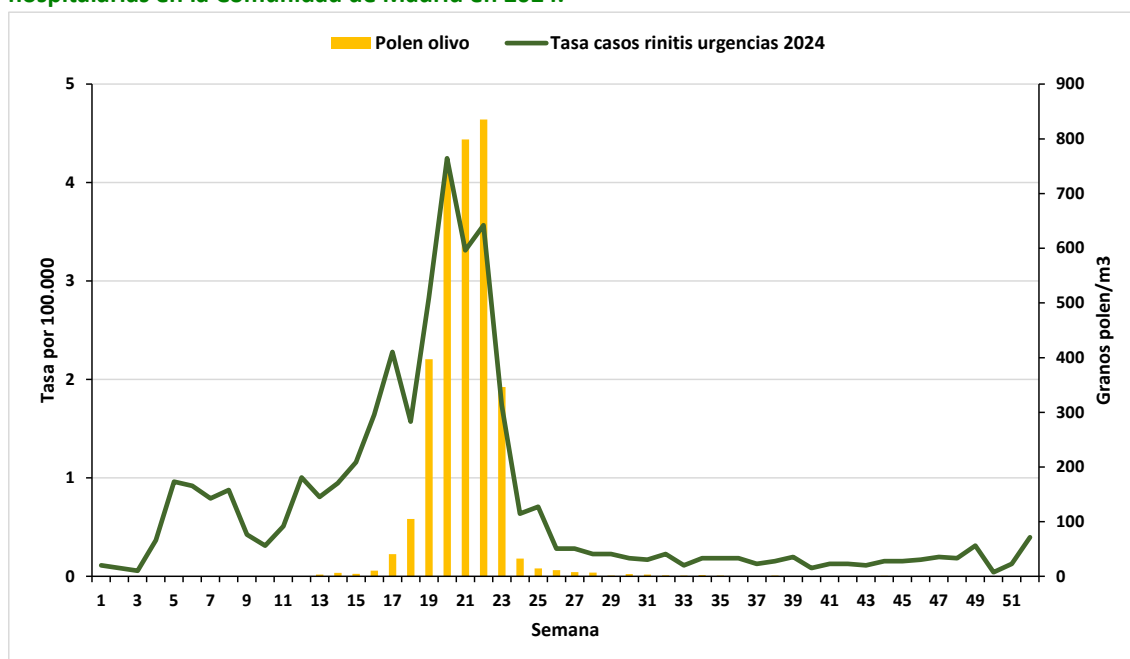


Gráfico 46. Evolución semanal de niveles de polen de olivo y tasa de casos de rinitis en urgencias hospitalarias en la Comunidad de Madrid en 2024.



Al integrar los 5 tipos de polen seleccionados, se observa que, en 2024, el pico primaveral principal de casos de asma y rinitis en urgencias y en AP se nutre de los niveles de polen de olivo, gramíneas y plantago, fundamentalmente, mientras que los niveles de polen de cupresáceas/taxáceas coinciden con el pico de casos de rinitis que se observan entre las semanas 6 y 8, así como con el pico de casos de urgencias por asma al final del otoño (Gráficos 47, 48 y 49).

Gráfico 47. Evolución semanal de niveles de polen de cinco tipos, tasa de casos de asma en urgencias hospitalarias y tasa de casos incidentes de asma en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

