

PLAN ANDALUZ DE ATENCIÓN A PERSONAS CON
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS



Edita: **CONSEJERÍA DE SALUD Y CONSUMO**

Responsable de la edición: **Secretaría General de Humanización, Planificación, Atención Sociosanitaria y Consumo**

(febrero 2023)

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License

Declaración de intereses:

Las personas que han participado en la autoría y revisión de este documento declaran que no existe interés económico o personal, directo o indirecto, ni ninguna situación que pueda afectar a las actuaciones y decisiones durante su proceso de elaboración.

© Junta de Andalucía 2023

El texto de este documento se puede reproducir de forma gratuita en cualquier formato o medio, siempre que se reproduzca con precisión y no en un contexto engañoso. El material debe ser reconocido como perteneciente a las Consejería de Salud y Consumo, y el título del documento especificado.

Cómo citar este documento:

Plan andaluz de atención a personas con enfermedades respiratorias crónicas. Junta de Andalucía. Arnedillo Muñoz, A., Lama Herrera, C., Borrás Pruneda, S., Reyes-Alcázar, V., 2023. CONSEJERÍA DE SALUD Y CONSUMO. Secretaría General de Humanización, Planificación, Atención Sociosanitaria y Consumo.

PLAN ANDALUZ DE ATENCIÓN A PERSONAS CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS

Consejería de Salud y Consumo

Coordinación

Aurelio Arnedillo Muñoz	Coordinador del Plan Andaluz de Atención a personas con Enfermedades Respiratorias Crónicas. Hospital Puerta del Mar, Cádiz
Carmen Lama Herrera	Subdirectora de Atención Sociosanitaria, Estrategias y Planes. Consejería de Salud y Consumo
Syra Borrás Prunedá	Asesora Técnica. Servicio Andaluz de Salud
Víctor Reyes Alcázar	Asesor Técnico. Consejería de Salud y Consumo

Grupo de trabajo

Alicia Padilla Lago	en representación de Neumosur. Hospital Costa del Sol, Marbella
Ana Dolores Romero Ortiz	en representación de Neumosur. Hospital Virgen de las Nieves, Granada
Ana María Godoy Ramírez	en representación de SAMFYR. Hospital Regional de Málaga
Carmen Rodríguez Camacho	Asesora Técnica en Salud Laboral. Consejería de Salud y Consumo
Carmen Segura Sánchez	en representación de ALERGOSUR. Hospital Virgen Macarena, Sevilla
Eduardo Márquez Martín	en representación de Neumosur. Hospital Virgen del Rocío, Sevilla
Fernando Javier Sánchez Lora	en representación de SADEMI. Hospital Virgen de la Victoria, Málaga
Gerardo Pérez Chica	en representación de Neumosur. Complejo hospitalario de Jaén
Javier Cerezo Espinosa de los Monteros	Jefe de Servicio de Estrategias y Planes. Consejería de Salud y Consumo
José Manuel Varela Aguilar	en representación de SADEMI. Hospital Virgen del Rocío, Sevilla
Juan Daniel Ocaña Rodríguez	en representación de SAMFYC. Centro de Salud Algeciras Norte
Juan Javier Márquez Cabeza	Coordinador del Plan Andaluz de Atención Integral a Personas con Enfermedades Crónicas. Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva
Leopoldo Palacios Gómez	en representación de la Estrategia de Cuidados de Andalucía. Centro de Salud Huelva Costa
Leovigildo Ginel Mendoza	en representación de SEMERGEN. Centro de Salud Ciudad Jardín, Málaga
Manuel Niño Camacho	en representación de la SEMG. Centro de Salud de Rota
Marcos García Rueda	Coordinador del Plan Integral de Tabaquismo de Andalucía. Hospital Regional de Málaga
María Pilar Cejudo Ramos	en representación de Neumosur. Hospital Virgen del Rocío, Sevilla
Nieves Lafuente Robles	Coordinadora de la Estrategia de Cuidados de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud

La Consejería de Salud y Consumo presenta el Plan Andaluz de Enfermedades Respiratorias Crónicas, que incluye el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la enfermedad pulmonar intersticial difusa apostando por la mejora del abordaje de estas enfermedades y la calidad de vida de los andaluces y andaluzas que las padecen, abarcando toda la historia natural de las mismas, desde los aspectos relacionados con la promoción de la salud hasta la rehabilitación y recuperación, así como aspectos transversales relacionados con la organización de la atención, la humanización, la formación, la investigación y la cooperación con otras estrategias y planes que se llevan a cabo en esta Consejería.

Por tanto, con este Plan seguimos avanzando en la excelencia y la calidad de la atención sanitaria ofrecida a la ciudadanía, convirtiéndose en un instrumento para aumentar la calidad en la práctica clínica, la satisfacción y el bienestar de los profesionales, pacientes y sus familiares y una mejora en los resultados y en el uso de los recursos.

El Plan Andaluz de Enfermedades Respiratorias Crónicas está alineado con la misión de la Consejería de Salud y Consumo que trabaja por proteger la salud de la ciudadanía y proporcionar atención sanitaria de calidad a toda la población, reduciendo las desigualdades en salud y facilitando la acción de la sociedad para el logro de la salud y el bienestar.

En este sentido, las líneas de desarrollo planteadas en el Plan parten de los valores de equidad, transparencia, dignidad, calidad, corresponsabilidad y participación que el Sistema Sanitario Público de Andalucía protege y defiende en sus actuaciones. Además, trata de recoger aspectos innovadores demandados por profesionales sanitarios y por la propia ciudadanía, y parte de la realización de un amplio análisis previo de la situación en Andalucía de las enfermedades incluidas en el Plan que converge en los objetivos y las acciones a desarrollar, así como en el sistema de evaluación con el fin de conocer de manera continua los avances del Plan.

Es importante subrayar la importancia que en este Plan tiene la colaboración y coordinación con otros planes y estrategias de la Consejería de Salud y Consumo, creando sinergias que contribuyan al logro de los objetivos marcados de la manera más eficiente y sostenible posible. Especialmente el Plan Integral de Tabaquismo de Andalucía, la Estrategia Andaluza de Atención a la Cronicidad, la Estrategia Andaluza de Seguridad del Paciente y el Plan de Humanización del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

Por último, mi agradecimiento a todos los profesionales que han participado en la elaboración de este Plan de Enfermedades Respiratorias Crónicas por su esfuerzo y compromiso, que, a pesar de los duros meses vividos por la pandemia por COVID-19 han seguido avanzando en su preparación, y al equipo de trabajo que velará por su desarrollo y seguimiento, poniendo en evidencia la implicación y compromiso de la administración andaluza con sus profesionales y la mejora de la salud y la calidad de vida de la ciudadanía andaluza.

Catalina García Carrasco
Consejera de Salud y Consumo

PLAN
andaluz
enfermedades
respiratorias
crónicas

Contenido

Índice de tablas.....	11
Índice de gráficos.....	12
Acrónimos.....	13
Introducción	14
Introducción.....	15
Metodología	17
Metodología.....	18
Análisis de situación	19
Análisis demográfico	20
Esperanza de vida al nacer, evolución y distribución geográfica de la población andaluza	20
Mortalidad por ERC	21
Análisis epidemiológico.....	23
Asma.....	23
EPOC.....	23
EPID-FPI	24
Prevalencia de las ERC.....	24
Base Poblacional de Salud	24
Influencia de la edad y el sexo en la prevalencia de las ERC	25
Distribución geográfica de las ERC	26
Encuesta Nacional de Salud, España 2017 (ENSE 2017)	27
Factores de riesgo de las ERC.....	28
Tabaquismo	28
Atención sanitaria a personas fumadoras en Atención Primaria en Andalucía	29
Exposición a factores laborales	30
Contaminación ambiental	30
Cambio climático	31
Exposición a alérgenos y asma	31
Uso de servicios sanitarios por ERC.....	32
Atención Primaria.....	32
Ingresos hospitalarios	33
Urgencias hospitalarias	35
Consultas externas	37
Mortalidad hospitalaria por ERC.....	40
Consumo farmacológico de las ERC	42
Agonistas beta2-Adrenérgicos, glucocorticoides inhalados y anticolinérgicos	42
Agonistas Beta2-Adrenérgicos	42
Glucocorticoides inhalados	42

Anticolinérgicos	43
Montelukast sódico	43
Combinaciones de fármacos inhalados	44
Roflumilast	46
Anticuerpos monoclonales	46
Fármacos antifibróticos: Pirfenidona y nintedanib	46
Trasplantes de pulmón por ERC	47
Terapias respiratorias domiciliarias. Oxigenoterapia	48
Repercusiones sociolaborales de las ERC	49
Personas con discapacidad por ERC	49
Incapacidad temporal asociada a las ERC	49
Recursos organizacionales disponibles	50
Asma	50
EPOC	50
EPID	51
Recursos profesionales	52
Rehabilitación respiratoria	53
Ideas fuerza	54
Ideas fuerza	55
Líneas estratégicas, objetivos y acciones	56
Líneas estratégicas, objetivos y acciones	57
Evaluación	65
Evaluación y seguimiento	66
Indicadores de seguimiento del Plan ERC	67
Resumen de indicadores de seguimiento del Plan ERC	77
Documentación de referencia	78
Bibliografía	79

Índice de tablas

Tabla 1. Evolución de la esperanza de vida al nacer y a los 65 años 2019-2020 en España y Andalucía ...	20
Tabla 2. Número de fallecimientos en Andalucía por ERC. Años 2019-2020	21
Tabla 3. Tasa bruta por 10 ⁵ habitantes de ECVRI por sexo y provincias en Andalucía. 2019	22
Tabla 4. Intervención Avanzada Individual y Grupal. Base Poblacional de Salud. 2020.....	29
Tabla 5. Número de consultas externas por especialidad y tipo de consulta. Base Poblacional de Salud. Año 2019	38
Tabla 6. Porcentaje de mortalidad hospitalaria por ERC. Base Poblacional de Salud. Media años 2016- 2019.....	40
Tabla 7. Evolución del número de trasplantes de pulmón por ERC. Años 2012-2021	47
Tabla 8. Oxigenoterapia y otras terapias por vía respiratoria/terapias respiratorias con asistencia sanitaria. Importe 2020	48
Tabla 9. Personas con discapacidad por ERC (por 1.000 habitantes) por provincias. Años 2017-2020	49
Tabla 10. Distribución de recursos para la atención a personas con asma por provincia	50
Tabla 11. Distribución de recursos para la atención a personas con EPOC por provincia	50
Tabla 12. Número y ratio (10 ⁵ habitantes) por provincias de profesionales especialistas en Neumología. Año 2020	52
Tabla 13. Número y ratio (10 ⁵ habitantes) por provincias de profesionales especialistas en neumología y enfermería en consultas monográficas. Año 2020.....	52
Tabla 14. Centros y Servicios sanitarios con RR en Andalucía. Año 2020	53

Índice de gráficos

Gráfico 1. Escenario medio de proyección de la población andaluza	20
Gráfico 2. Tasa bruta de mortalidad por 10 ⁵ habitantes por ERC. España Vs Andalucía, año 2020.....	21
Gráfico 3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad (por 10 ⁵ habitantes) por ERC. Comparación de España y Andalucía. Años 2002-2020.....	22
Gráfico 4. Evolución de la prevalencia (por 1.000 habitantes) de las enfermedades respiratorias crónicas en Andalucía. 2014-2019.....	24
Gráfico 5. Prevalencia (por 1.000 habitantes) de asma por grupos de edad y sexo. 2019	25
Gráfico 6. Prevalencia (por 10 ⁵ habitantes) de EPOC por grupos de edad y sexo. 2021.....	25
Gráfico 7. Prevalencia (por 1.000 habitantes) de EPID por grupos de edad y sexo. 2019 (Fuente: BPS) ...	26
Gráfico 8. Prevalencia (por 1.000 habitantes) de ERC por provincias. 2019 (Fuente BPS).....	26
Gráfico 9. Evolución de la prevalencia de tabaquismo (personas fumadoras diarias) en España. 1993-2020.....	28
Gráfico 10. Evolución de las consultas de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas en Atención Primaria. Base Poblacional de Salud. Años 2014-2019	32
Gráfico 11. Tasa (por 100.000 habitantes) de hospitalizaciones por ERC y por sexo. Base Poblacional de Salud. Año 2019.....	33
Gráfico 12. Tasa (por 10 ⁵ habitantes) de hospitalizaciones por ECR por provincias. Año 2019.....	34
Gráfico 13. Evolución del número de hospitalizaciones por ERC, asma, EPOC y EPID. Base Poblacional de Salud. 2014-2019.....	34
Gráfico 14. Tasa (por 100.000 habitantes) de urgencias hospitalarias por ECR por provincias. Base Poblacional de Salud. Año 2019	35
Gráfico 15. Evolución del número de urgencias hospitalarias por ERC, asma, EPID y EPOC. Base Poblacional de Salud. 2014-2019	36
Gráfico 16. Tasa por 100.000 habitantes de consultas externas por ERC por especialidad. Base Poblacional de Salud. Año 2019	38
Gráfico 17. Número de consultas externas por tipo de ERC y especialidad. Base Poblacional de Salud. Año 2014-2019	39
Gráfico 18. Porcentaje de mortalidad intrahospitalaria por ERC. Base Poblacional de Salud. Años 2016-2018.....	41
Gráfico 19. Consumo de medicación inhalada para el asma y la EPOC (DDD) por grupos de edad. Años 2015-2019	42
Gráfico 20. Evolución del número de personas con prescripción de montelukast sódico por sexo. 2015-2020.....	43
Gráfico 21. Evolución del número de personas en tratamiento con LABA+CI por sexo. Años 2015-2020	44
Gráfico 22. Evolución del número de pacientes en tratamiento con LABA+LAMA por sexo. 2015-2020	45
Gráfico 23. Evolución del número de personas en tratamiento con LABA+LAMA+CI por sexo. Años 2018-2020.....	45
Gráfico 24. Dosis unitarias consumidas de fármacos antifibróticos para la FPI. 2019-1 ^{er} semestre de 2021	46

Acrónimos

AH	Atención hospitalaria
AP	Atención primaria
AVPD	Años de vida potencialmente perdidos
BPS	Base poblacional de salud
DLCO	Test de difusión de monóxido de carbono
EPID	Enfermedad pulmonar intersticial difusa
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ERC	Enfermedad respiratoria crónica
FeNO	Fracción exhalada de óxido nítrico
FPI	Fibrosis pulmonar idiopática
HCD	Historia clínica digital
IECA	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
INE	Instituto Nacional de Estadística
LE	Línea estratégica
OE	Objetivo estratégico
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAERC	Plan Andaluz de atención a personas con Enfermedades Respiratorias Crónicas
PICUIDA	Estrategia de cuidados de Andalucía
SAS	Servicio Andaluz de salud
SSPA	Sistema Sanitario Público de Andalucía



Introducción

Introducción

El pulmón es el órgano interno más vulnerable a infecciones y lesiones del ambiente externo, ya que, al estar en contacto con el exterior, se ve sometido a una constante exposición a partículas, químicos y organismos infecciosos presentes en el aire ambiente.

Un evidente ejemplo de esta vulnerabilidad la tenemos en la reciente pandemia que hemos vivido por COVID-19 que, en un corto período de 24 meses, ha afectado a más de 500 millones de personas y se ha cobrado la vida de más de 6 millones, la mayoría de causa respiratoria (*WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*, s. f.). Pero antes de la pandemia, en 2019, tres enfermedades respiratorias se situaron entre las 10 principales causas de muerte en el mundo según la OMS, provocando más de 8 millones de muertes anualmente, siendo la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) la tercera causa de muerte, las infecciones del tracto respiratorio inferior la cuarta causa y los cánceres de la tráquea, los bronquios y los pulmones la sexta causa (*Forum of International Respiratory Societies*, 2021).

Las enfermedades respiratorias suponen una inmensa carga de salud a nivel mundial, siendo cinco de ellas (EPOC, asma, infecciones respiratorias, cáncer de pulmón y tuberculosis) las causas más comunes de enfermedad grave y muerte en todo el mundo, lo que se ha llamado las “cinco grandes” (*Forum of International Respiratory Societies*, 2021).

Además, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 9 de cada 10 personas en el mundo inhalan aire con elevados niveles de polución (*Air Pollution*, s. f.) y más de 1300 millones de personas fuman (*World Health Organization*, 2017), Ambos factores están relacionados directamente con la aparición de enfermedades respiratorias como la EPOC o el cáncer de pulmón y con el empeoramiento sintomático de muchas de ellas, como al asma bronquial. Por tanto, gran parte de estas enfermedades respiratorias son potencialmente prevenibles si controlamos los factores de riesgo que las producen o las empeoran.

Dentro de este Plan se han priorizado tres enfermedades respiratorias crónicas (ERC), debido a su carga epidemiológica (prevalencia e incidencia), su impacto sobre la calidad de vida, la importante morbimortalidad que conllevan y la elevada utilización de servicios sanitarios asociados a éstas. Estas tres ERC son la EPOC, el asma y la patología intersticial pulmonar.

Se estima que la EPOC afecta a más de 200 millones de personas en el mundo, de las cuales 3,2 millones mueren anualmente, lo que la sitúan en la tercera causa de mortalidad tras las enfermedades cardíacas isquémicas y los accidentes cerebrovasculares. En nuestro ámbito asistencial afecta al 11,8% de la población mayor de 40 años y su prevalencia sigue en ascenso (*Alfageme et al.*, 2019).

El asma afecta a más de 350 millones de personas a nivel mundial, siendo la enfermedad crónica más frecuente en la infancia, con una prevalencia que se ha ido incrementando en las últimas tres décadas, afectando en España al 5,5% de la población (*Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica*, s. f.-b).

La enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID), y más concretamente dentro de esta, la fibrosis pulmonar idiopática (FPI) es una patología con una prevalencia relativamente baja, pero con una elevada carga asistencial y con una mortalidad muy elevada.

Por tanto, esta patología respiratoria crónica supone una carga global muy elevada a nivel mundial e igualmente en España y en Andalucía, cuya prevalencia sigue aumentando en gran parte debida al aumento de la esperanza de vida de la población.

La Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía, en el artículo 33 establece que, de conformidad con los criterios y pautas que establezca el Plan Andaluz de Salud, y teniendo en cuenta las especificidades de cada territorio, se elaborarán planes de salud específicos por los órganos correspondientes de cada una de las áreas de salud.

El aumento de las ERC que hemos comentado, EPOC, asma y las patologías pulmonares intersticiales, supone un reto para los sistemas públicos de salud, al que hay que dar una respuesta integrada, homogénea y equitativa, por ello, se hace necesaria la elaboración del Plan Andaluz de Atención a Personas con Enfermedades Respiratorias Crónicas (PERC).



Metodología

Metodología

Para la elaboración del Plan de ERC se ha constituido un grupo de trabajo que ha contado con un coordinador general y un coordinador de cada una de las enfermedades incluidas: Asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID). Los miembros del grupo de trabajo responden a diferentes perfiles profesionales y ámbitos asistenciales, con objeto de obtener una visión de conjunto de estas enfermedades. También se ha creado un grupo director, formado por el coordinador del Plan, profesionales del servicio de planes y estrategias de la Consejería de Salud y Consumo y profesionales de la Dirección General de Asistencia Sanitaria y Resultados en Salud del SAS.

Se ha realizado un análisis de la situación actual que contempla el análisis demográfico de la población y el análisis epidemiológico de las ERC, con especial énfasis en su prevalencia y factores de riesgo asociados. En este apartado, es importante resaltar que, para el análisis de la situación con relación a la EPOC se ha trabajado con la población de 35 años o mayor, y con población de 45 años o más en el caso de la FPI, por ser enfermedades que se presentan de manera excepcional en edades menores. Para el asma se ha incluido la población general. Siempre que ha sido posible los datos se han desagregado por sexo, edad y provincia.

Se han detallado los recursos sanitarios tanto profesionales como materiales existentes para la atención a las personas con ERC en Atención Primaria y en Atención Hospitalaria, y el uso que se hace de los mismos en términos de actividad asistencial en consultas, urgencias y hospitalización, con un subapartado de la mortalidad hospitalaria de las ERC.

Por otro lado, se ha estudiado el consumo farmacológico de las ERC, así como de los tratamientos no farmacológicos, especialmente de las terapias respiratorias, se ha abordado las repercusiones sobre la discapacidad y sociolaborales que suponen las ERC. Finalmente, también se han precisado los recursos disponibles del SSPA para afrontar los retos y áreas de mejora derivados del análisis de la situación.

Las fuentes de información utilizadas que han permitido el procesado de los datos, así como la construcción de las variables generales y de cada una de las ERC han sido las siguientes:

- INE
- IECA
- Encuestas de Salud: europea (datos para España), española y andaluza
- Memoria estadística de la Consejería de Salud y Consumo
- Base Poblacional de Salud
- Sistema de Información de Farmacia del SAS
- Centros de Valoración y Orientación de Andalucía para el reconocimiento de la discapacidad
- Sistema de Información de la Inspección de servicios sanitarios de la Consejería de Salud y Consumo
- Subdirección de Protección de la Salud

También se ha realizado una búsqueda bibliográfica y se han usado documentos institucionales de interés para el desarrollo del Plan, sobre todo para apoyar aquellos aspectos para los que no existen datos o son parciales, como es el caso del infradiagnóstico de las ERC.

El análisis de situación conlleva una serie de conclusiones y áreas de mejora, que son la base de las líneas estratégicas y acciones para cumplir los objetivos y un sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación de las acciones planteadas y de los logros alcanzados, sistema que contará con un cuadro de mandos que permitirá conocer la evolución del plan, con una periodicidad anual.



Análisis de situación

Análisis demográfico

El análisis demográfico¹ de la población andaluza y de su evolución previsible en los próximos años es relevante, porque para dos de las tres ERC incluidas en el plan, EPOC y EPID, la incidencia y la prevalencia aumentan con la edad, además de presentar un comportamiento diferente según el sexo y la zona geográfica.

Esperanza de vida al nacer, evolución y distribución geográfica de la población andaluza

Según datos del INE, el último año antes de la pandemia, 2019, la esperanza de vida al nacer en Andalucía era de 80,86 años en hombres y 86,22 años en mujeres, siendo alrededor de un año menor que la esperanza de vida en el conjunto de España. Además, a partir de los 65 años de edad, lo habitual es vivir aún un número de años importante, siendo la esperanza de vida a esta edad en 2019 de 19,52 años en hombres y 23,40 años en mujeres. Debido al efecto de la pandemia por COVID-19, la esperanza de vida ha disminuido en 2020 (tabla 1).

Tabla 1. Evolución de la esperanza de vida al nacer y a los 65 años 2019-2020 en España y Andalucía

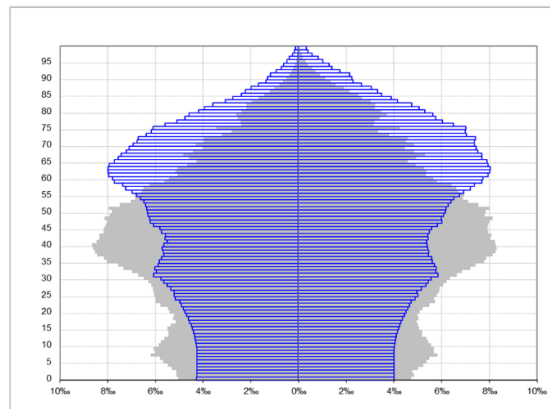
	España		Andalucía	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2019	80,86	86,22	79,57	84,85
2020	79,60	85,07	78,86	84,24

	España		Andalucía	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2019	19,52	23,40	18,54	22,13
2020	18,36	22,33	17,96	21,59

Fuente: INE

Por otro lado, el informe de Proyección de la Población de Andalucía del IECA estima que, en el escenario medio, la población andaluza permanecerá prácticamente igual hasta el año 2040, en torno a 8,4 millones de habitantes, pero con un fuerte cambio en la estructura por edades, con un aumento considerable de la población mayor de 65 años, que pasará de 1.470.813 personas en 2020 (17,4%), a 2.411.296 en 2040 (28,6% de la población), acompañado, por tanto, de una disminución progresiva de la población menor de 65 años (gráfico 1).

Gráfico 1. Escenario medio de proyección de la población andaluza



Fuente: IECA (2020) (2040)

¹ Se incluye a continuación un resumen del análisis de situación de las enfermedades respiratorias crónicas en Andalucía. Toda la información adicional que no consta en este resumen puede consultarse en el Anexo I que acompaña este Plan Andaluz de ERC.

En los próximos años se estima una distribución geográfica desigual de la población en todo el territorio de Andalucía. Se espera que, de aquí a 2040, las zonas rurales continúen perdiendo población y contando con más personas mayores. Por el contrario, crecerá la población y se rejuvenecerá en las áreas metropolitanas de las ciudades grandes, y en las poblaciones del litoral.

Mortalidad por ERC

Para el análisis de la mortalidad por ERC en Andalucía se ha utilizado la información detallada del IECA y se han considerado tres grupos de enfermedades: asma, enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (ECVRI) e insuficiencia respiratoria. La ECVRI incluye la EPOC, la bronquitis crónica y la bronquiectasia, y no el asma. En cuanto a la insuficiencia respiratoria, hay que tener en cuenta que esta puede obedecer a múltiples causas, incluyendo causas de origen no respiratorio. Con estas premisas, el número de fallecimientos en Andalucía por ERC en 2019 y 2020 se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Número de fallecimientos en Andalucía por ERC. Años 2019-2020

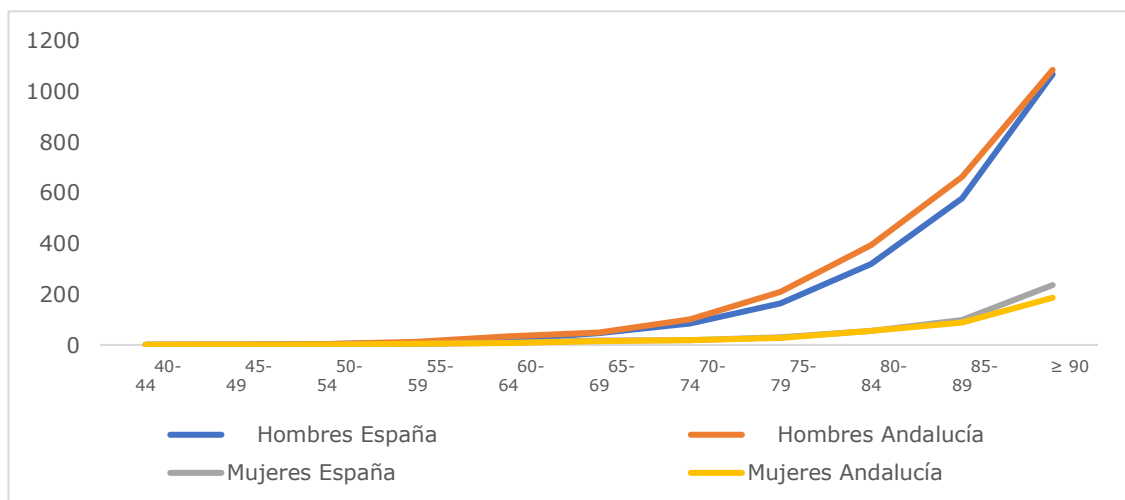
	2019				2020			
	N		Tasa (x10 ⁵ hab.)		N		Tasa (x10 ⁵ hab.)	
	H	M	H	M	H	M	H	M
Asma	31	124	0,7	2,9	38	114	0,9	2,7
ECVRI	1.726	395	41,6	12,1	1.544	394	37,0	9,2
Insuf.respiratoria	219	262	5,3	6,1	166	192	4,0	4,5

Fuente: IECA

En 2019, el número total de fallecimientos por ERC en Andalucía fue de 2.757 personas, frente a 2.448 en 2020 (descenso del 11,2%, sobre todo a expensas de le ECVRI en hombres), con un claro predominio de hombres fallecidos por ECVRI (alrededor del 80%), mientras que la mortalidad por asma y por insuficiencia respiratoria es mayor en mujeres. El asma representa alrededor del 6%; la ECVRI casi el 80%, y la insuficiencia respiratoria el 14%, siendo, al igual que en el conjunto de España, la 4ª causa de mortalidad en el sexo masculino, y la 13ª en el femenino.

La tasa bruta por 10⁵ habitantes en hombres ha sido más de tres veces superior a la de mujeres (38,9 en hombres y 11,8 en mujeres). Comparando Andalucía con España, las tasas en hombres son similares (39,0), mientras que en mujeres es superior en España (15,3). Al analizar por grupos etarios, en 2020, la mortalidad es mayor a medida que aumenta la edad y siempre es mayor en hombres, lo que también ocurre en años anteriores (gráfico 2).

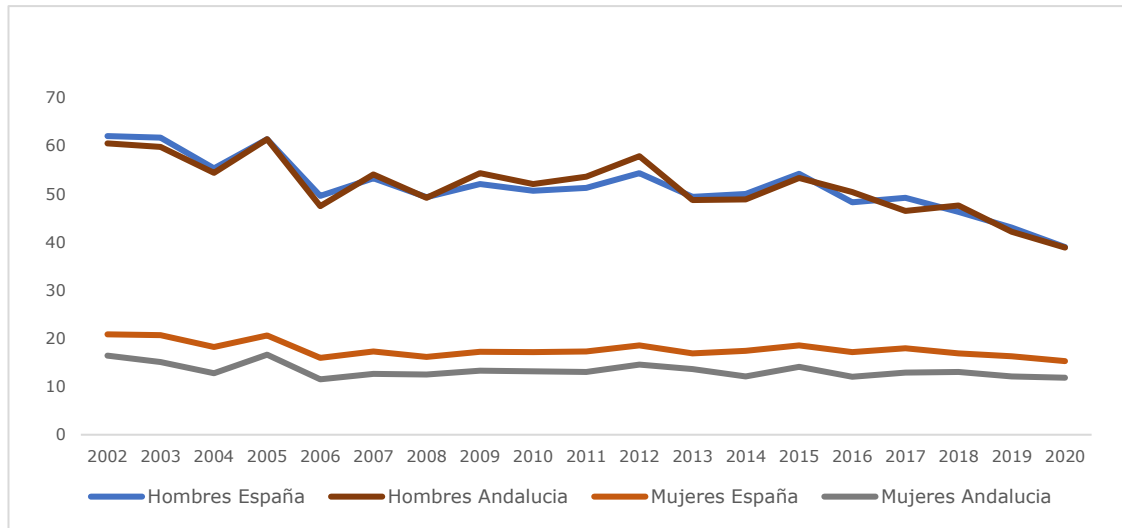
Gráfico 2. Tasa bruta de mortalidad por 10⁵ habitantes por ERC. España Vs Andalucía, año 2020



Fuente: INE

Por otro lado, al analizar la mortalidad por ERC en el periodo 2002-2020, se observa una clara tendencia descendente en hombres y de estabilización en mujeres (gráfico 3).

Gráfico 3. Evolución de la tasa bruta de mortalidad (por 10⁵ habitantes) por ERC. Comparación de España y Andalucía. Años 2002-2020



Fuente: INE

Al considerar solamente la causa de mortalidad más importante, ECVRI, para el año 2019, último año con los datos de mortalidad consolidados, se objetiva que existen importantes diferencias entre las provincias andaluzas en la tasa bruta de mortalidad por 10⁵ habitantes, cuyo rango oscila en hombres entre 63,5 en Jaén y 35,0 en Sevilla y en mujeres entre 14,8 en Córdoba y 6,1 en Huelva (tabla 3).

Tabla 3. Tasa bruta por 10⁵ habitantes de ECVRI por sexo y provincias en Andalucía. 2019

	Hombres	Mujeres
Almería	35,3	8,8
Cádiz	42,2	8,1
Córdoba	56,3	14,8
Granada	41,1	6,7
Huelva	37,9	6,1
Jaén	63,5	8,4
Málaga	37,9	10,7
Sevilla	35,0	8,9

El comportamiento desigual de la mortalidad por sexos en cuanto a la exposición a factores de riesgo, sobre todo el consumo de tabaco puede ser el motivo de las diferencias en las tasas de mortalidad entre sexos, pero las diferencias entre provincias, al tener en cuenta los factores de riesgo más importantes y su distribución por zonas geográficas, no explica esta variabilidad.

Análisis epidemiológico

Un elemento importante para el análisis epidemiológico de las ERC es considerar los datos publicados en la literatura científica sobre diversos aspectos relacionados con el diagnóstico y el registro de casos.

Asma

El asma bronquial es una patología crónica de las vías respiratoria, cuya prevalencia va en aumento, siendo una de las enfermedades crónicas más frecuentes en España y en los países occidentales en general (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, s. f.-a).

Según datos de diferentes estudios, la prevalencia de asma en personas adultas en España es del 5,5%, de ellas, el asma grave supone el 7,7% (Domingo Ribas et al., 2020), mientras que en adolescentes la prevalencia de asma es el 9,7% (Asher et al., 2020). No existen datos para Andalucía, aunque en un estudio realizado en los años 90 del siglo pasado, se encontró una prevalencia para la provincia de Huelva del 1%, probablemente muy inferior a los datos actuales (Janson et al., 2001).

Por otro lado, son escasos los estudios sobre la incidencia del asma en España, aunque se conoce que, cada año, su desarrollo es más frecuente en la edad infantil que en la adulta. La incidencia de asma en adultos en España es de 5,5 (4,3-7,2) por 1.000 personas-año (6,9 en mujeres; 4,0 en hombres) (Basagaña et al., 2001). Además, los datos para Andalucía indican una incidencia de asma en adultos en la provincia de Huelva de 4,8 casos por 1.000 personas-año y en la edad infantil de 15,7 casos/1.000 personas-año (Pereira Vega et al., 2008).

También la literatura científica muestra un importante porcentaje de infradiagnóstico. Los estudios de base poblacional sugieren que la prevalencia de asma es del 7-10% tanto en los adultos como en la población pediátrica en la actualidad y de ellos, entre el 20% y el 73%, dependiendo de la población estudiada, permanecen sin diagnosticar (Aaron et al., 2018), dándose los valores más altos de infradiagnóstico en personas menores de 44 años.

Existe además un problema de sobrediagnóstico. De especial importancia, es el diagnóstico erróneo por estar basado sólo en la clínica o en una interpretación incorrecta de la espirometría. La estimación del sobrediagnóstico en asma varía de unos estudios a otros, pero los de mayor calidad metodológica concluyen que podría estar alrededor del 30% (Aaron et al., 2018).

La importancia del infradiagnóstico y el sobrediagnóstico está en las consecuencias que acarrearán, ya que, por un lado, existe un número de personas no se está tratando la enfermedad que realmente tiene, lo que conlleva un deterioro de la calidad de vida y, por otro lado, hay también un número de pacientes que reciben terapia inhalada a largo plazo de forma innecesaria, lo que facilita la aparición de efectos secundarios e incrementa los costes sanitarios de manera ineficiente.

EPOC

Según datos del estudio epidemiológico EPI-SCAN II (Soriano et al., 2021), realizado recientemente en España, aproximadamente uno de cada diez españoles mayores de 40 años, el 11,8%, padece EPOC, con diferencias significativas entre hombres y mujeres (prevalencia del 14,6% y del 9,4%, respectivamente). El infradiagnóstico de la EPOC afecta al 74,7% de la población con esta enfermedad.