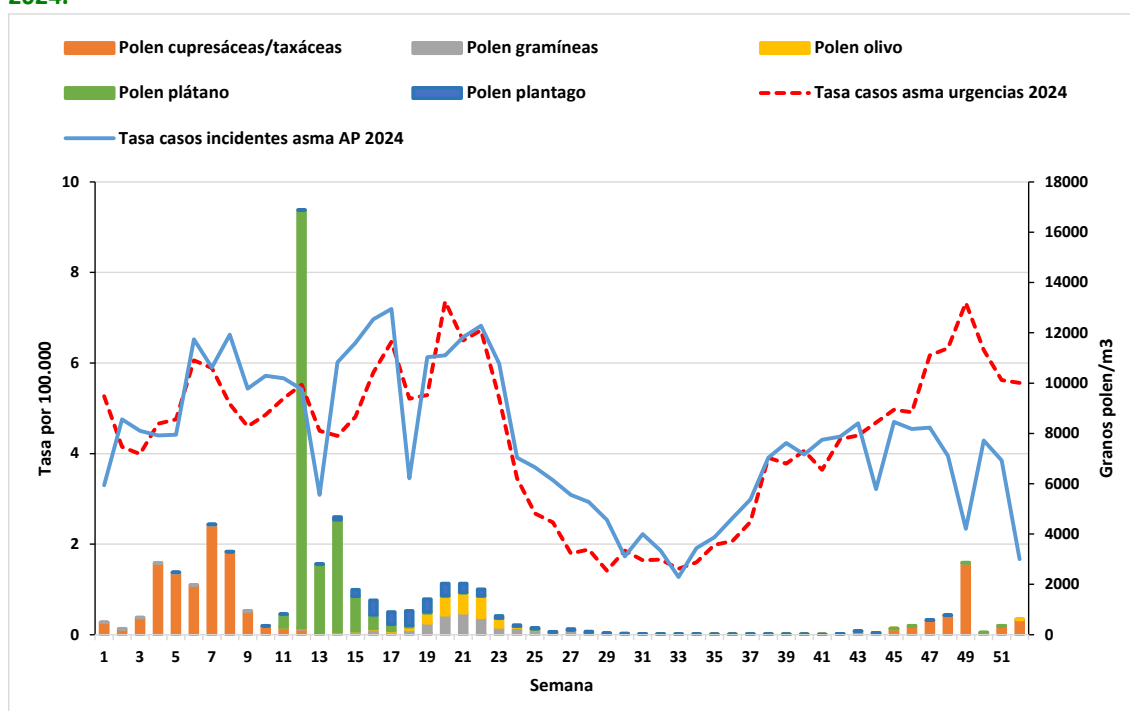


Gráfico 48. Evolución semanal de niveles de polen de cinco tipos y tasa de casos incidentes de rinitis en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid en 2024.

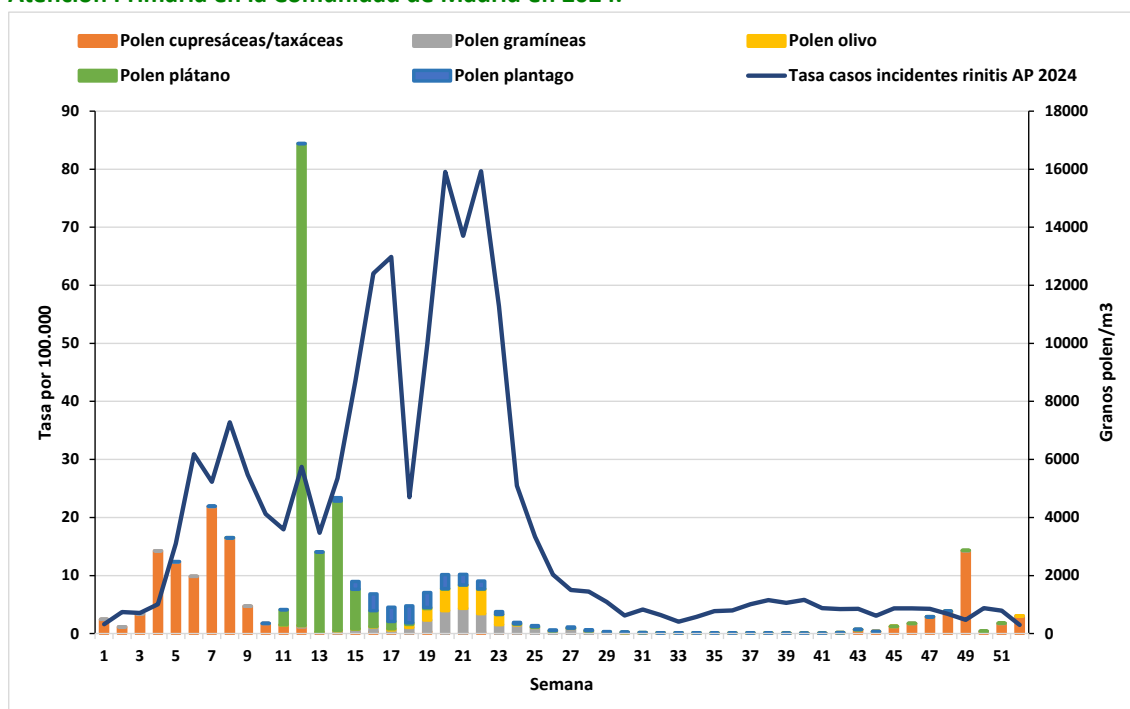
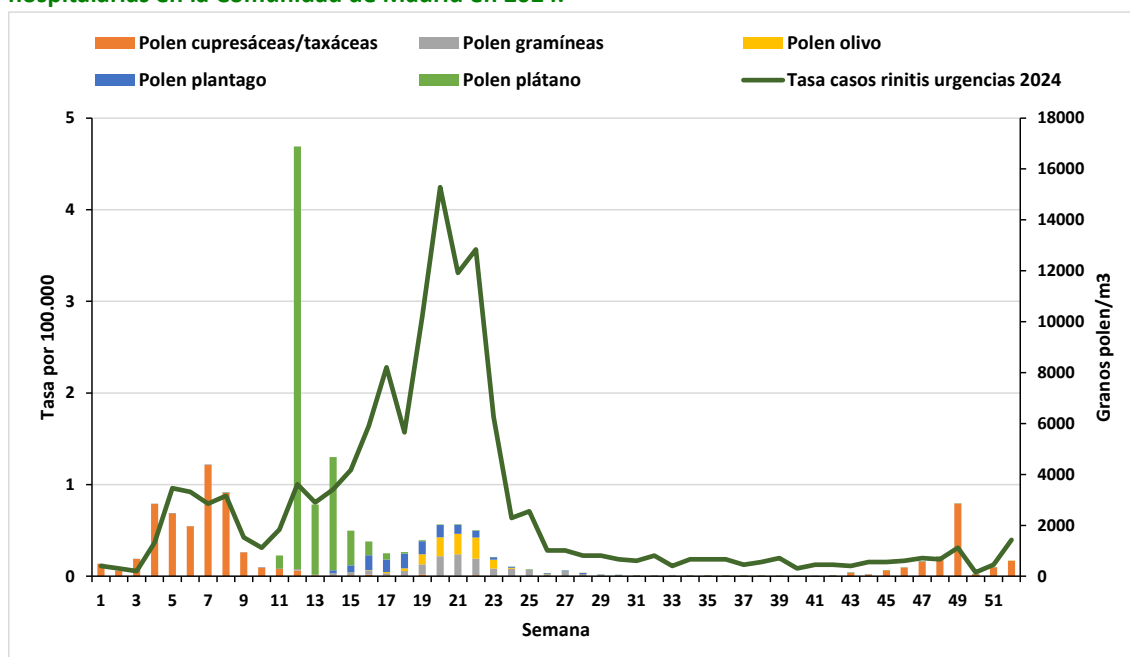


Gráfico 49. Evolución semanal de niveles de polen de cinco tipos y tasa de casos de rinitis en urgencias hospitalarias en la Comunidad de Madrid en 2024.



5.7 Correlación entre indicadores asistenciales semanales y niveles de polen

En la tabla 5 se presenta la correlación entre niveles de polen por semana y casos atendidos de asma o rinitis alérgica en el primer semestre de 2024. Se observa correlación lineal significativa moderada entre plantago y los casos incidentes de asma atendidos en AP y también moderada, aunque no significativa, en relación con el olivo y las gramíneas.

Se observa correlación lineal significativa moderada entre olivo, plantago y gramíneas, y las urgencias hospitalarias por asma.

Se observa correlación lineal significativa muy fuerte entre gramíneas, plantago y olivo, y los casos incidentes de rinitis alérgica atendidos en AP y así también entre estos mismos tipos polínicos y las urgencias hospitalarias por rinitis alérgica y vasomotora.

Tabla 5. Correlación entre niveles de polen, número semanal de casos en urgencias y número semanal de casos atendidos en centros de Atención Primaria en el primer semestre de 2024. Comunidad de Madrid.

	AP	Urgencias	AP	Urgencias
	Asma	Asma	Rinitis alérgica	Rinitis alérgica vasomotora
	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)
Cupresáceas	0,0818 (0,6910)	0,0927 (0,6524)	-0,2578 (0,2035)	-0,2707 (0,2707)
Plátano de paseo	0,0136 (0,9476)	0,0449 (0,8276)	-0,0474 (0,8181)	-0,0676 (0,7430)
Plantago	0,3953 (0,0456)*	0,5128 (0,0074)*	0,7038 (0,0001)*	0,7464 (0,0000)*
Gramíneas	0,3295 (0,1002)	0,4862 (0,0118)*	0,7696 (0,0000)*	0,8872 (0,0000)*
Olivo	0,3814 (0,0545)	0,5840 (0,0017)*	0,7608 (0,0000)*	0,9087 (0,0000)*

*Significación estadística

Si restringimos el análisis de correlación únicamente a las semanas en las que existen elevaciones relevantes en el nivel de los dos tipos de polen mencionados (cupresáceas y plátano de paseo), los resultados se modifican ligeramente.