La muestra poblacional en Andalucía de este estudio (área sanitaria del Hospital Virgen Macarena de Sevilla) muestra un porcentaje de infradiagnóstico del 79,6% de la población (76,7% en hombres y 84,2% en mujeres), siendo la prevalencia global de la enfermedad detectada del 8,5% (10,2% en hombres y 6,7% en mujeres). Atendiendo a los datos de este estudio, en Andalucía habría un total de 438.174 pacientes con EPOC en población mayor de 40 años con una prevalencia registrada de 213.753 pacientes. Esto quiere decir que estarían diagnosticados menos del 50%, afectando mucho más a las mujeres (45,2%) que a los hombres (51,3%).

EPID-FPI

Existen pocos estudios epidemiológicos que aporten datos en España y en Andalucía sobre la epidemiología de las EPID y los datos que hay son muy variables. La incidencia de FPI varía entre 4,6 y 7,4 casos por 100.000 habitantes, mientras que la prevalencia varía entre 13 casos por 100.000 habitantes en mujeres y 20 por 100.000 en varones. La tendencia ascendente de los últimos años de la incidencia y la prevalencia de esta entidad puede ser atribuida a numerosos factores, entre ellos la mejora de las técnicas diagnósticas utilizadas y la mayor sensibilidad de los profesionales.

No existen datos fidedignos de la magnitud del infradiagnóstico de la FPI, aunque se sabe que la mayoría de las personas con FPI tuvieron que esperar más de un año antes de ser diagnosticadas. Como en el resto de las ERC, la principal consecuencia es el retraso en la instauración de un tratamiento idóneo, con un probable aumento de la morbilidad, peor control de la patología y de la calidad de vida e incluso mayor mortalidad.

Prevalencia de las ERC

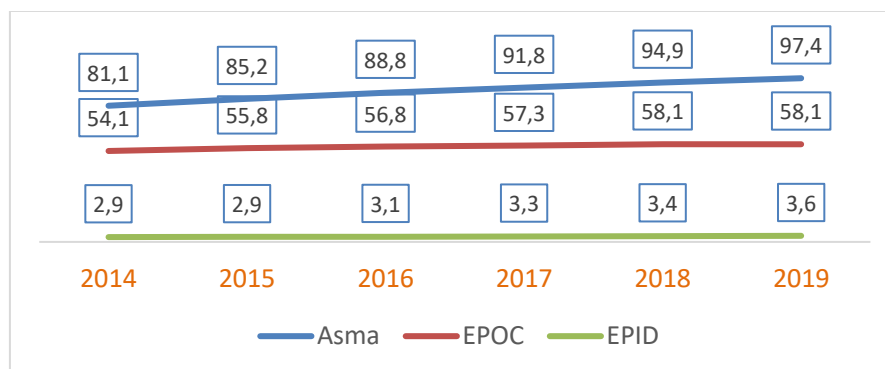
Base Poblacional de Salud

Los datos de prevalencia se han obtenido de la BP) del SSPA, un sistema de información que recoge datos clínicos y del uso de recursos sanitarios de cada una de las personas que reciben asistencia sanitaria en el SSPA. Los datos que se exponen a continuación corresponden a toda la población en el caso del asma y a la población de 35 o más años en el caso de la EPOC y de 45 o más años en el caso de la EPID. Por debajo de estas edades, los casos son muy poco frecuentes y, en algunos casos, se corresponden con errores diagnósticos o inadecuada codificación.

El asma bronquial es la patología respiratoria crónica más frecuente, seguida de la EPOC y, a gran distancia, la EPID. Con respecto a la EPID, no disponemos en la base población de Salud de datos específicos sobre la FPI, por lo que los datos que exponemos corresponden en general a todas las EPID. En 2020, el número de personas con asma registradas en la BPS ha sido 847.013; 455.755 mujeres (53,8%) y 391.258 hombres (46,2%). Con relación a la EPOC, 220.216 hombres y 144.701 mujeres (364.917 totales) tenían registro de la enfermedad en la historia de salud y un total de 951 personas con EPID (612 hombres y 339 mujeres).

En el periodo comprendido entre 2014 y 2019, la prevalencia de las tres ERC ha ido aumentando de forma progresiva. En el caso del asma y la EPOC, el incremento que se observa es común a la mayor parte del mundo y parece estar relacionado con factores ambientales y el hábito tabáquico (Stern et al., 2020). Este impacto es mayor en los niveles socioeconómicos más bajos (Loftus & Wise, 2016). El gráfico 4 recoge la prevalencia de las ERC por 1.000 habitantes en el periodo comprendido entre 2014 y 2019.

Gráfico 4. Evolución de la prevalencia (por 1.000 habitantes) de las enfermedades respiratorias crónicas en Andalucía. 2014-2019

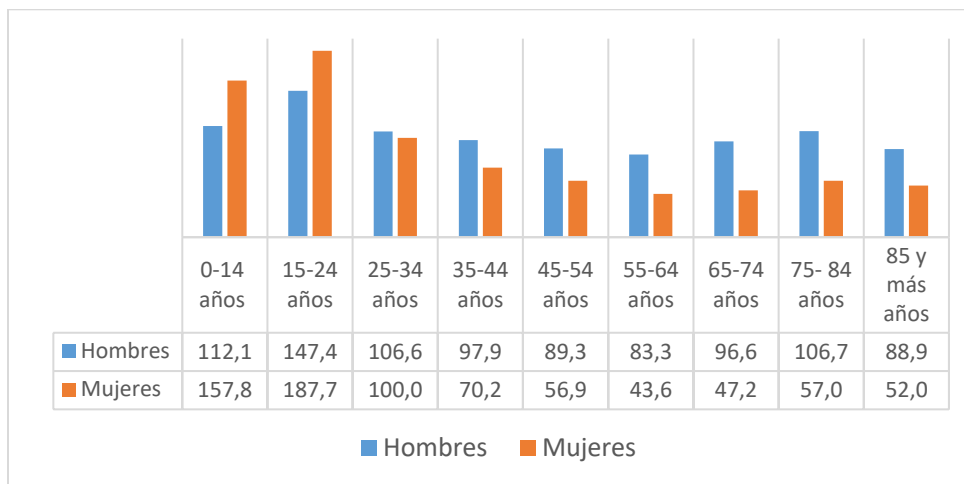


Fuente: BPS

Influencia de la edad y el sexo en la prevalencia de las ERC

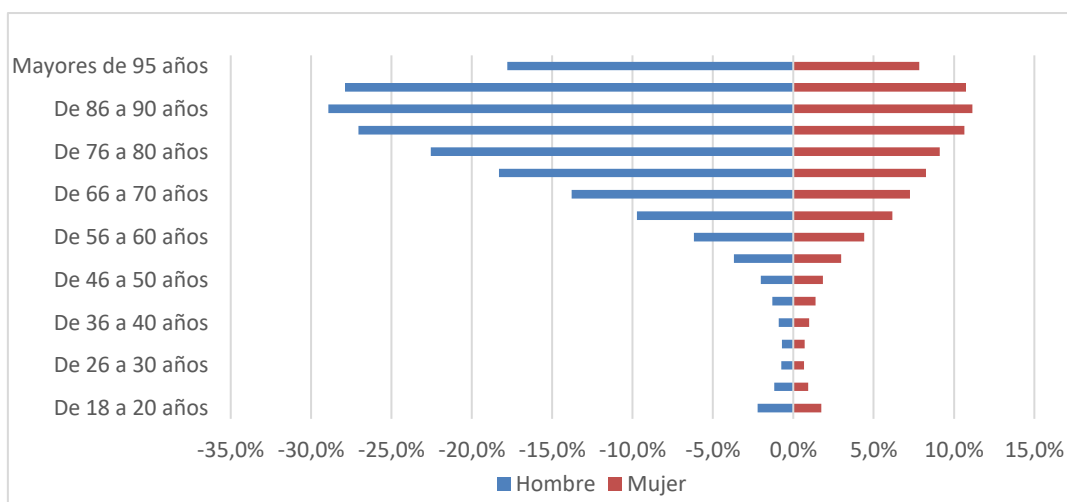
El asma es más prevalente en la edad infantil y en jóvenes. En 2019, el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 15 a 24 años (167,8 por 1.000 habitantes). Entre los 25 y los 64 años el asma disminuye progresivamente, aunque la población mayor de 65 años ha experimentado el mayor aumento en la prevalencia de asma en los últimos años. Además, cuando el asma aparece a una edad avanzada suele ser más grave (Braman, 2017). Así mismo, y al igual que en el resto del mundo, en Andalucía el asma es más frecuente en las mujeres en las primeras etapas de la vida, para posteriormente invertirse la tendencia. Según algunos autores, se debe a que las hormonas sexuales alteran vías importantes en la patogénesis del asma (Shah & Newcomb, 2018) (gráfico 5).

Gráfico 5. Prevalencia (por 1.000 habitantes) de asma por grupos de edad y sexo. 2019



La EPOC es más frecuente en hombres en todas las edades, sobre todo a partir de los 65 años, siendo cada vez más acusadas las diferencias a medida que aumenta la edad, que se mantiene hasta los grupos etarios más mayores. El gráfico 6 muestra la pirámide de población por sexo y edad por EPOC en Andalucía para 2021.

Gráfico 6. Prevalencia (por 10⁵ habitantes) de EPOC por grupos de edad y sexo. 2021

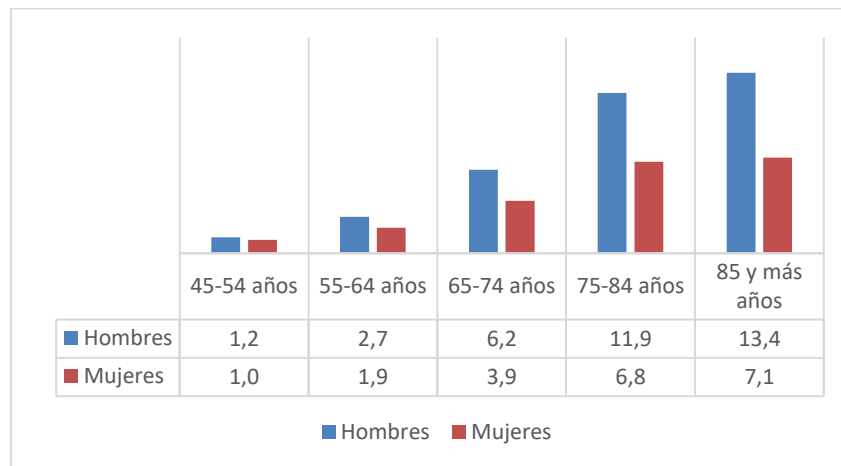


Esta distribución por sexo y edad de la población con EPOC tiene una importante repercusión en el abordaje de la misma, sobre todo, en las edades más avanzadas, ya que no suele presentarse de manera aislada. De hecho, el número medio de enfermedades crónicas en personas con EPOC es de 6,1 (6,0 en hombres y 6,3 en mujeres), entrando en la categoría definida por el SAS como enfermedad crónica

compleja y dentro de ellas, existe una priorización para el seguimiento de las personas que de forma específica presentan EPOC y/o insuficiencia cardiaca. Se trata de 177.379 personas (total sin diferenciar por patología -EPOC y/o insuficiencia cardiaca-), de las que 5.734 personas con EPOC viven en centros residenciales de personas mayores. Esta situación condiciona de forma notable la atención a las personas con enfermedad crónica compleja con EPOC en términos de calidad de la atención, consumo de recursos y seguridad del paciente, entre otros, así, en el análisis de situación realizado para la Estrategia de Atención Primaria elaborada por el SAS, el número de consultas de los pacientes con enfermedad crónica compleja fue 4 veces superior a la media de la población general en un año.

La EPID (gráfico 7) es más frecuente siempre en los hombres, existiendo diferencias más acusadas en las últimas etapas de la vida.

Gráfico 7. Prevalencia (por 1.000 habitantes) de EPID por grupos de edad y sexo. 2019 (Fuente: BPS)



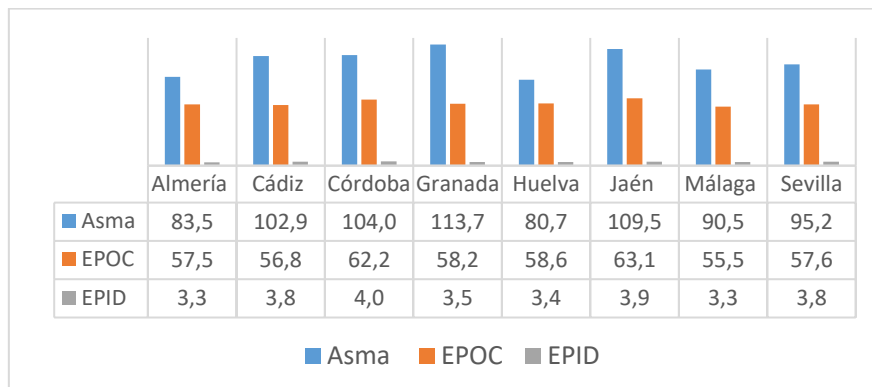
Distribución geográfica de las ERC

Las ERC no se distribuyen por igual en Andalucía (gráfico 8). Según los datos de la BPS para 2019, existe una mayor prevalencia de asma en las provincias donde hay una elevada polinización; Granada (113,9 casos por 1.000 habitantes), Jaén (109,5 casos por 1.000 habitantes) y Córdoba (103,9 casos por 1.000 habitantes).

Las diferencias son menores para la EPOC, siendo más frecuente en Jaén (63,1 casos por 1.000 habitantes) y en Córdoba (62,2 casos por 1.000 habitantes), seguido de Huelva (58,6 casos por 1.000 habitantes).

La EPID presenta una mayor prevalencia (por 1.000 habitantes) en Sevilla (3,8 casos) y en Málaga (3,3 casos).

Gráfico 8. Prevalencia (por 1.000 habitantes) de ERC por provincias. 2019 (Fuente BPS)



En resumen, en el periodo de tiempo analizado se observa un incremento progresivo de todas las ERC, que, además, aumentan a medida que lo hace la edad de las personas, relacionado con la elevada esperanza de vida y el envejecimiento de la población, excepto en el asma que tiene una alta prevalencia hasta la juventud.

Con respecto a la distribución por sexos, la EPOC y la EPID son más prevalentes en hombres, y el asma en la mujer. No obstante, en los últimos años, se observa un incremento importante de la EPOC en mujeres, sobre todo en las edades más tempranas, probablemente debido al aumento de tabaquismo en las mismas. Es importante tener en cuenta esta evolución, pues todavía existe un infradiagnóstico muy importante de esta enfermedad en las mujeres.

En cuanto a la distribución por provincias, se observa una mayor prevalencia de asma en Granada, Jaén y Córdoba que podría estar en relación con la exposición a pólenes, mientras que la EPOC es más frecuente en Jaén, Córdoba y Huelva y la EPID en Sevilla y Málaga. Esto ocurre a pesar de que Cádiz y Huelva tienen la mayor prevalencia de consumo de tabaco, por lo que, probablemente, esta distribución provincial se debe a otros factores en los que habrá que incidir para conocer su relación con las ERC y mejorar la detección de las mismas.

Encuesta Nacional de Salud, España 2017 (ENSE 2017)

La Encuesta Nacional de Salud 2017 (ENSE 2017) proporciona datos sobre cómo percibe su salud la población española mayor de 14 años. Resultan de utilidad para este trabajo los datos de esta población que refieren padecer asma o EPOC, la ENSE 2017 no incluye preguntas sobre EPID. Se puede afirmar que:

- El porcentaje de población andaluza que refiere tener asma es del 4,9%, siendo ligeramente superior que en España (4,7%). El porcentaje de población andaluza que refiere tener asma es mucho mayor en mujeres que en hombres (6,1% vs 3,7%).
- El porcentaje de población andaluza que refiere tener EPOC es del 3,4%, como en el caso anterior es algo mayor que la media para el conjunto nacional (3,2%). El porcentaje de población andaluza que refiere tener EPOC es similar en mujeres y en hombres (3,5% Vs 3,4%).

La ENSE 2017 también permite conocer cómo influyen los determinantes sociales (clase social, nivel educativo y actividad laboral) en el desarrollo de las ERC (asma y EPOC).

Con respecto al asma:

- La frecuencia de asma en mujeres aumenta a medida que la clase social es más baja. En hombres prácticamente no existen diferencias por clase social.
- Según el nivel educativo, el asma es más frecuente en hombres y mujeres con niveles educativos básico e inferior, y también con nivel educativo superior.
- El asma es más frecuente en ambos sexos en personas incapacitadas para trabajar.

Con respecto a la EPOC:

- La EPOC es claramente más frecuente en hombres y mujeres de clases sociales inferiores.
- La frecuencia de EPOC es mucho mayor en hombres y mujeres con niveles educativos básico e inferior.
- La EPOC es más frecuente entre hombres y mujeres jubilados.

Factores de riesgo de las ERC

Tabaquismo

Atendiendo a la información recogida en el documento “Balance Anual Plan Integral Tabaquismo de Andalucía” de la Consejería de Salud y Consumo, el consumo de tabaco impacta muy negativamente en la salud de la población. El tabaquismo es la causa más importante de EPOC, pero también empeora los síntomas del asma y de las EPID.