En el caso de las cupresáceas (cuyas concentraciones de polen se encuentran elevadas desde el inicio del año hasta la semana 12 y desde la semana 43 hasta el final del año), se observa correlación estadísticamente significativa y moderada con los casos de rinitis en AP y en urgencias, durante esas semanas y correlación estadísticamente significativa muy fuerte con las urgencias por asma en las últimas semanas del año.

Tabla 6. Correlación entre niveles de polen de cupresáceas/taxáceas, número semanal de visitas a urgencias y número semanal de casos atendidos en centros de Atención Primaria en 2024. Comunidad de Madrid.

Cupresáceas (Semanas analizadas)	AP	Urgencias	AP	Urgencias
	Asma	Asma	Rinitis alérgica	Rinitis alérgica vasomotora
	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)
Cupresáceas (1-12 y 43-52)	0,2410 (0,2800)	0,2618 (0,2391)	0,4450 (0,0380)*	0,6012 (0,0031)*
Cupresáceas (1-12)	0,3159 (0,3172)	0,3640 (0,2447)	0,3502 (0,2645)	0,5293 (0,0768)
Cupresáceas (43-52)	-0,5330 (0,1127)	0,7528 (0,0120)*	-0,5187 (0,1245)	0,4915 (0,1491)

*Significación estadística

En cuanto al plátano de paseo, al restringir el análisis de correlación a las semanas en la que está presente este tipo polínico en concentraciones elevadas, no se observa que la relación con ninguno de los eventos estudiados alcance la significación estadística. Sin embargo, aunque no

sea estadísticamente significativa (probablemente debido a la brevedad del periodo), la correlación que existe entre el polen de plátano de paseo y los casos de rinitis durante las semanas 11 a 13 es muy elevada (0,98) y disminuye si se amplía una semana más el periodo analizado (lo que supone un descenso progresivo de las concentraciones de polen de plátano de paseo y simultáneamente un aumento de las concentraciones de otros pólenes y de los eventos estudiados).

Tabla 7. Correlación entre niveles de polen de plátano de paseo, número semanal de visitas a urgencias y número semanal de casos atendidos en centros de Atención Primaria en 2024. Comunidad de Madrid.

Plátano paseo (Semanas analizadas)	AP	Urgencias	AP	Urgencias
	Asma	Asma	Rinitis alérgica	Rinitis alérgica vasomotora
	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)	Coeficiente de correlación (p)
Plátano paseo (11-13)	0,3051 (0,8026)	0,6306 (0,5657)	0,9848 (0,1110)	0,8729 (0,3245)
Plátano paseo (11-14)	0,1903 (0,8097)	0,5793 (0,4207)	0,7946 (0,2054)	0,7742 (0,2258)

6. DISCUSIÓN

6.1 Casos incidentes de asma atendidos en Atención Primaria

Las tasas más elevadas de primeros casos de asma se observan en el **grupo de edad de 5 a 14 años** y, en menor medida, en el **grupo de menores de 5 años**. Estos dos grupos de edad son los que contribuyen en mayor medida a todos los picos que ocurren a lo largo del año. El grupo de 5 a 14 años es el que predomina durante la mayor parte de las semanas, especialmente en primavera (donde se observan las tasas más elevadas) e invierno; siendo los menores de 5 años los que predominan en el pico de final de otoño.

Los varones presentan tasas más elevadas en estos grupos de edad jóvenes a lo largo de todo el año, si bien las mujeres contribuyen también, con elevaciones de menor magnitud, a la formación de los distintos picos.

El tercer grupo de edad que presenta tasas más elevadas a lo largo de todo el año es el **de 15 a 44 años**, en el que se observan tasas más elevadas en la primera mitad del año. De hecho, es este grupo de edad el que aporta (en números absolutos) mayor número de casos de asma y, al ser igualmente el que contiene mayor población (aproximadamente, un 38%), es el que tiene una mayor influencia en las tasas globales, si no se desagregan por grupos de edad. Esta es la razón fundamental de por qué no parecen existir picos en la segunda mitad del año, ya que estos picos se forman a partir de los casos que ocurren en la población menor de 15 años, que tiene menos peso (aproximadamente, un 13% de la población) en el perfil global de las tasas, cuando no se desagregan por edad.

En los grupos de edad a partir de 15 años se observa un claro predominio de las mujeres.

El patrón estacional de las tasas de incidencia de casos de asma asistido en AP en 2024 muestra, por un lado, una suavización del pico de valores máximos que se aprecia, en la serie de años previos, en torno a la semana 20, mientras que las ondas anteriores a esta semana superan de

forma repetida los valores máximos de la serie. Llama la atención el pico de valores máximos en semana 16 y 17, adelantado varias semanas al de la serie de años previos.

6.2 Urgencias hospitalarias atendidas por asma

Las tasas más elevadas, a lo largo de todo el año, se observan en los **grupos de edad de 0 a 4 años** y, en menor medida, **en el de 5 a 14 años**.

En estos dos grupos de edad hay un predominio de varones en la mayor parte de las semanas del año. En el grupo de 0 a 4 años se observa el pico máximo en la semana 49 (del 2 al 8 de diciembre). En el grupo de 5 a 14 años se observa el pico más elevado en la semana 17 (22 al 28 de abril).

En ambos grupos de edad se observan picos primaverales: en las semanas 12 (18 a 24 de marzo) y 22 (27 de mayo a 2 de junio) para el grupo de 0 a 4 años, de menor magnitud que el de otoño; y, en la semana 17 (22 a 28 de abril), en el grupo de 5 a 14 años.

En los mayores de 15 años, se observan picos de menor magnitud en las tasas de urgencias, con un predominio de mujeres.

Hay que tener en cuenta que el grupo de mayores de 15 años supone algo más del 60% de las urgencias atendidas, lo que implica que en aquellas tasas calculadas en las que no se desagrega por grupo de edad, este grupo supone el 60% del valor de la tasa total. Por otra parte, este grupo de edad representa en torno al 87% de la población atendida en el Sistema de Gestión Poblacional CIBELES, por lo que el mismo número de urgencias atendidas equivaldrán a una tasa mucho menor que la del grupo de edad de hasta 14 años (13% de la población aproximadamente).

En el grupo de mayores de 15 años, la evolución semanal de los casos de urgencias es similar a la de los grupos de menos edad, con la excepción del inicio del invierno, cuando hay un número bastante mayor de urgencias atendidas en población del grupo de mayores de 15, lo que conlleva una pequeña diferencia en ese periodo en la evolución semanal de las tasas de toda la población respecto a la de la población de menos de 15 años.

El efecto de las tasas de urgencias de la población mayor de 15 años (debido a la ausencia de picos evidentes en este grupo de edad) sobre las tasas de toda la población, es en general, el de atenuar los picos que se observan en el grupo de menores de 15 años. Este efecto resulta muy evidente en el caso del pico de la semana 38, el cual se aprecia claramente en el grupo de menores de 15 años y que, sin embargo, no se observa en la evolución semanal de las tasas para toda la población.

Por otra parte, resulta llamativa la presencia poco prominente del pico primaveral de urgencias por asma, que presenta el pico máximo y la mediana de los últimos años entre las semanas 20 y 21 (habitualmente durante el mes de mayo). En 2024 también se observa un pico poco llamativo en la semana 20 (7,4 casos por 100.000). Probablemente no destaque tanto como otros años a causa de la persistencia de tasas de urgencias elevadas durante las primeras semanas del año. De hecho, este pico es mayor que el pico primaveral de 2023 (5,6 casos por 100.000), aunque inferior a la mediana de los últimos años (8,1 casos por 100.000). Si bien las tasas más elevadas en este pico corresponden al grupo de 0 a 4 años, son los grupos de 5 a 14 años y de 15 a 44 años los que aportan un mayor número de casos de urgencias a este pico primaveral.

En definitiva, de forma similar a lo observado en las tasas de incidencia de casos de asma asistida en AP en 2024, en el caso de las tasas de las urgencias atendidas, el patrón estacional presenta suavización del pico de valores máximos (que se aprecia en la serie de años previos en torno a la semana 20) y superación de forma repetida de los valores máximos de la serie en semanas anteriores a esta semana 20. Llama la atención un pico no presente en la serie de años previos en torno a semana 17.

6.3 Casos incidentes de rinitis alérgica atendidos en Atención Primaria

Las tasas más elevadas de primeros casos de rinitis alérgica se observan en el **grupo de edad de 5 a 14 años** y, en menor medida, en el **grupo de 15 a 44 años**. Estos dos grupos de edad son los que contribuyen mayoritariamente a todos los picos que ocurren a lo largo del año.

No existen apenas diferencias en las tasas de primeros casos de rinitis alérgica entre hombres y mujeres hasta los 15 años. A partir de esa edad, sí se observa un predominio de las mujeres.