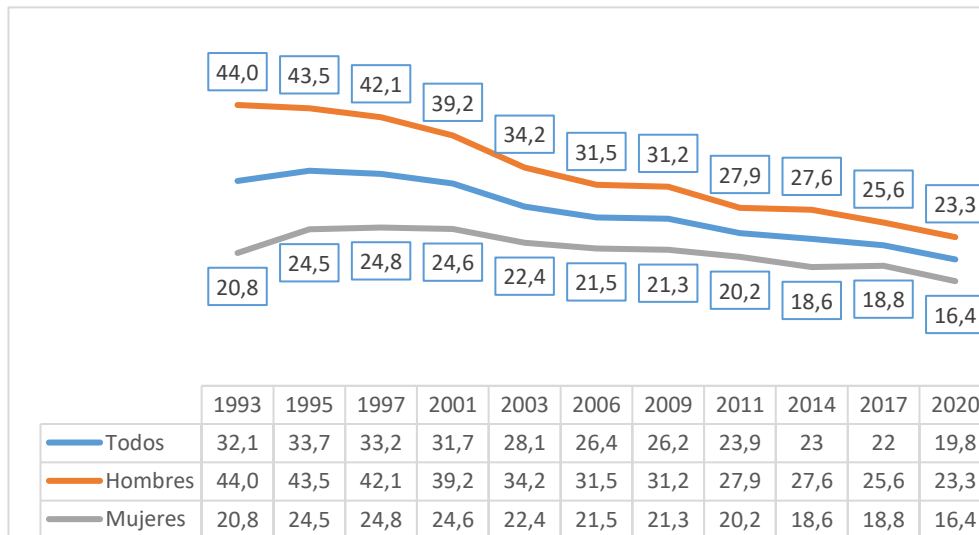
La mortalidad atribuible al consumo de tabaco es un indicador que refleja su impacto en la salud de la población. Tanto en España como en Andalucía, aproximadamente la mitad de las personas fallecidas por causas atribuibles al tabaco lo han hecho por cáncer. De estos, el de pulmón es el más frecuente (en torno al 30% de las muertes), seguida de las enfermedades cardiovasculares (casi el 28%) y las ERC (alrededor del 23%).

Actualmente existe evidencia suficiente del impacto positivo que tiene en la salud de la población la normativa que favorece los espacios libres de humo, así como otras intervenciones de promoción de la salud y sobre las personas fumadoras.

Según los datos para España de la Encuesta Europea de Salud 2020 (ESEE 2020), la más actualizada hasta el momento, la población que fuma diariamente se concentra sobre todo en las edades medias de la vida, entre los 25 y los 54 años, para disminuir a partir de los 55 años, en mayor medida entre las mujeres. La prevalencia de tabaquismo en Andalucía es mayor que en el conjunto de España, y más los hombres que las mujeres.

Según esta encuesta, se estima que en Andalucía hay 1.773.954 (21,0% de la población total) personas que fuman (996.775 hombres -23,9%- y 777.179 mujeres -18,1%-) y cabe resaltar que la prevalencia de fumadores diarios continúa la tendencia descendente de las últimas décadas (gráfico 9).

Gráfico 9. Evolución de la prevalencia de tabaquismo (personas fumadoras diarias) en España. 1993-2020



Fuente: INE. (Nota: Datos del conjunto de España según la Encuesta Nacional de Salud (ENSE) hasta 2017 y datos de 2020, de la ESEE 2020)

Por otro lado, la Encuesta Andaluza de Salud 2015 (EAS 2015) permite hacer un perfil más aproximado de la persona fumadora en Andalucía, ya que los datos son más específicos para la población de nuestra Comunidad Autónoma que la ESEE 2020. Si la tendencia sigue siendo la misma, las provincias de Cádiz y Huelva tienen una mayor prevalencia de fumadores diarios, algo mayor al 30%, mientras que Málaga y Córdoba presentan los valores más bajos, alrededor del 25% en ambos casos. En cualquier caso, en los

últimos años ha disminuido el consumo de tabaco en la mayoría de las provincias, excepto Granada y Jaén, donde se ha incrementado algo, y Cádiz, que se ha mantenido estable.

Con relación a los determinantes sociales, en los últimos diez años, la prevalencia de tabaquismo diario sólo ha aumentado en las personas con menores ingresos (menos de 1.000 € mensuales), mientras que en el resto de los grupos por niveles de ingresos ha descendido el consumo.

Atendiendo al nivel de estudios, los extremos muestran menor consumo diario de tabaco, con una prevalencia del 12% en personas sin estudios y del 19,8% en personas con estudios universitarios. Sin embargo, la prevalencia es bastante mayor en las personas con estudios secundarios (32,2%) y estudios primarios (27,3%).

Por el tipo de actividad laboral desarrollada, el consumo diario de tabaco es mayor entre la población activa, más entre la desempleada. Por el contrario, el consumo es mucho más reducido entre la población inactiva, como personas jubiladas, amas de casa o estudiantes.

Atención sanitaria a personas fumadoras en Atención Primaria en Andalucía

El registro del hábito tabáquico en la historia de salud electrónica es fundamental para poder identificar la necesidad de intervención desde los sistemas sanitarios. En 2020 hay registradas 1.876.497 personas que consumen tabaco.

Entre las intervenciones que han demostrado efectividad para el cese del consumo tabáquico están el Consejo Básico y la Intervención Avanzada Individual (IAI) y Grupal (IAG).

Para el Consejo Básico, solo se dispone de datos de la EAS 2015, que indican que se había recibido en menor medida en las provincias de Granada, Cádiz y Jaén (en torno al 25% de la población), mientras que en Córdoba, Almería y Huelva se habían superado los porcentajes medios de Andalucía (alrededor del 35%).

Por otro lado, en 2020, según datos de la BPS, la Intervención Avanzada Individual y Grupal, combinado el abordaje cognitivo-conductual y en algunos supuestos, el tratamiento farmacológico se ha realizado sobre 65.940 personas (tabla 4). Es posible que la pandemia por COVID-19 haya tenido un impacto negativo en dicho periodo para poder realizar este tipo de intervención a un mayor número de personas fumadoras.

Tabla 4. Intervención Avanzada Individual y Grupal. Base Poblacional de Salud. 2020

<i>Tipo de Intervención Avanzada</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
<i>Individual</i>	32.002	29.614
<i>Grupal</i>	2.752	1.482
<i>Total</i>	34.754	31.096

También se prescriben fármacos para dejar de fumar a muy pocas personas, y estas suelen tener un grado bajo de adherencia. Los fármacos disponibles son la terapia sustitutiva de nicotina (TSN), bupropion y vareniclina. En 2020, se ha prescrito bupropion a 12.210 y vareniclina a 1.096 personas fumadoras, con un porcentaje de cumplimiento de la pauta completa de tratamiento de 60,5% y 65,5%, respectivamente. El consumo real de estos fármacos puede estar infravalorado, ya que la TSN no está financiada por el SNS y el resto de fármacos solo se financian en determinados supuestos. La vareniclina fue retirada del mercado a mediados del año 2021.

En conclusión, los datos disponibles sobre tabaquismo muestran un panorama muy desfavorable, por lo que se prevé que siga aumentando la prevalencia de las ECR, fundamentalmente la EPOC, sobre todo en mujeres.

Exposición a factores laborales

Se estima que la exposición a polvo orgánico e inorgánico, agentes químicos y humos es causa de la EPOC en un 10-20% de casos (Mackenzie et al., 2021) y puede empeorar los síntomas, incluso produciendo reagudizaciones de la EPOC y de otras ERC.

Según la EAS 2015, el 13,7% de la población trabajadora residente en Andalucía declaró haber estado expuesta a vapores, humos y otro tipo de sustancias peligrosas. Están más expuestos los hombres (17,7%) que las mujeres (8,4%) y la exposición es mayor en el grupo de 45 a 54 años (14,8%), seguido del grupo de 55 a 64 años (12%). Por provincias, existen diferencias importantes, destacando la provincia de Huelva con un 24,8%, siendo Sevilla donde se constata una menor exposición, con un 9,1%.

En cuanto a los determinantes sociales, a mayor nivel de estudios, ingresos y clase social, menor exposición. Las personas con estudios universitarios (6,5%), ingresos superiores a 2.500€ mensuales (10,1%) y de clase social alta (8%), estuvieron menos expuestas a sustancias peligrosas en el puesto de trabajo. Además, el porcentaje de personas expuestas aumenta conforme descienden los niveles de estudios, ingresos o clase social.

El asma profesional es una enfermedad respiratoria frecuente en la mayoría de los países industrializados, con implicaciones clínicas, socioeconómicas y médico-legales importantes, por lo que el diagnóstico precoz es fundamental. Los datos disponibles indican que alrededor del 10-15% de todos los casos de asma en personas adultas tienen un origen profesional (en España, del 9% al 20%). En un estudio europeo realizado en la población general se ha encontrado que entre el 0,2 y el 0,5 % de los adultos jóvenes presentan asma relacionada con su trabajo. No existen datos específicos para Andalucía.

La mayoría del asma profesional está mediada inmunológicamente, y el periodo de latencia es de meses a años después del inicio a la exposición (Sastre et al., 2003). Se han descrito más de 300 sustancias presentes en ambientes de trabajo que se asocian al desarrollo de asma profesional.

Contaminación ambiental

Los datos relacionados con la contaminación ambiental se centran en las consecuencias de la misma sobre la salud de las personas. Según las nuevas directrices del Centro Europeo para el Medio Ambiente y la Salud de la OMS, sobre la calidad del aire, los riesgos para la salud asociados a las partículas en suspensión de diámetro igual o inferior a 10 y 2,5 micras (PM_{10} y $PM_{2,5}$) son de especial relevancia para la salud pública, ya que son capaces de penetrar profundamente en los pulmones, pero las $PM_{2,5}$ pueden incluso entrar en el torrente sanguíneo, lo que afecta principalmente al sistema cardiovascular y respiratorio. Las PM son generadas sobre todo por la combustión de materiales y sustancias en sectores como el transporte, la energía, los hogares, la industria y la agricultura.

Numerosos estudios internacionales aportan evidencia sobre el riesgo para la salud que supone vivir cerca de áreas industriales contaminantes, entre ellos el desarrollo o la exacerbación de problemas respiratorios y alérgicos. Así, se calcula que un 24% de la carga mundial de morbilidad y un 23% de la mortalidad son atribuibles a factores medioambientales, lo que supone 12,6 millones de muertes al año, de ellas, 1,4 millones por ERC.

Según datos de la OMS, en los países de Europa, entre ellos España, el porcentaje de mortalidad es del 16%. Como en el caso anterior, no existen datos concretos para Andalucía.

Así mismo, se conoce que cuando se actúa sobre los contaminantes ambientales, alrededor del 80% de las muertes relacionadas con las $PM_{2,5}$ podrían evitarse si los niveles actuales de contaminación del aire se redujeran y equipararan a los propuestos por la OMS.

Cambio climático

Como ocurre con la contaminación ambiental, numerosos estudios alertan de la creciente importancia e impacto del cambio climático y sus efectos derivados sobre la salud. Los extremos térmicos (olas de calor y de frío) contribuyen directamente a las defunciones por enfermedad cardiovascular, respiratoria y neurodegenerativa, entre otras.

En lo relativo al calor, se estima que en España se dan cada año unas 1.300 muertes atribuibles a temperaturas excesivamente altas, lo que lo convierte en uno de los factores ambientales con mayor impacto en la salud. Además, para el conjunto de España, por cada grado en que la temperatura mínima diaria está por debajo del umbral de definición de ola de frío, la mortalidad diaria aumenta un 11,5%, alcanzando el 19,4% para las causas respiratorias. La mortalidad media en una ola de frío, se incrementa en 3,5 muertes al día en cada capital de provincia española, mientras que para la ola de calor este incremento es de alrededor de 3 muertes al día. Según diferentes fuentes de información, en los próximos años se prevé un empeoramiento de estos datos.

Exposición a alérgenos y asma

Los alérgenos pueden causar asma y exacerbaciones de esta enfermedad. Los neumoalérgenos a los que los pacientes con asma están sensibilizados son, en primer lugar, los pólenes, seguidos por los ácaros del polvo y a mayor distancia los epitelios de animales y otros. La prevalencia de sensibilización a pólenes y ácaros ha aumentado un 50%, según datos del estudio Alergológica 2015 con respecto al realizado en el año 2005, con grandes diferencias entre Comunidades Autónomas.

Existen dos claros patrones de sensibilización: en todas las zonas costeras peninsulares y en las islas predomina la sensibilización a los ácaros, mientras que en las regiones del interior predomina la sensibilización a los pólenes. En algunas comunidades, como Andalucía y Navarra, existe un patrón mixto.

De acuerdo con los datos del European Community Health Survey, a principios de los años noventa, un 4,5% (2,0%-11,9%) de la población de 20 a 44 años tenía asma, definida por la presencia de síntomas característicos o el uso de medicamentos antiasmáticos, considerando que es una prevalencia baja de asma en España, si bien se observó una notable variabilidad regional, donde destaca la provincia de Huelva con una prevalencia del 14,5%.

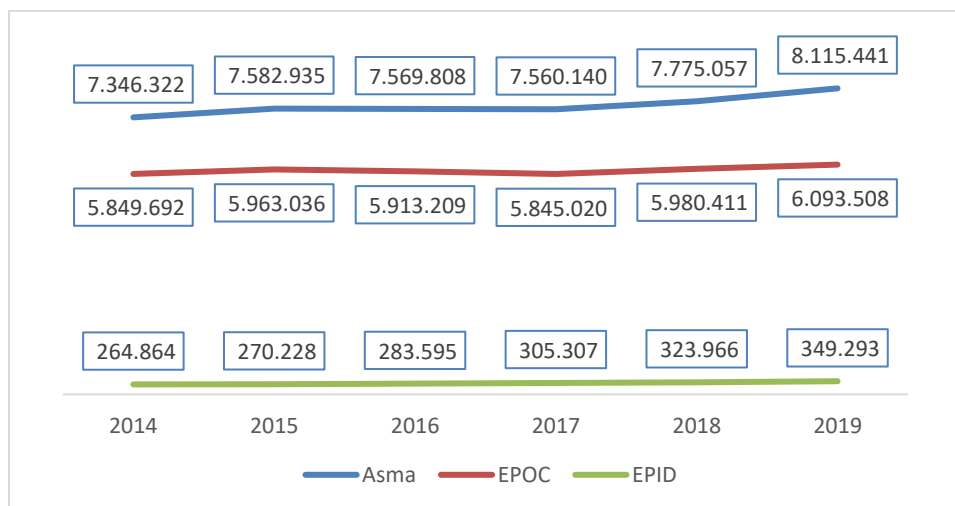
Uso de servicios sanitarios por ERC

Atención Primaria

Se ha podido obtener el número de consultas en personas con diagnóstico de alguna de las tres ERC analizadas, pero no siempre el motivo de consulta habrá sido por estas enfermedades. Así, los datos que a continuación se exponen se corresponden con el número total de consultas realizadas por cualquier causa en Atención Primaria (AP) en personas con ERC. En cualquier caso, se presupone que la correlación entre ambas cifras es muy alta y que, posiblemente la frecuentación a las consultas de AP de estas personas sea elevada.

En una de cada tres consultas médicas de AP está implicada una ERC. En el año 2019, el número total de consultas realizadas en AP en personas diagnosticadas de ERC fue de 14.558.242, lo que representa el 31% de todas las consultas realizadas por medicina de familia y pediatría. Entre 2014 y 2019, la evolución del número de consultas es ascendente para las tres ERC (gráfico 10) y es esperable que continúe aumentando en los próximos años debido a diferentes causas, entre ellas la alta esperanza de vida de los y las andaluzas, el envejecimiento de la población, la mayor supervivencia de las personas con enfermedades crónicas y el elevado porcentaje de infradiagnóstico de las ERC.

Gráfico 10. Evolución de las consultas de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas en Atención Primaria. Base Poblacional de Salud. Años 2014-2019



Fuente: BPS

La atención en consultas de AP es acorde con la prevalencia de las distintas ERC. Así, el asma es la ERC que ocasiona un mayor número de consultas en AP y, por tanto, la de mayor impacto asistencial en este ámbito de atención, siendo siempre mayor en mujeres que en hombres. El incremento porcentual del número de consultas entre 2014 y 2019 es del 10,5%.

Para esta enfermedad, las consultas en la edad pediátrica son las más frecuentes. El grupo de edad de 0 a 14 años es el que presenta el mayor número de consultas, aunque con un descenso a lo largo de los años analizados. No se conocen exactamente las causas de este descenso, aunque una hipótesis planteada es que puede tener relación con la menor natalidad de los últimos años en Andalucía. En cambio, en los grupos de mayor edad se produce un crecimiento del número de consultas, probablemente por una mayor concienciación de la población sobre la existencia de esta enfermedad, y por la mayor longevidad en los grupos de edad más avanzada.

En la población mayor de 34 años, también se han incrementado las consultas en personas con EPOC en ambos sexos, pero más en las mujeres en los últimos años, con un alza porcentual global del número de consultas entre 2014 y 2019 del 4,2%. El número de asistencias aumenta a medida que es mayor la edad

de los pacientes, especialmente en los mayores de 85 años. Esto puede deberse, además de a la evolución de la propia enfermedad, a una mejora en la supervivencia de las personas con ERC. En cambio, en las edades más jóvenes se aprecia una disminución de consultas entre 2014-2019, lo que puede estar relacionado con la disminución del porcentaje de personas fumadoras.

Las EPID son las enfermedades que más han aumentado porcentualmente su carga asistencial en AP, probablemente por un mejor diagnóstico de esta patología. El incremento porcentual del número de consultas entre 2014 y 2019 es del 31,9% en población de 45 años o más. Como ya se ha comentado, son enfermedades que habitualmente se manifiestan a partir de los 50 años, es más frecuente a mayor edad del paciente y en hombres.

Respecto a la distribución provincial de las consultas en AP en personas con ERC, se observa variabilidad entre las mismas, lo que puede obedecer a la diferente frecuencia de los factores de riesgo y el porcentaje de infradiagnóstico. Existe un incremento en el número de consultas para todas las ERC en todas las provincias, excepto para la EPOC en Córdoba y Jaén, dato que llama la atención, porque son, precisamente, las provincias que tienen la mayor prevalencia de esta enfermedad, según los datos recogidos en la BPS.