En 2024 se aprecian los picos más elevados en las semanas 20 y 22, con un valor muy similar al de la mediana de las tasas de los últimos cinco años y en un momento del año muy próximo. Un hecho destacado que se observa este año es el acusado descenso de la tasa de primeros casos de rinitis alérgica que ocurre en la semana 18, el cual probablemente sea debido a las especiales características de dicha semana en 2024, que coincidió con el puente de mayo (el 1 y 2 de mayo fueron el miércoles y jueves de esa semana). Probablemente este descenso se deba a que la rinitis alérgica sea una patología que rara vez hace necesario acudir a consulta médica, unido al periodo vacacional propio de esos días y al cierre en festivos de algunos centros de salud. De esta forma, ese descenso ocurrido en la semana 18 da la impresión de provocar una ruptura en la fase ascendente de la curva y crea la apariencia de que se trata de dos picos independientes (uno entre las semanas 15 y 17 y otro entre las semanas 19 y 23). Cabría especular, por tanto, que, de haber sido la semana 18 una semana sin las particularidades que tuvo en 2024, seguramente se trataría de un único pico. Llama la atención la intensidad de las tasas en torno a la semana 17 que supera los valores máximos de la serie.

Previamente a este pico principal, se observa otro, de menor magnitud, entre las semanas 6 y 9 y un pequeño repunte en la semana 12.

6.4 Urgencias hospitalarias atendidas por rinitis alérgica y vasomotora

Las tasas más elevadas, a lo largo de todo el año, se observan en el **grupo de edad de 5 a 14 años** y, en menor medida, **en el de 15 a 44 años**.

En el grupo de 5 a 14 años hay un predominio de varones (58,4%), mientras que en el grupo de 15 a 44 años predominan las mujeres (54,1%), lo que explica en gran medida la similitud de las tasas en hombres y mujeres cuando no se desagregan por grupos de edad. Tanto para los menores de 15 años, como para los mayores de esa edad, el pico de las tasas se observa en la semana 20.

En torno a la semana 5 se observa un pico de menor magnitud cuyo componente fundamental es el grupo de 5 a 14 años.

Resulta necesario mencionar el descenso tan acusado en las tasas que ocurre en la semana 18 (coincidente en 2024 con el puente de mayo) y que afecta muy especialmente al grupo de 5 a 14 años.

Globalmente, la tasa más elevada de urgencias por rinitis, como se ha mencionado, corresponde a la semana 20 (del 13 al 19 de mayo), con un valor de 4,2 casos por 100.000, siendo mayor que la mediana de los últimos años (2,5 casos por 100.000), aunque bastante inferior al máximo de los últimos años (11,1 casos por 100.000), que corresponde al año 2022.

El patrón semanal de la rinitis alérgica muestra, de forma similar a las tasas de asma, aunque no tan llamativa, menores tasas en la semana de máximos de la serie, y tasas cercanas a valores máximos en semanas previas: semana 5 a 8 y 16-17.

6.5 Asociación entre los niveles de polen y los casos de asma y rinitis atendidos en Atención Primaria y urgencias hospitalarias

Los niveles de polen de cupresáceas han sido en 2024 los más elevados registrados en la serie histórica de la Red PALINOCAM, pudiendo así influir en el mantenimiento de las tasas elevadas de asma y rinitis que se han observado en las primeras semanas del año. También es reseñable que los niveles de polen de plantago, olivo y gramíneas, aun siendo elevados en el conjunto del año, han presentado altas concentraciones durante un periodo más prolongado que en años anteriores, de forma que el hecho de tener una presentación sucesiva y repartida entre un mayor número de semanas ha podido influir igualmente en que los picos máximos de los eventos observados (asma y rinitis) no hayan alcanzado los valores de otros años, en los que la eclosión de estos pólenes ocurrió de una manera más simultánea.

7. CONCLUSIONES

- La evolución semanal de las tasas de casos incidentes de **asma en AP**, presenta valores máximos en torno a la semana 17 con atenuación del pico que se inicia habitualmente en la semana 20, y cifras menos pronunciadas que en años anteriores. Se observa un predominio en las tasas de los menores de 15 años (especialmente del grupo de 5 a 14 años).
- El número de **urgencias hospitalarias** atendidas por **asma** es mayor en mujeres y en población de 15 y más años. La evolución semanal durante 2024 muestra un primer pico en primavera, con valores inferiores a la mediana de los canales, y un segundo pico en otoño con valores superiores a la mediana de los canales. En ambos picos, las tasas más elevadas se observan en los menores de 15 años y, de manera muy destacada, en los menores de 5 años en el pico de otoño.
- El patrón estacional de las tasas de asma atendida en AP y en urgencias hospitalarias sigue una evolución semanal coincidente, con suavización del pico de valores máximos que para años previos se apreciaba en torno a la semana 20 y superación de forma repetida en semanas previas a la 20 de los valores máximos de años anteriores. Llama la atención un pronunciado pico en semanas 15-17 en asma y rinitis.