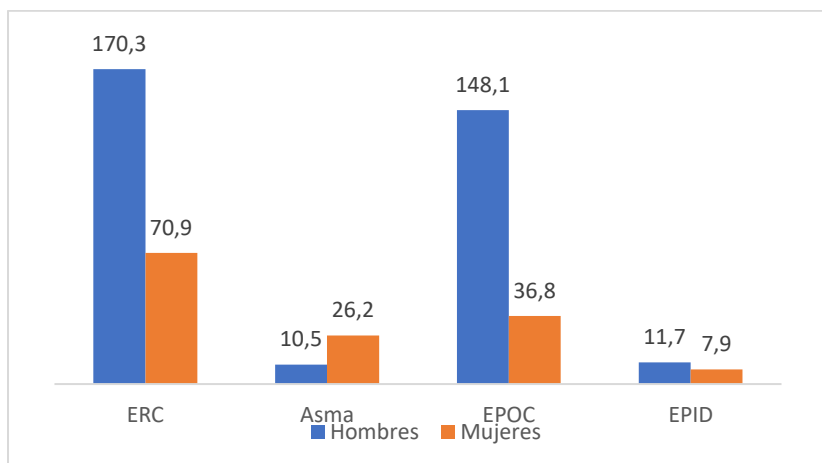
En cualquier caso, lo más llamativo en el análisis de la atención en AP de las ERC está relacionado con la escasez de datos que permitan conocer la calidad de la misma en cuanto al número real de consultas por estas enfermedades (frecuentación), el estadio de la enfermedad y sus exacerbaciones, la adecuación del tratamiento, así como otros parámetros que permitirían conocer la situación real de las personas con ERC en su entorno.

Ingresos hospitalarios

En el año 2019, el número total de hospitalizaciones de personas con ERC ha sido de 10.230 (1,9% de todas las altas hospitalarias) y supone el 18,1% de las altas por cualquier patología respiratoria.

La tasa de hospitalización para el conjunto de las ERC por 10⁵ habitantes es claramente mayor en hombres en el caso de la EPOC y la EPID, sobre todo en la EPOC, con diferencias significativas entre sexos; mientras que, en el caso del asma, la tasa en mujeres es 2,5 veces superior a los hombres (gráfico 11).

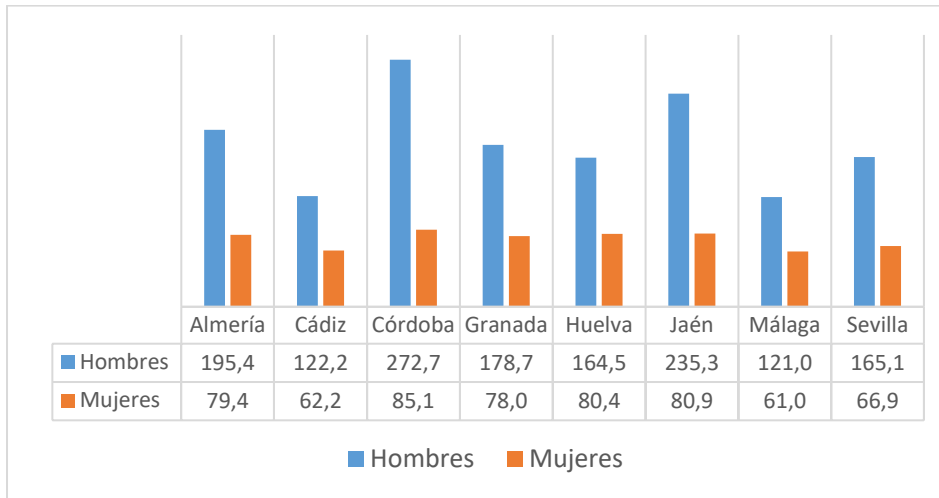
Gráfico 11. Tasa (por 100.000 habitantes) de hospitalizaciones por ERC y por sexo. Base Poblacional de Salud. Año 2019



Fuente: BPS

Como ocurre con otros aspectos analizados, los ingresos varían mucho por provincias. Así, en el año 2019, la tasa de ingresos hospitalarios para el conjunto de ERC por provincias difiere entre ellas, sobre todo en el caso de los hombres. Las provincias con mayor tasa de ingresos son Córdoba y Jaén, y las de menor Málaga y Cádiz, tanto en hombres como en mujeres (gráfico 12).

Gráfico 12. Tasa (por 10⁵ habitantes) de hospitalizaciones por ECR por provincias. Año 2019

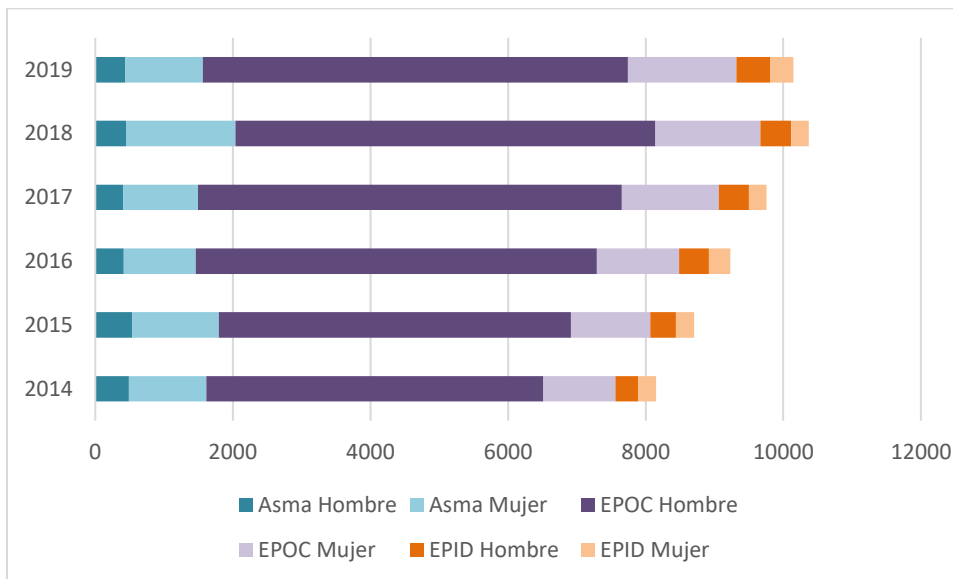


Fuente: BPS

Por otro lado, un elemento importante, como marcador de calidad asistencial, es el número de reingresos anuales que se produce en las personas con EPOC, entendiendo como tal las personas que ingresan y reingresan por este mismo motivo en los primeros 30 días tras el alta hospitalaria. En el año 2019, el porcentaje de reingresos fue del 9,6% para el conjunto de Andalucía (748 reingresos de un total de 7.755 ingresos por EPOC), destacando la provincia de Sevilla (11,5%) seguida de la provincia de Almería (10,2%), siendo Huelva (7,3%) y Jaén (7,6%) las provincias donde se producen menos reingresos.

Para tener una mejor aproximación a la carga asistencial que representan los ingresos hospitalarios por las ECR, se utiliza el número absoluto de hospitalizaciones (gráfico 13) en el periodo de 2014 a 2019, siendo la EPOC en hombres la ERC que produce un mayor número de ingresos, seguida del asma en las mujeres.

Gráfico 13. Evolución del número de hospitalizaciones por ERC, asma, EPOC y EPID. Base Poblacional de Salud. 2014-2019



Aunque el asma es la ERC más prevalente es la que genera un menor número de ingresos hospitalarios. Además, los ingresos hospitalarios por asma en Andalucía han disminuido de forma ligera (3,2%) entre

2014 y 2019. El grupo de edad con mayor número de ingresos es de los 0-14 años y con mayor predominio en hombres, le sigue el grupo de 65-74 años sobre todo en mujeres. Desde 2017 se ha observado un incremento llamativo de los ingresos en este grupo de edad, y un descenso en el grupo de 0-14 años.

La EPOC es la ERC que produce más ingresos hospitalarios. Entre 2014 y 2019 se ha producido un incremento en los ingresos del 30,4%, son más frecuentes en hombres entre los 65 y 84 años, grupo de edad en el que la enfermedad también es más prevalente.

En cuanto a los ingresos por EPID han ido aumentando entre 2014 y 2019, produciéndose un incremento del 40,6% entre ambos años. Estos ingresos afectan sobre todo a hombres en todos los rangos de edad, aunque con un mayor predominio en el grupo de 65 y 84 años.

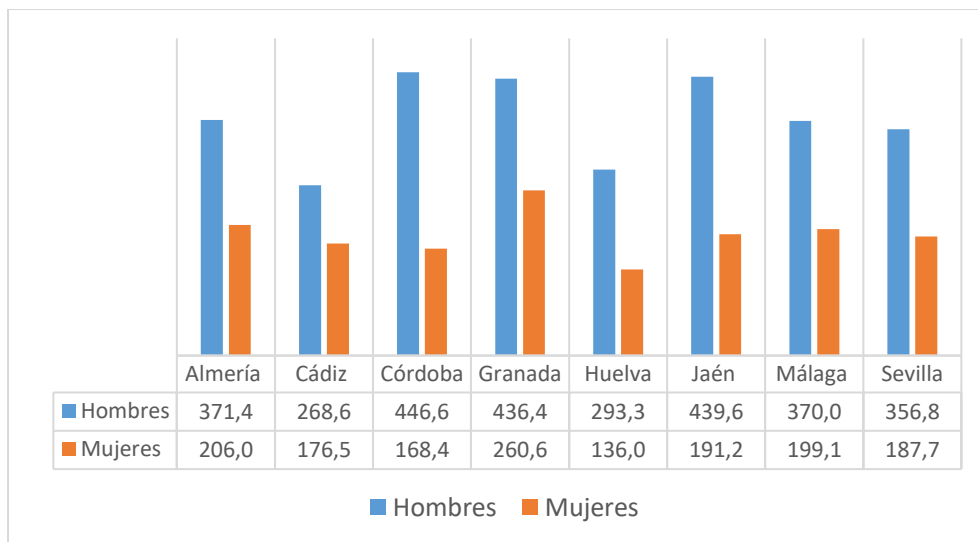
En resumen, el asma está experimentando un incremento de las hospitalizaciones en mujeres mayores de 65 años, mientras que se produce un descenso progresivo en la edad infantil. En pacientes con EPOC y EPID se observa un incremento de los ingresos, sobre todo en hombres entre 65 y 84 años.

Urgencias hospitalarias

En el año 2019, el número total de urgencias hospitalarias de personas con ERC fue de 23.590, lo que representa el 0,5% de todas ellas. Salvo en el caso del asma, la atención en urgencias fue mayor en hombres, de hecho, la tasa por 100.000 habitantes de urgencias por ERC es casi el doble en hombres que en mujeres (367,2 versus 193,2).

En cuanto a la tasa de urgencias hospitalarias por ERC por provincias existe una importante variabilidad entre ellas, sobre todo en el caso de los hombres. Las provincias con mayor frecuentación son Córdoba y Jaén en hombres y Granada y Almería en mujeres. Las de menor tasa son Cádiz y Huelva en hombres y Huelva y Córdoba en mujeres (gráfico 14).

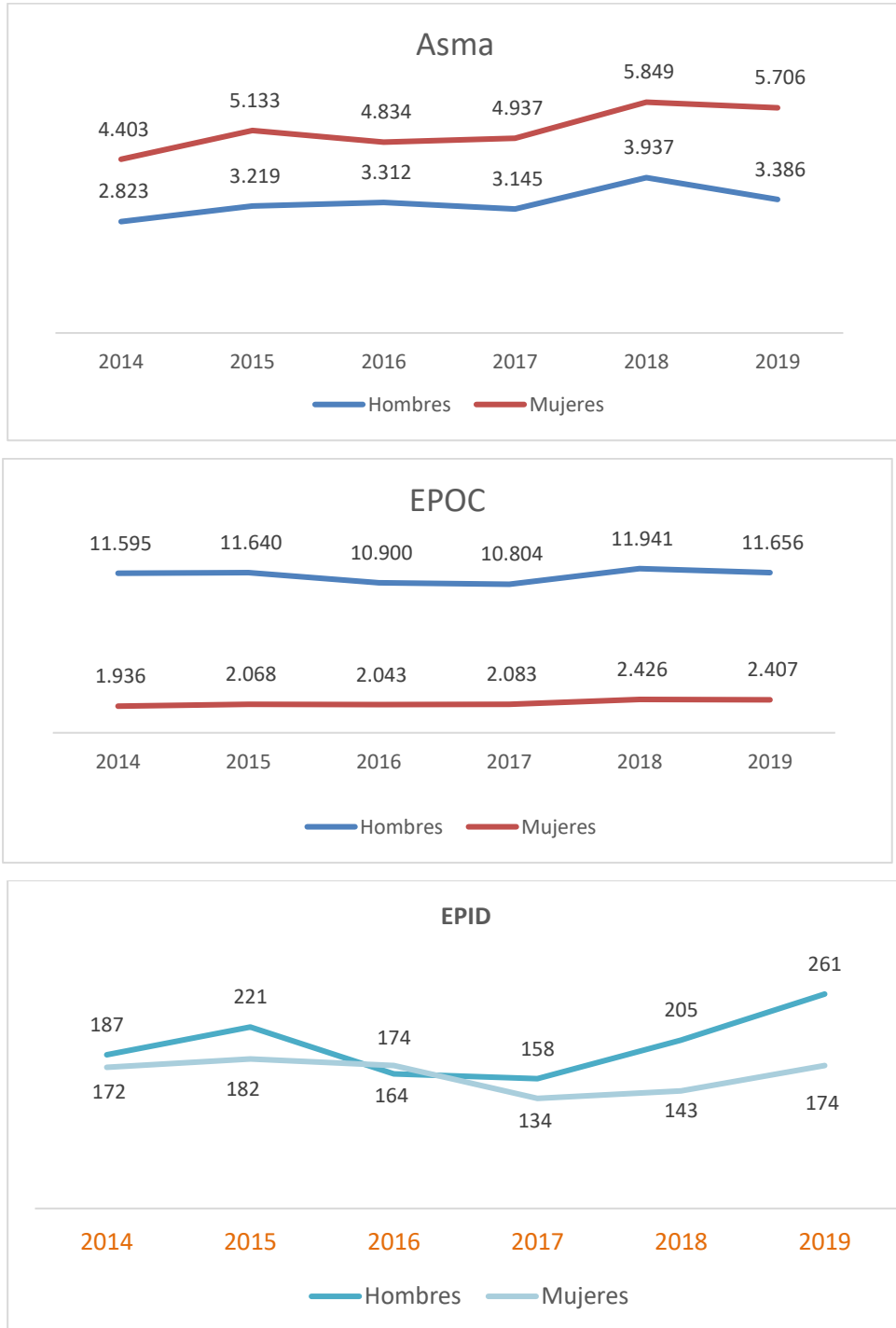
Gráfico 14. Tasa (por 100.000 habitantes) de urgencias hospitalarias por ECR por provincias. Base Poblacional de Salud. Año 2019

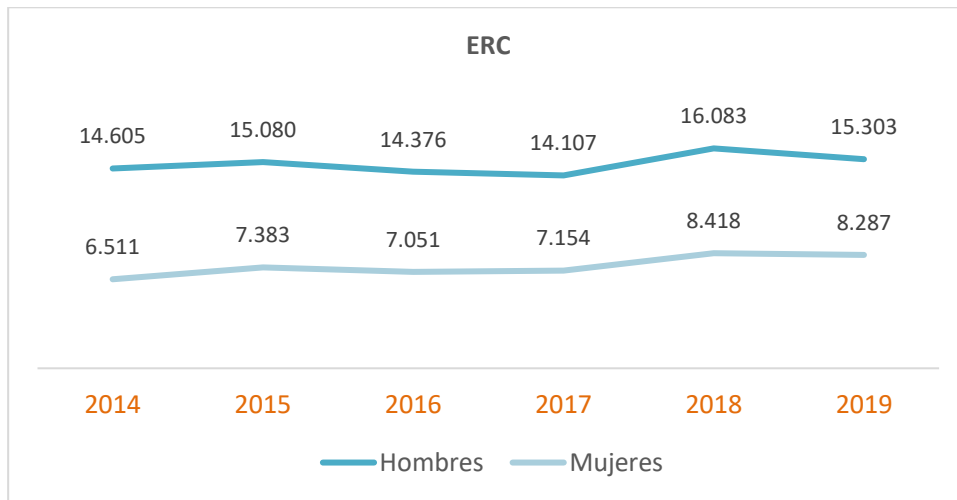


Fuente: BPS

Como en el caso de los ingresos, para una mejor aproximación a la carga asistencial que representan las urgencias hospitalarias por las ERC, se utiliza el número absoluto de urgencias. Entre 2014 y 2019, el número de urgencias hospitalarias se mantiene estable o ligeramente ascendente, salvo para la EPID, que aumenta, sobre todo en hombres. La EPOC en ambos sexos es, con diferencia, la ERC que produce un mayor número de urgencias hospitalarias (gráfico 15).

Gráfico 15. Evolución del número de urgencias hospitalarias por ERC, asma, EPID y EPOC. Base Poblacional de Salud. 2014-2019





Fuente: BPS

Existe un incremento progresivo de las urgencias por asma hasta 2018, descendiendo en 2019. Por sexo y edad, en el grupo de 0-14 años la mayoría de las urgencias son en hombres y a partir de los 15 años, en mujeres, en concordancia con la mayor prevalencia del asma en mujeres a partir de la pubertad. El incremento porcentual de asistencia en urgencias desde 2014 a 2019 ha sido del 25,8%, sobre todo hasta 2018.

Mientras tanto, en el mismo periodo de tiempo analizado, las urgencias por EPOC han aumentado solo un 1%, sobre todo en hombres entre 65 y 84 años. Dado el aumento de esperanza de vida, es previsible que se atiendan en los próximos años más pacientes con EPOC de 85 o más años, como ocurre en la EPID. Por provincias, en ambos sexos, y en mujeres, el mayor número de urgencias ocurre en Sevilla y Málaga, y el menor en Huelva y Granada.

Para la EPID hay muchas diferencias entre años, grupos de edad, sexos y provincias. Las urgencias por EPID aumentaron en 2015, para disminuir entre 2016 y 2018, y de nuevo aumentar en 2019, cuando se alcanzó el pico máximo. Esto se repite en casi todas las provincias andaluzas, excepto en Cádiz, donde no ha habido diferencias a lo largo de los años, y en Granada, donde descendió entre 2015 y 2019. Por sexo, hay más urgencias en hombres, sobre todo entre 65 y 84 años. Entre 2014 y 2019 las urgencias aumentaron un 21,2%.

A la vista de estos datos, puede concluirse que han aumentado claramente las urgencias hospitalarias en asma y EPID, y más discretamente en EPOC. En EPID y EPOC, sobre todo en edades avanzadas de la vida, y en asma, entre 0-14 años.

Consultas externas

En este apartado se analizan las consultas externas para cada ERC, especialidad médica (medicina interna y neumología) y tipo de consulta (primeras consultas procedentes de AP, interconsultas y sucesivas).

En el año 2019, el número total de consultas de personas con ERC fue de 380.210, lo que representa el 2,9% de todas las consultas realizadas en los hospitales del SSPA (2,6% de las primeras visitas y 3% de las sucesivas). La ERC que genera un mayor número de consultas es la EPOC, seguida de cerca por el asma y a gran distancia la enfermedad intersticial, tanto en Medicina Interna como en Neumología.

Las primeras visitas incluyen las procedentes de AP y las interconsultas de otras especialidades hospitalarias y representan alrededor de un tercio de todas las consultas por ERC.

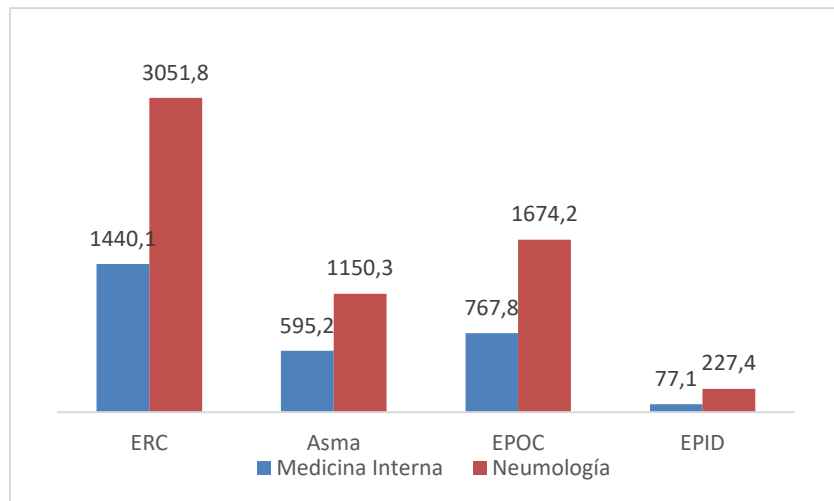
La mayoría de las consultas se producen en los servicios de Neumología (68%) frente a las de Medicina Interna (32%) (tabla 5).

Tabla 5. Número de consultas externas por especialidad y tipo de consulta. Base Poblacional de Salud. Año 2019

	Medicina Interna			Neumología		
	1ª visitas	Interconsultas	Sucesivas	1ª visitas	Interconsultas	Sucesivas
Asma	9.553	10.069	30.754	20.781	12.429	64.152
EPID	512	1.095	4.922	1.846	2.813	14.585
EPOC	8.953	12.797	43.239	23.507	19.803	98.400
Total ERC	19.018	23.961	78.915	46.134	35.045	177.137

Además, al ajustar las tasas por población, las consultas en los servicios de Neumología son mucho más frecuentes. En 2019, la tasa global por 100.000 habitantes de consultas fue de 4.491,9. Más del doble, 3.051,8, corresponden a las consultas realizadas en los servicios de Neumología, frente a 1.440,1 en Medicina Interna. El gráfico 16 muestra las tasas desagregadas por tipo de ERC y especialidad.

Gráfico 16. Tasa por 100.000 habitantes de consultas externas por ERC por especialidad. Base Poblacional de Salud. Año 2019



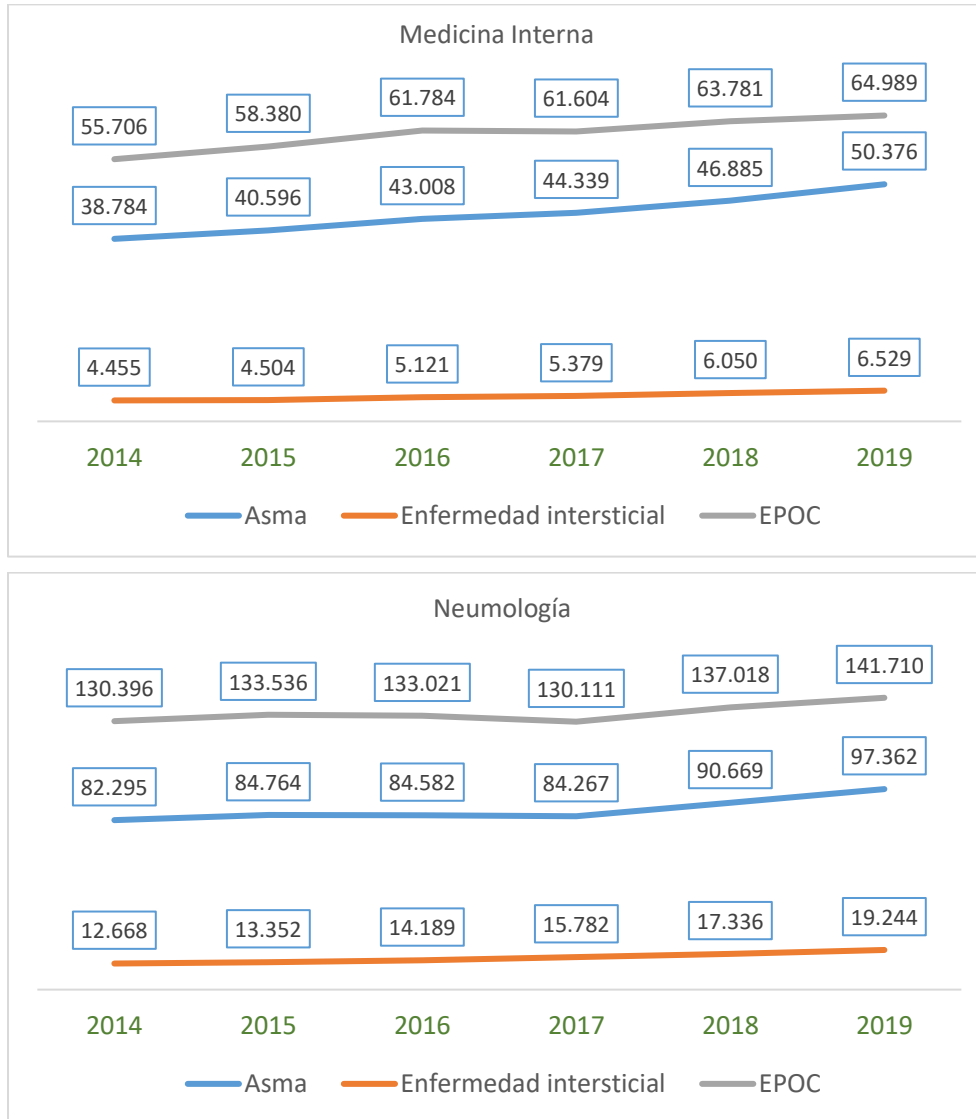
Fuente: BPS

Por provincias, en 2019, las tasas de consultas por ERC ajustadas por población presentan grandes diferencias entre ellas y también se objetiva que el mayor número de consultas no se corresponde con las provincias que tienen una mayor prevalencia. Esto ocurre tanto para las consultas de Medicina Interna como para las de Neumología. En Medicina Interna, la provincia con mayor tasa, Huelva (2.006 por 10⁵ habitantes), casi duplica a la de menor tasa, Málaga (1.109,8 por 10⁵ habitantes). Algo similar ocurre en Neumología, siendo Sevilla la que presenta la mayor tasa (3.806 por 10⁵ habitantes), y Málaga la menor (2.324,3 por 10⁵ habitantes), con una diferencia de tasas entre ambas provincias de alrededor del 50%.

El mayor número de consultas en ambas especialidades se da en las provincias con menor frecuencia de ERC, lo que lleva a plantear la hipótesis que puede tener relación con la forma de la organización de la atención a estas patologías.

Entre los años 2014 y 2019, el número de consultas ha aumentado tanto en la especialidad de Neumología como en la de Medicina Interna, siendo siempre mayor en Neumología. En esta especialidad se atiende casi el doble de consultas que en Medicina Interna por asma y EPOC y el triple para la enfermedad intersticial (gráfico 17).

Gráfico 17. Número de consultas externas por tipo de ERC y especialidad. Base Poblacional de Salud. Año 2014-2019



Fuente: BPS

Las consultas en los pacientes con asma, en el periodo analizado, han aumentado (30% en Medicina Interna y 18,3% en Neumología), sobre todo a expensas de las revisiones, pero también de las primeras visitas procedentes de AP e interconsultas, debido, probablemente al aumento de la prevalencia de asma, por un lado, y al modelo de atención sanitaria, por otro.

Además, en Neumología se produce casi el doble de consultas que en Medicina Interna (97.362 vs 50.376 en 2019), con un incremento de primeras visitas y de revisiones menor en Neumología que en Medicina Interna (8,4% vs 14,7% para primeras visitas y 25,3% vs 44,9% para las revisiones). También, las interconsultas han aumentado discretamente en ambas especialidades.

Las provincias con un mayor aumento del número total de consultas en Neumología han sido Sevilla, Málaga y Granada. Llama la atención que mientras en Cádiz han disminuido ligeramente las consultas en Neumología, han aumentado de manera importante (47,8%) las consultas en Medicina Interna. Por otro lado, para esta especialidad ha aumentado el total de consultas por asma en todas las provincias, especialmente en Cádiz y Jaén, donde el incremento ha sido también del 47,8%.

En resumen, en el caso de la atención en consultas externas en las personas con asma, se observa un excesivo incremento de las revisiones, sobre todo en Medicina Interna, siendo oportuno examinar

aquellas que se consideren innecesarias para que los pacientes de menor complejidad sean atendidos en el nivel óptimo de atención, que suele ser en AP.

Con respecto a la EPOC, entre 2014 y 2019, se observa un incremento de las consultas, a expensas de las consultas sucesivas (26,2%; 19,2% en Neumología y 33,2% en Medicina Interna), se mantiene estable el número de derivaciones desde AP y se aprecia un descenso de las interconsultas (9,5% en Neumología y 6,5% en Medicina Interna). Por especialidad, el mayor volumen de consultas se realiza en los servicios de Neumología (141.710) al comparar con Medicina Interna (64.989), siendo el número de revisiones en ambas especialidades el doble que el conjunto de primeras visitas por derivación de AP y de interconsultas.

En el caso de la EPID, entre los años 2014 y 2019 han aumentado las primeras visitas procedentes de AP (60,0%), las interconsultas (5,0%) y las consultas sucesivas (59,2%) dirigidas a Medicina Interna, aunque en valores absolutos, el número de pacientes es pequeño para las primeras visitas, y no se ha modificado sustancialmente para las interconsultas, siendo mayor el aumento de las consultas sucesivas. Para Neumología, estas consultas también han aumentado un 19,7% para las primeras visitas procedentes de AP, un 27,1% de las interconsultas y un 62,8% de las revisiones. Al igual que ocurre con el resto de ERC, la mayoría de las consultas por EPID las realiza Neumología (19.244 vs 6.529).

Mortalidad hospitalaria por ERC

Entre 2016 y 2019 fallecieron por ERC en los hospitales del SSPA un total de 4.215 personas ingresadas por esta causa; 139 por asma (3,3%), 3.441 por EPOC (81,6%) y 635 por enfermedad intersticial (15,1%). En este periodo, la mortalidad por asma se ha mantenido relativamente estable, pero ha aumentado para EPOC y EPID.

La EPOC y la EPID presentan una mortalidad hospitalaria importante (11,3% y 18,5%, respectivamente), mientras que es bastante menor en el caso del asma (2,1%).

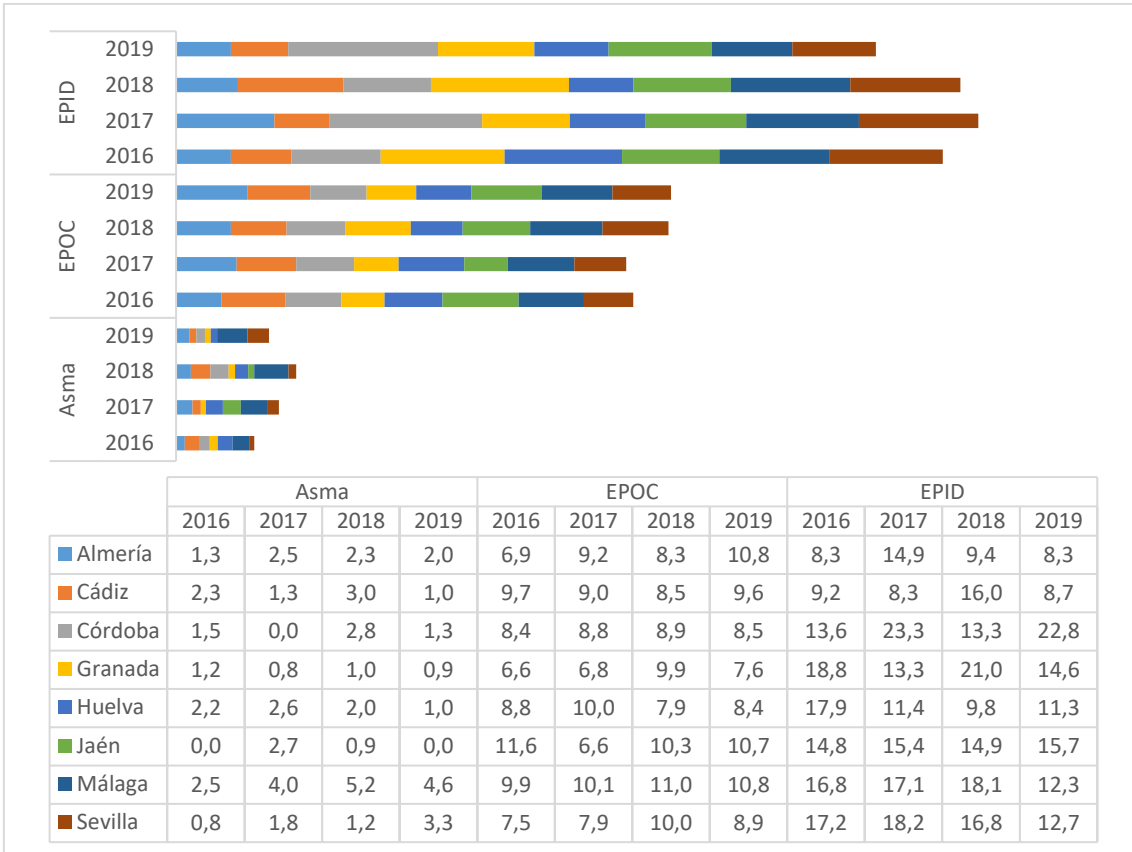
También se encuentran diferencias entre provincias. Concretamente, la media de la mortalidad hospitalaria en los años 2016 a 2019 (tabla 6) para el asma indica que Málaga es la provincia con mayor número de personas fallecidas en el hospital, duplicando, al menos, el porcentaje comparando con el resto de las provincias, mientras que, en la EPOC, la mortalidad hospitalaria presenta porcentajes más uniformes entre las provincias (rango entre 7,7% de la provincia de Granada y 10,5% en la provincia de Málaga). La EPID es la ERC que ocasiona un mayor número de muertes hospitalarias; en este caso destaca la provincia de Córdoba (18,2%), seguida de Granada, Sevilla y Málaga. En este caso, Córdoba casi duplica el porcentaje de fallecidos comparado con las provincias donde esta cifra es menor (Almería y Cádiz).

Tabla 6. Porcentaje de mortalidad hospitalaria por ERC. Base Poblacional de Salud. Media años 2016-2019

	Asma (%)	EPOC (%)	EPID (%)
Almería	2,0	8,8	10,3
Cádiz	1,9	9,2	10,6
Córdoba	1,4	8,7	18,2
Granada	0,9	7,7	16,9
Huelva	2,0	8,8	12,6
Jaén	0,9	9,8	15,2
Málaga	4,1	10,5	16,1
Sevilla	1,8	8,6	16,2

También existe una importante variabilidad en una misma provincia según el año analizado (gráfico 18), pero siempre se mantiene una mayor mortalidad de la EPID, seguida de la EPOC y por último el asma.

Gráfico 18. Porcentaje de mortalidad intrahospitalaria por ERC. Base Poblacional de Salud. Años 2016-2018



Consumo farmacológico de las ERC

La fuente de información sobre el consumo farmacológico de las ERC procede de la Subdirección de Farmacia del Servicio Andaluz de Salud, con referencia al periodo comprendido entre los años 2015-2019 o 2015-2020, según el grupo farmacológico.