- En **AP, la rinitis alérgica** presenta un primer pico en torno a la semana 8; y máximos anuales en primavera, entre las semanas 20 y 22. Estos valores coinciden con tasas elevadas también de asma en AP, aunque no con su valor máximo que en 2024 se ha adelantado a la semana 17. El grupo de 5 a 14 años es el que contribuye de forma mayoritaria a este pico, al igual que ocurre con el asma. La tasa máxima de casos incidentes es muy similar a la mediana de años anteriores.
- El pico máximo de casos de **urgencias por rinitis alérgica y vasomotora** se alcanza en la semana 20 con valores algo superiores a los de años previos. En la segunda mitad del año apenas se observan urgencias hospitalarias por rinitis.
- Una descripción global de la evolución semanal del asma y rinitis alérgica atendidas en 2024 (en AP o en urgencias) muestra valores cercanos o que superan los máximos de la serie previa en las semanas 5 a 9, y en la semana 13 a 17. A esto se añade la suavización del pico máximo en la semana 20. En lugar de un pico máximo en semana 20 aparece una onda mucho más duradera, desde la semana 13 a la 27 y de menor intensidad.
- En cuanto al **polen**, los picos primaverales de urgencias por asma y rinitis y de casos incidentes de rinitis se correlacionan de manera significativa con el aumento de los niveles de polen de gramíneas, olivo y plantago. El pico de urgencias por asma que se observa a finales de otoño se correlaciona de manera significativa con el aumento del nivel de polen de cupresáceas. El plátano de paseo se correlaciona de manera fuerte, pero no estadísticamente significativa con los casos de rinitis.
- El nivel de polen de cupresáceas podría explicar en 2024 los valores máximos en semanas de 5 a 9. De hecho, en el informe anual de la red PALINOCAM es el año de mayor cantidad de este tipo polínico desde 1994.
- Plantago, olivo y gramíneas en 2024, a diferencia de otros años, como 2022, en que eclosionan de manera casi simultánea, lo hacen de manera sucesiva, lo que podría explicar un efecto de mayor duración y menos concentrado.
- El informe de la red PALINOCAM 2024, indica una tendencia creciente del polen total desde 1994 a 2024 en todas las estaciones de la Red, principalmente para los tipos polínicos de cupresáceas, plátano de sombra y olivo. En concreto 2024 es el año con mayor cantidad de polen total, así como de polen de cupresáceas, registrado en la serie histórica de la Red.
- En el contexto actual de cambio climático, la monitorización de la distribución semanal de casos de asma y rinitis alérgica y vasomotora atendidos, tanto en AP como en urgencias hospitalarias, permite observar si el componente estacional de estas patologías varía de unas temporadas a otras, particularmente en primavera y otoño (el cual es dependiente de la situación meteorológica). Este conocimiento, por tanto, puede contribuir a un mejor control de estas enfermedades.

8. TABLA RESUMEN DE INDICADORES

Resumen de indicadores de casos incidentes en Atención Primaria y de urgencias de los hospitales públicos, de asma y de rinitis alérgica. Comunidad de Madrid, 2024.

	AP	Urgencias	AP	Urgencias
	Asma	Asma	Rinitis alérgica	Rinitis alérgica vasomotora
Total nº	15.708	16.019	67.232	2.601
Media semanal nº	302,1	308,1	1.292,9	50,0
Máximo nº	508	520	5.628	300
Mínimo nº	90	100	106	3
Percentil 25 nº	218	230,25	280,5	11
Percentil 75 nº	401	390,75	1.875,75	64,25
Mediana semanal tasa/100.000	4,3	4,7	5,6	0,3
Tasa anual/100.000	222,3	226,7	951,7	36,8

Informe elaborado por: José García Rodríguez y Ana Gandarillas Grande. Unidad Técnica de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles. Área de Vigilancia de Factores de Riesgo y Enfermedades No Transmisibles. Comunidad de Madrid.