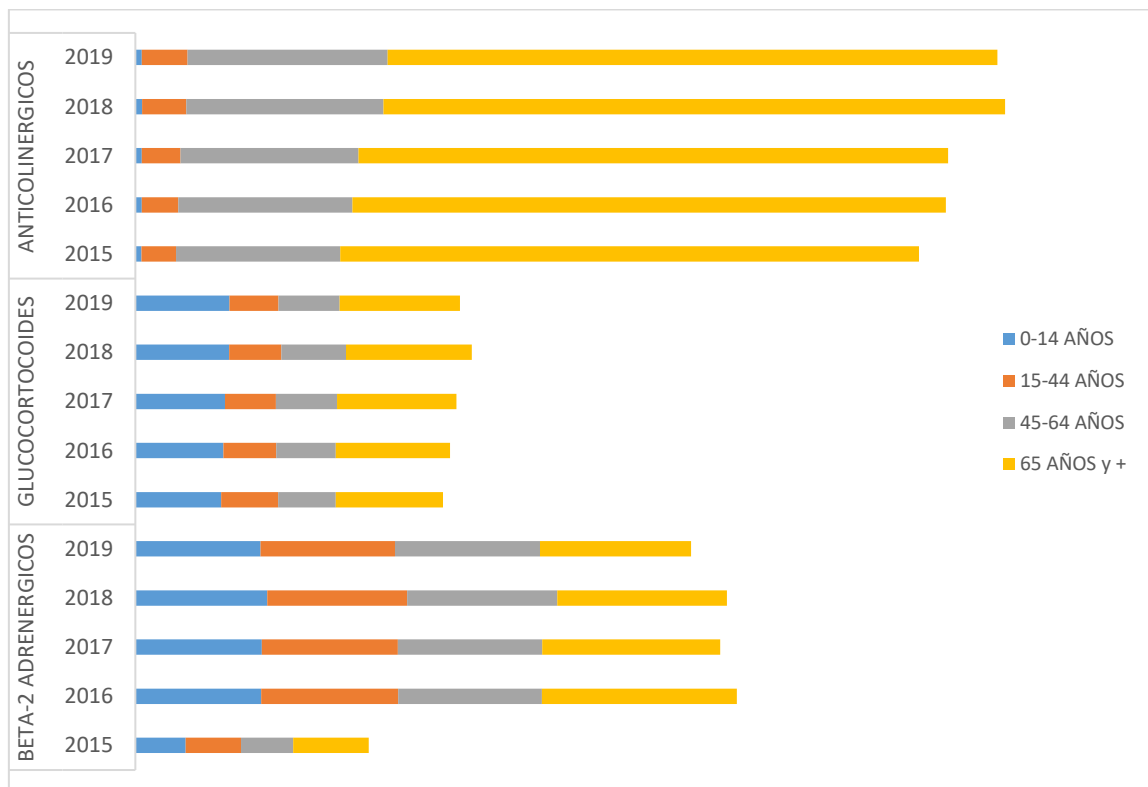
Agonistas beta2-Adrenérgicos, glucocorticoides inhalados y anticolinérgicos

En el caso del asma y de la EPOC el tratamiento se realiza en la inmensa mayoría de los casos por vía inhalada, con fármacos agonistas beta2adrenérgicos, glucocorticoides inhalados y anticolinérgicos.

Los agonistas beta2adrenérgicos y los glucocorticoides inhalados están indicados tanto para la EPOC como para el asma, lo que impide diferenciar el porcentaje que se prescribe para cada enfermedad. Sin embargo, los anticolinérgicos, en su gran mayoría se indican para la EPOC.

Para el periodo analizado, como se observa en el gráfico 19, se analiza la dosis diaria definida (DDD) por grupo farmacológico y por grupo de edad, mostrando que en los mayores de 65 años es donde se registra el mayor consumo de medicación inhalada en cualquiera de las terapias analizadas, situación que se mantiene estable durante los años analizados.

Gráfico 19. Consumo de medicación inhalada para el asma y la EPOC (DDD) por grupos de edad. Años 2015-2019



Agonistas Beta2-Adrenérgicos

La DDD de este fármaco se incrementa bruscamente de 2015 a 2016 en los grupos de edad analizados, manteniéndose estable desde entonces, salvo en el grupo de 65 o más años en el que se observa una tendencia descendente. Aun así, este grupo etario es el que presenta un mayor número de DDD prescritas.

Glucocorticoides inhalados

Este grupo de fármaco se indican más para el asma, pero también en un grupo de pacientes con EPOC. En el periodo 2015-2019 se ha experimentado un crecimiento de DDD de un 5,7%, Como con los fármacos

anteriores, es el grupo de 65 o más años el que consume mayor DDD. Su consumo aumenta en todos los grupos de edad, salvo en el grupo de 15-44 años en el que se aprecia una discreta disminución, siendo el grupo de 65 años en adelante donde se concentra el mayor porcentaje de subida.

Anticolinérgicos

Estos fármacos inhalados se prescriben fundamentalmente para la EPOC, aunque también pueden ser usados para el asma. Desde 2015 a 2019 se ha incrementado en un 9,5% el consumo en DDD. El aumento se observa en todos los grupos de edad, pero es más llamativo entre los 45 y 64 años (22,1%). No obstante, el grupo donde se concentra el mayor número de DDD es en el de 65 o más años, que triplica al grupo de edad de 45-64 años. El grupo de 0-14 años presenta una DDD muy baja en comparación con el resto de los grupos.

El crecimiento en el consumo de estos fármacos va en consonancia con el aumento de prevalencia de las ERC. El grupo donde se concentra la mayoría de las DDD es el de 65 o más años, con una tendencia ascendente para los corticoides y anticolinérgicos inhalado, y descendente en los agonistas beta2adrenérgicos, probablemente debido a la mayor subida de los anticolinérgicos.

En 2019, el coste total de estos fármacos (prescripción mediante receta médica) ascendió a 41.799.057,71 euros, de los que el 67,1% corresponde a fármacos anticolinérgicos, seguido de los glucocorticoides y los agonistas beta2adrenérgicos.

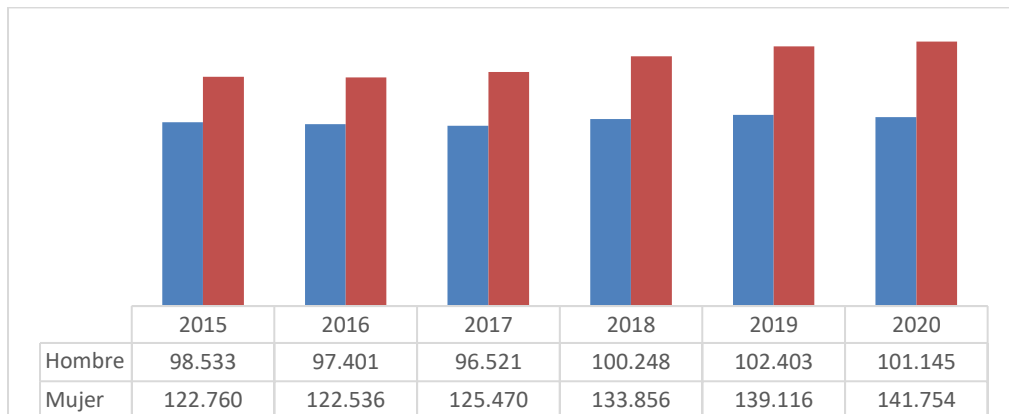
El mayor gasto se corresponde con el grupo de 65 o más años, no obstante, la tendencia a lo largo de los años analizados es a una reducción del coste global en todos los grupos farmacológicos, muy importante en los anticolinérgicos para el rango de 65 o más años, con una reducción en 2019 del 28,3% con respecto a 2015, a pesar del incremento de la DDD. Esto puede deberse a una mayor prescripción de fármacos que han ido apareciendo a lo largo de los años, con los mismos principios activos y precios más reducidos.

Montelukast sódico

Fármaco indicado en pacientes con asma bronquial, en 2020, el número de personas con prescripción de este fármaco ascendía a 242.932. En el gráfico 20 se puede ver la evolución en el número de personas distintas, por sexo, a las que se les ha prescrito montelukast sódico. Se observa un incremento continuado en el periodo 2015-2020 (9,7%), sobre todo a partir de 2018.

La prescripción es mayor en mujeres que en hombres; hasta 2018 el consumo es mayor en la franja de edad de 0-14 años y solo en 2019 es mayor la prescripción entre los 15 y 44 años, de acuerdo con la prevalencia de asma por sexo y edad.

Gráfico 20. Evolución del número de personas con prescripción de montelukast sódico por sexo. 2015-2020



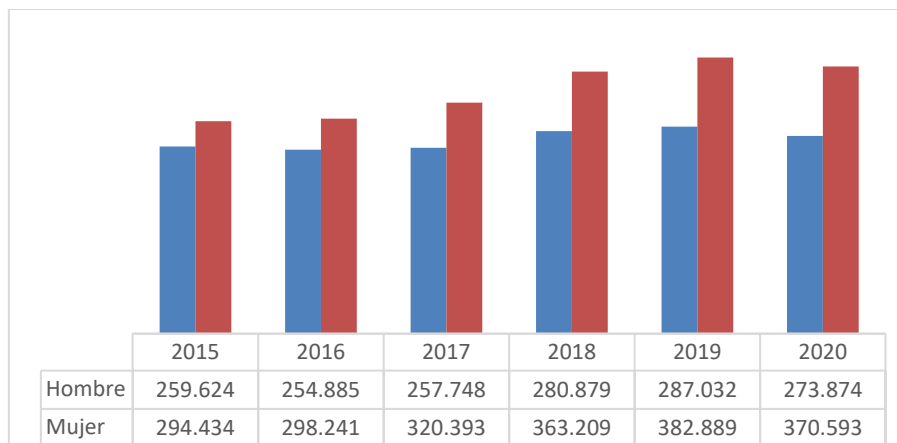
Combinaciones de fármacos inhalados

Agonistas beta2adrenérgicos de acción larga y corticoides inhalados (LABA+CI)

(Incluye: beclometasona/formoterol; budesónida/formoterol; fluticasona/formoterol, fluticasona/salmeterol; furoato de fluticasona/vilanterol)

Esta combinación está indicada principalmente en el asma y en algunas personas con EPOC. Su prescripción ha ido incrementándose a lo largo de los años analizados (2015-2020). No obstante, los datos de 2020 pueden no representar fielmente la realidad debido a la situación de pandemia por COVID-19, por ello, analizando desde 2015 hasta 2019 se observa un incremento del 20,9% (10,6% en hombres y 30,0% en mujeres) en las prescripciones de LABA+CI. Será oportuno hacer un seguimiento de esta situación para conocer si el descenso producido en 2020 realmente es un asunto coyuntural asociado a pandemia (gráfico 21).

Gráfico 21. Evolución del número de personas en tratamiento con LABA+CI por sexo. Años 2015-2020



La prescripción es mayor en todos los años analizados en mujeres (55,6%), grupo donde prevalece el asma y la combinación más empleada es budesonida/formoterol. Se observa un incremento progresivo en todas las combinaciones disponibles con excepción de fluticasona/salmeterol que ha ido disminuyendo (43,4%), probablemente a favor de un incremento significativo de fluticasona/vilanterol (30,4%). En 2020 la combinación más prescrita fue budesonida/formoterol, seguida de beclometasona/ formoterol.

Así mismo, la prescripción aumenta con la edad, pero sobre todo a partir de los 14 años, con el pico máximo en los pacientes de 65 o más años.

Agonistas beta2adrenérgicos de acción larga y antagonistas muscarínicos de acción prolongada inhalados Beta (LABA+LAMA).

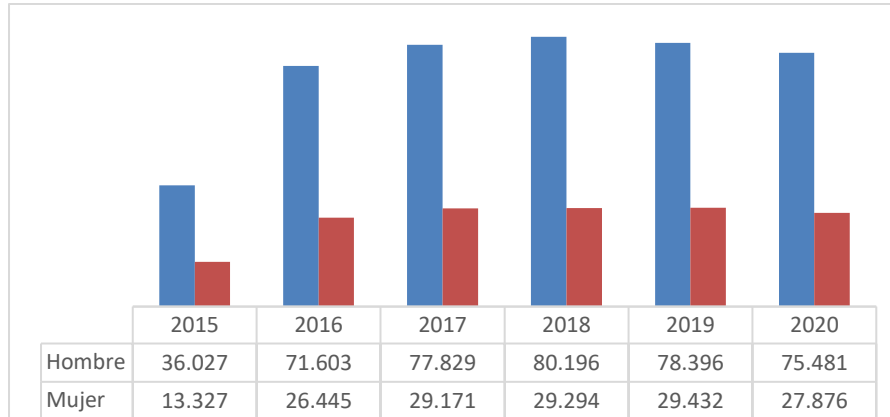
(Incluye: formoterol/aclidinio bromuro; indacaterol/glicopirronio, tiotropio/olodaterol; umeclidinio/vilanterol)

La combinación de fármacos LABA+LAMA está indicada en la EPOC. Con las mismas reservas referidas anteriormente para el año 2020, se objetiva un incremento importante de la prescripción de LABA+LAMA desde 2015 a 2019 (118,5%) (gráfico 22), aunque en hombres ya se observa una disminución en 2019 y en mujeres se mantiene estable desde 2017.

Según el sexo, la prescripción siempre es más frecuente en hombres (73%) por ser la enfermedad claramente más prevalente en este sexo, así mismo, se prescribe más a partir de los 65 años, en consonancia con la frecuencia de la EPOC en función de la edad.

La combinación de LABA+LAMA más prescrita en todos los años analizados es indacaterol/glicopirronio.

Gráfico 22. Evolución del número de pacientes en tratamiento con LABA+LAMA por sexo. 2015-2020



Agonistas beta2adrenérgicos de acción larga, antagonistas muscarínicos de acción prolongada inhalados Beta y corticoides inhalados (LABA+LAMA+CI)

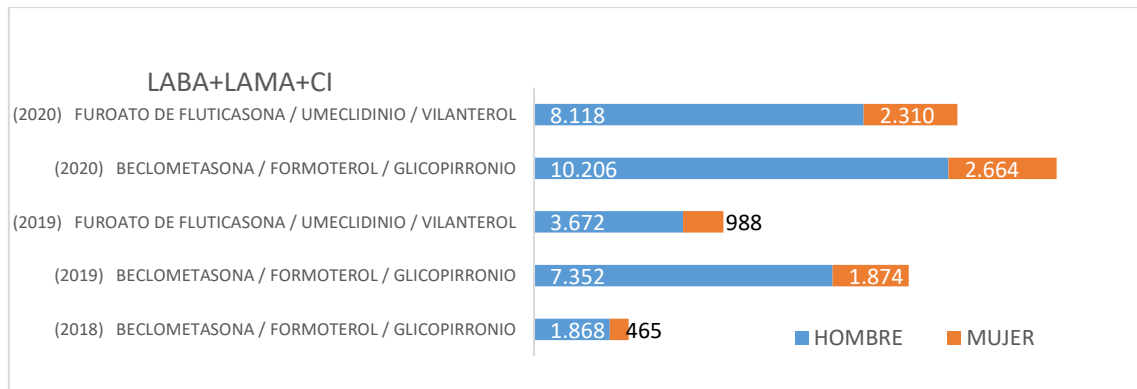
(Incluye: formoterol + glicopirronio + beclometasona; vilanterol + umeclidinio + fluticasona furoato)

Esta combinación de fármacos se ha aprobado recientemente, por lo que los datos disponibles se refieren a los años 2018-2020. Están indicados en pacientes con EPOC, así, la mayoría de las personas tratadas con esta combinación son hombres (79,4%) y aumenta conforme lo hace la edad.

El primer fármaco comercializado, formoterol + glicopirronio + beclometasona, fue en junio de 2018, pero desde entonces se ha producido un importante aumento de su prescripción (gráfico 23). La segunda combinación, vilanterol + umeclidinio + fluticasona, se comercializó en abril de 2019. Estos fármacos están, en parte, sustituyendo a pacientes que estaban con triple terapia por separado, sobre todo LABA + CI y LAMA y con menor frecuencia LABA+LAMA y CI. Esta también puede ser la razón por la que desde 2019 y junto con la pandemia por COVID-19 en 2020, esté disminuyendo la prescripción de LABA+CI y LABA+LAMA.

En enero de 2022 se ha comercializado una nueva combinación, formoterol+glicopirronio+budesonida, pero aún no se disponen de datos sobre su uso.

Gráfico 23. Evolución del número de personas en tratamiento con LABA+LAMA+CI por sexo. Años 2018-2020



Roflumilast

El roflumilast está indicado en pacientes con EPOC grave para reducir los episodios sintomáticos y las exacerbaciones de esta enfermedad, por tanto, se usa solamente en un fenotipo muy específico de paciente con EPOC.

Como en los casos anteriores, su prescripción es casi exclusivamente en hombres (alrededor del 85%), con mayor edad. No obstante, su indicación ha ido descendiendo desde 2015 a 2020 (57,8%), sin que exista un motivo claro que pueda explicarlo, aunque es un fármaco con efectos secundarios gastrointestinales no infrecuentes que podría condicionar su adherencia y también por la existencia de un mayor control de los pacientes por el uso de las nuevas combinaciones inhaladas con triple terapia.

Anticuerpos monoclonales

Desde hace unos años están disponibles una serie de fármacos del grupo de los anticuerpos monoclonales, indicados en el tratamiento de mantenimiento adicional en pacientes con asma grave eosinofílica y/o alérgica no controlada a pesar de la administración de corticosteroides inhalados en dosis altas y agonistas beta2 de acción prolongada. Los fármacos disponibles en la actualidad son: benralizumab, mepolizumab, omalizumab, reslizumab y dupilumab.