Agradecimientos: a Jesús Íñigo y a Luis Miguel Díaz por el tratamiento de los datos de urgencias hospitalarias. A Rocío Bardón por el acceso a los datos de polen.

Cita Recomendada: Dirección General de Salud Pública. Vigilancia del asma y la rinitis alérgica en la Comunidad de Madrid, 2024. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Número Nº 9. Volumen 30. Septiembre 2025.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Asthma. Accessed January 27, 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
2. Brauer M, Roth GA, Aravkin AY, et al. Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*. 2024;403(10440):2162-2203. doi:10.1016/S0140-6736(24)00933-4
3. The Global Asthma Report 2022. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis*. 2022;26(Suppl 1):1-104. doi:10.5588/ijtld.22.1010
4. García-Marcos L, Asher MI, Pearce N, et al. The burden of asthma, hay fever and eczema in children in 25 countries: GAN Phase I study. *Eur Respir J*. 2022;60(3):2102866. doi:10.1183/13993003.02866-2021
5. Mortimer K, Lesosky M, García-Marcos L, et al. The burden of asthma, hay fever and eczema in adults in 17 countries: GAN Phase I study. *Eur Respir J*. 2022;60(3):2102865. doi:10.1183/13993003.02865-2021
6. Asher MI, Rutter CE, Bissell K, et al. Worldwide trends in the burden of asthma symptoms in school-aged children: Global Asthma Network Phase I cross-sectional study. *The Lancet*. 2021;398(10311):1569-1580. doi:10.1016/S0140-6736(21)01450-1
7. Ministerio de Sanidad - Sanidad en datos - Encuesta de Salud de España. Accessed May 30, 2025. <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaSaludEspana/home.htm>
8. Bercedo Sanz A, Martínez-Torres A, González Díaz C, et al. Prevalence and temporal evolution of asthma symptoms in Spain. Global Asthma Network (GAN) study. *An Pediatr*. 2022;97(3):161-171. doi:10.1016/j.anpede.2021.10.005
9. Defunciones por causas (lista reducida) por sexo y grupos de edad(7947). INE. Accessed April 2, 2025. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947>
10. Galán I, Martínez M. Encuesta de prevalencia de asma de la Comunidad de Madrid. Dirección General de Prevención y Promoción de la Salud. Consejería de Salud. Comunidad de Madrid. Documento Técnico de Salud Pública nº 20, Madrid 1994. https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/dt20_prevalencia_asma.pdf
11. López-Pereira P, Gandarillas-Grande AM, Díez-Gañán L, Ordobás-Gavín M. Evolución de la prevalencia de asma y factores sociodemográficos y de salud asociados en población de 18 a 64 años de la comunidad de Madrid (1996-2013). *Rev Esp Salud Pública*. 2017;91. Accessed July 3, 2025. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272017000100110&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Salamanca C, Ortiz H, Gómez del Río S, Pichiule M, Esteban M, García J, Gandarillas A. Vigilancia del asma y la rinitis alérgica en la Comunidad de Madrid. *Bol Epidemiológico Comunidad Madr Número 1 Vol 30 Enero 2025*. <https://gestion3.madrid.org/bvirtual/BVCM051474.pdf>

13. Informe del Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid. 2025. Madrid: Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid; 2025. Comunidad de Madrid. August 9, 2023. Accessed September 9, 2025. <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/iesp-asma>
14. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma. Published online 2025.
15. Sposato B, Scalese M, Moschini G, Migliorini MG. Can we modulate asthma maintenance treatment level with disease seasonal variations? *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015;19(6):942-949.
16. Kennedy JL, Pham S, Borish L. Rhinovirus and Asthma Exacerbations. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2019;39(3):335-344. doi:10.1016/j.iac.2019.03.003
17. Teach SJ, Gergen PJ, Szeffler SJ, et al. Seasonal risk factors for asthma exacerbations among inner-city children. *J Allergy Clin Immunol*. 2015;135(6):1465-1473.e5. doi:10.1016/j.jaci.2014.12.1942
18. Xu J, Su Z, Liu C, Nie Y, Cui L. Climate change, air pollution and chronic respiratory diseases: understanding risk factors and the need for adaptive strategies. *Environ Health Prev Med*. 2025;30:7. doi:10.1265/ehpm.24-00243
19. Bustillo AMG, Úbeda JR. Informe Técnico Anual. Red Palinológica de la Comunidad de Madrid. Año 2024. Published online 2024. https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/pole/red_palinocam_informe_tecnico_anual_2024.pdf