Según datos de la Subdirección de Farmacia del SAS para el periodo comprendido desde el año 2019 hasta el primer semestre de 2021, las dosis unitarias totales consumidas en cualquiera de sus presentaciones asciende a 160.167, siendo el fármaco más usado con diferencia con el resto el omalizumab (84,8%) debido a que es, con diferencia, el que lleva mayor tiempo en el mercado. El coste total de estos fármacos en el tiempo analizado ha sido de 62.670.650,1 euros

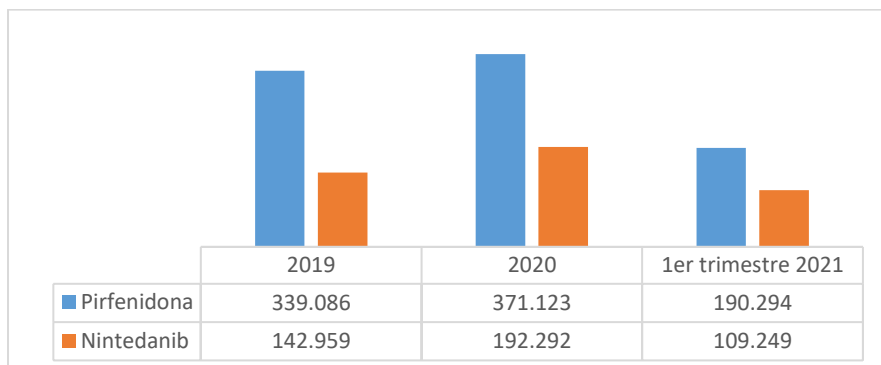
Existe una tendencia ascendente en el consumo de estos fármacos, si se asume que dicho consumo en el segundo semestre de 2021 se comporta de manera similar al primero.

Fármacos antifibróticos: Pirfenidona y nintedanib

Estos fármacos están indicados para el tratamiento de la Fibrosis Pulmonar Idiopática (FPI). En el periodo desde 2019 hasta el primer semestre de 2021, el total de dosis unitarias consumidas de estos fármacos en cualquiera de sus presentaciones asciende a 1.345.003, siendo el fármaco más usado pirfenidona (66,9%). El coste total de estos fármacos en el tiempo analizado ha sido de 21.013.755,6 euros.

Asumiendo que en el segundo semestre de 2021 se ha consumido de forma similar al primero, existe una tendencia ascendente en el consumo de estos fármacos, más llamativo en el caso de nintedanib (gráfico 24).

Gráfico 24. Dosis unitarias consumidas de fármacos antifibróticos para la FPI. 2019-1er semestre de 2021



Fuente: Subdirección de Farmacia. SAS

Trasplantes de pulmón por ERC

Los datos relativos a trasplante de pulmón proporcionados desde la BPS corresponden al diagnóstico previo del paciente. En cualquier caso, la EPOC está involucrada en la mayoría de los casos (83,4%), ya sea de manera aislada (135; 37,3%) o junto a otra ERC (167; 46,1%).

Desde el año 2012 hasta 2021 han recibido al menos un trasplante 362 pacientes. 158 personas tienen más de un diagnóstico como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Evolución del número de trasplantes de pulmón por ERC. Años 2012-2021

Año	EPOC	EPID	EPOC+EPID	EPID+FPI	EPOC+EPID+FPI	Otros	Total
2012	7	5	4	2	0	5	23
2013	9	4	14	2	0	4	33
2014	14	0	6	1	5	2	28
2015	11	4	11	1	8	0	35
2016	15	0	2	2	11	1	31
2017	18	1	4	2	17	1	43
2018	17	2	8	5	6	0	38
2019	13	1	12	5	16	0	47
2020	18	4	12	0	16	2	52
2021	13	3	4	1	11	0	32
TOTAL	135	24	77	21	90	15	362

El 72,4% de los trasplantes se ha realizado en hombres y el 68,7% en el grupo de edad de 45 a 64 años (77,7% en hombres y 60,0% en mujeres). La máxima edad en la que se ha realizado un trasplante de pulmón es 68 años en hombres y 66 en mujeres.

La tendencia del número de trasplantes es ascendente; en hombres desde el inicio de la serie y en mujeres en los últimos años. En 2021, en ambos sexos se ha producido un descenso importante con respecto a los años anteriores, lo que puede obedecer a la situación originada por la pandemia por COVID-19.

Terapias respiratorias domiciliarias. Oxigenoterapia

La información disponible relacionada con la prescripción y uso de las terapias respiratorias domiciliarias es muy escasa y solo para 2020. Solo se conoce el gasto por habitante/año en oxigenoterapia y otras terapias respiratorias por provincias, sin que permita conocer de manera pormenorizada el gasto de cada una de estas terapias en las diferentes provincias. La mayoría de estas terapias están indicadas en la EPOC y la EPID y se analizan los datos de forma global.

El gasto total asciende en 2020 a 27.775.608,4 euros y se constata que existe una falta de homogeneidad en la prescripción por provincias, por lo que constituye un área de mejora que debe contemplarse tanto en la organización de la atención sanitaria como en la formación para la aplicación de las basadas en la mejor evidencia disponible. El consumo anual por habitante es superior a la media en provincias como Granada, Sevilla y Córdoba e inferior en el resto (tabla 8).

Tabla 8. Oxigenoterapia y otras terapias por vía respiratoria/terapias respiratorias con asistencia sanitaria. Importe 2020

<i>Provincia</i>	<i>Importe</i>	<i>Población total</i>	<i>Gasto por habitante</i>
<i>Almería</i>	1.335.319,34	727.945	1,83
<i>Cádiz</i>	3.453.442,54	1.244.049	2,78
<i>Córdoba</i>	2.869.863,22	781.451	3,67
<i>Granada</i>	4.720.577,97	919.168	5,14
<i>Huelva</i>	1.221.059,46	524.278	2,33
<i>Jaén</i>	1.676.410,60	631.381	2,66
<i>Málaga</i>	4.680.382,72	1.685.920	2,78
<i>Sevilla</i>	7.818.552,29	1.950.219	4,01
<i>Andalucía</i>	27.775.608,14	8.464.411	3,28

Repercusiones sociolaborales de las ERC

Personas con discapacidad por ERC

En Andalucía, las personas reconocidas con algún grado de discapacidad (33% o más) y que poseen un diagnóstico de ERC (incluye los códigos diagnósticos de bronquitis crónica, enfisema, asma, bronquiectasias, alveolitis alérgica extrínseca, neumoconiosis y fibrosis pulmonar) fue del 1,7‰ en el año 2017 y del 1,5 ‰ de los años 2018 a 2020.

En 2020, el número total de personas reconocidas con discapacidad por ERC por los Centros de Valoración y Orientación de Andalucía (CVO) fue de 12.582 personas, algo más en hombres (7.194; 57,2%), produciéndose una disminución con relación a 2017 del 12,5%, sobre todo en hombres (20,1%).

Atendiendo a la distribución provincial, hay más personas reconocidas con discapacidad en términos relativos, a causa de ERC, en las provincias de Jaén, donde existe un aumento paulatino a lo largo del periodo estudiado, seguida de Huelva y Málaga (tabla 9).

Tabla 9. Personas con discapacidad por ERC (por 1.000 habitantes) por provincias. Años 2017-2020

Provincia	2017	2018	2019	2020
Almería	1	0,9	0,9	0,8
Cádiz	2,2	1,8	1,8	1,8
Córdoba	1,2	1	0,9	0,9
Granada	1,4	1,2	1,2	1,2
Huelva	2,2	2,1	2,2	2,3
Jaén	2,1	2,2	2,3	2,4
Málaga	2,2	2	1,9	1,9
Sevilla	1,3	1	1	1
Andalucía	1,7	1,5	1,5	1,5

Fuente: Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad

Así mismo, existe una diferente distribución por sexo, habiendo más hombres que mujeres en Andalucía con reconocimiento de discapacidad a causa de ERC (1,72‰ hombres versus 1,25‰ mujeres en el año 2020).

En el año 2020, por grupos de edad, el grupo de personas de 65 a 84 años son las que presentar mayor discapacidad (47,1% del total de personas con reconocimiento de discapacidad), seguido de las personas del grupo de 45 a 64 años (29,5%) y de los mayores de 85 años (16,17%), relacionado con la mayor prevalencia de EPOC y EPID en las edades mayores.

Incapacidad temporal asociada a las ERC

El número de personas nuevas que han necesitado una incapacidad temporal (IT) por ERC durante los años 2020 y 2021 ha sido de 4.590 y las que permanecen en esta situación en el mismo periodo es de 7.760. Esto significa una incidencia de 1,5‰ sobre la media de personas aseguradas y una prevalencia de 0,1‰ sobre el total de personas aseguradas en el periodo analizado, según datos de la Subdirección de Inspección de Servicios Sanitarios de la Consejería de Salud y Consumo. Mayoritariamente la causa de la IT es el asma y se da sobre todo en la mujer (67,8%), sin grandes diferencias según la edad (comprende desde los 16 a los 64 y más años). Por provincias, existe variabilidad en la incidencia de IT por ERC, siendo Córdoba la provincia con menor incidencia (1,0‰) y Almería y Granada los que presentan peores cifras (1,8‰). La prevalencia es similar en todas ellas.

No existen datos disponibles sobre el número de pensiones contributivas por incapacidad permanente por ERC en cualquiera de sus grados.

Recursos organizacionales disponibles

Se analizan los datos oficiales de la cartera de servicio del SAS. Estos datos pueden diferir con los datos informados por los profesionales de las distintas provincias.

Asma

La mayor parte de los recursos relacionados con la existencia de consultas monográficas, comisiones multidisciplinares y pruebas diagnósticas se concentran en los hospitales de nivel 1y 2 del SSPA. Existen 19 hospitales con consultas monográficas de asma, destacando la provincia de Málaga, seguida de Sevilla y Jaén, todos los hospitales de nivel 1 y 2 y algunos de nivel 3. Pero no todas ellas tienen comisiones multidisciplinares (tabla 10).

Además, solo un determinado porcentaje de los hospitales dispone de pruebas diagnósticas consideradas fundamentales para el diagnóstico y seguimiento del asma (55% en el caso de la prueba de broncoprovocación con metacolina o manitol y aún menor para el examen de la fracción exhalada de óxido nítrico -FeNO-) (tabla 10).

Tabla 10. Distribución de recursos para la atención a personas con asma por provincia

	<i>Consulta monográfica</i>	<i>Comisión multidisciplinar</i>	<i>FeNO</i>	<i>Test broncoprovocación con Metacolina</i>
<i>Almería</i>	1	2	0	3
<i>Cádiz</i>	3	1	1	3
<i>Córdoba</i>	2	1	0	2
<i>Granada</i>	2	1	2	1
<i>Huelva</i>	1	1	1	3
<i>Jaén</i>	3	3	4	4
<i>Málaga</i>	4	1	4	5
<i>Sevilla</i>	3	3	4	6
<i>Andalucía</i>	19	13	16	27

EPOC

Existen 14 consultas monográficas de EPOC en los hospitales del SSPA, Córdoba y Málaga son las provincias que cuentan con un mayor número de ellas, Almería y Huelva tienen una y Cádiz ninguna (tabla 11). En cuanto a las pruebas complementarias están disponibles la pletismografía (volúmenes pulmonares estáticos) en 40 hospitales de distinto nivel asistencial y test de difusión del monóxido de carbono (DLCO) en 42 centros. Sevilla es la que cuenta con mayor número de estas técnicas diagnósticas. Huelva y Almería son, por el contrario, las que menor disponibilidad tienen de ellas (tabla 11).

Tabla 11. Distribución de recursos para la atención a personas con EPOC por provincia

	<i>Consulta monográfica</i>	<i>Pletismografía</i>	<i>DLCO</i>
<i>Almería</i>	1	2	4
<i>Cádiz</i>	0	5	6
<i>Córdoba</i>	3	3	4
<i>Granada</i>	2	4	4
<i>Huelva</i>	1	3	2
<i>Jaén</i>	2	6	6
<i>Málaga</i>	3	6	6
<i>Sevilla</i>	2	11	10
<i>Andalucía</i>	14	40	42

Por tipo de hospital, las consultas monográficas de EPOC están fundamentalmente creadas en los hospitales nivel 1 del SSPA con el 77,8%, mientras que los de nivel 3 tienen el 10,5%.

La disponibilidad de pletismografía en el 81,6 de los hospitales (88,8% de nivel 1 frente al 78,9% de nivel 3) y test de difusión de monóxido de carbono se puede realizar en el 85,7%, siendo este porcentaje del 100% de los hospitales nivel 1 y 2.

Por ratio, la provincia mejor dotada de pletismografía es Jaén con 0,95 por 10⁵ habitantes y la que menos dotación tiene es Almería (0,27 por 10⁵ habitantes), mientras que para DLCO, el rango oscila entre 0,95 por 10⁵ habitantes en la provincia de Jaén y 0,36 por 10⁵ habitantes en la provincia de Málaga, todo ello muy alejado de la ratio que consideramos adecuada de al menos 2 equipos por cada 100.000 habitantes, ya que ambas pruebas se utilizan también para el diagnóstico y seguimiento de las EPID.

EPID

Andalucía cuenta con un total de 19 consultas monográficas de EPID, destacando que todos los hospitales de nivel 1 y 2 excepto el hospital San Cecilio de Granada la tienen creada, así como 4 de los 15 HAR. Las provincias de Málaga (4), Sevilla (3) y Cádiz (3) son las que tienen un mayor número de ellas, mientras que Almería, Córdoba, Granada y Huelva cuentan con 1 en cada provincia.

Las pruebas complementarias útiles para el diagnóstico y seguimiento de las EPID que son comunes a la EPOC (pletismografía y DLCO), ya comentadas en el apartado anterior.

Otras pruebas necesarias son la criobiopsia, disponible en 6 de los 9 hospitales de nivel 1 (no existe en los hospitales Reina Sofía de Córdoba, Complejo Hospitalario de Jaén y Juan Ramón Jiménez de Huelva) y en el hospital San Cecilio de Granada de nivel 2.

En relación con la realización de biopsia pulmonar abierta por el Servicio de Cirugía de tórax, se pueden llevar a cabo en los hospitales Puerta del Mar de Cádiz, Reina Sofía de Córdoba, Virgen de las Nieves de Granada, Complejo Hospitalario de Jaén, Regional de Málaga, Virgen Macarena y Virgen del Rocío en Sevilla.

La realización de la prueba de difusión y volúmenes y el TC torácico de alta resolución está disponible en todos los hospitales de nivel 1 y 2 y en muchos de nivel 3.

En general, se estima que estos recursos son adecuados para el diagnóstico y seguimiento de la EPID, siendo necesario articular medidas de accesibilidad para los hospitales que no dispongan de ellos.

Recursos profesionales

En Andalucía, hay 1.510 centros de Atención Primaria; 407 centros de salud, 696 consultorios locales y 407 consultorios auxiliares. Los recursos de profesionales sanitarios son 5.052 médicos de familia, 1.165 pediatras y 4.947 enfermeras de familia.

La atención hospitalaria (AH) para las ERC se presta fundamentalmente por la especialidad de neumología, aunque también por medicina interna y alergología en el caso del asma.

En Andalucía, los facultativos especialistas en Alergología están ubicados en los hospitales de nivel 1 y 2 y hay un total de 82 alergólogos/as (ratio 0,93 por 10⁵ habitantes), por otro lado, en los hospitales del SAS existen 749 facultativos de Medicina Interna (no están incluidos los hospitales catalogados hasta 2021 como agencias públicas y los HAREs, lo que afecta fundamentalmente a las provincias de Almería, Jaén y Málaga, lo que implica una ratio de 8,9 por 10⁵ habitantes).

En cuanto a los profesionales de neumología, en Andalucía, existe una infradotación y una falta de homogeneidad entre provincias. La tabla 12 muestra el número de neumólogos/as en los hospitales del SSPA por provincias, según datos de los Servicios Centrales del SAS para el año 2020. El número total en Andalucía de profesionales de esta especialidad asciende a 247, con una media por 10⁵ habitantes de 3,02. Esta cifra es muy inferior a la media europea que es de 4,40 y a la española con 4,17 neumólogos por 10⁵ habitantes.

Además, existe variabilidad en la ratio de profesionales de neumología entre provincias, siendo Granada y Córdoba las mejor dotadas, aunque siguen estando por debajo de la media europea y española (3,48 y 3,46 por 10⁵ habitantes, respectivamente) y destacan las provincias que tienen una ratio inferior a 3 neumólogos por 10⁵ habitantes (Cádiz, Huelva, Málaga y Sevilla), siendo Málaga la provincia con menor número de profesionales (2,55 por 10⁵ habitantes).

Tabla 12. Número y ratio (10⁵ habitantes) por provincias de profesionales especialistas en Neumología. Año 2020

	<i>N</i>	<i>Ratio</i>
Almería	22	3,02
Cádiz	35	2,72
Córdoba	27	3,46
Granada	32	3,48
Huelva	15	2,86
Jaén	19	3,01
Málaga	43	2,55
Sevilla	54	2,87
Andalucía	247	3,02

En la tabla 13 se muestra el número de neumólogos/as dedicados a consultas monográficas de asma y EPID (no está disponible la información para las consultas monográficas de EPOC), así como el personal de enfermería dedicado a las ERC de forma específica.

Tabla 13. Número y ratio (10⁵ habitantes) por provincias de profesionales especialistas en neumología y enfermería en consultas monográficas. Año 2020

	<i>N</i>			<i>Ratio</i>		
	Asma	EPID	Enfermería ERC	Asma	EPID	Enfermería ERC
Almería	3	3	3	0,41	0,41	0,41
Cádiz	4	5	2	0,32	0,40	0,16
Córdoba	1	2	8	0,13	0,26	1,02
Granada	7	3	4	0,76	0,33	0,44
Huelva	2	2	1	0,38	0,38	0,19
Jaén	3	2	2	0,48	0,32	0,32
Málaga	7	5	5	0,42	0,30	0,30
Sevilla	7	4	14	0,36	0,21	0,72
Andalucía	34	26	39	0,41	0,33	0,44

El número y la ratio por habitantes de neumólogos dedicados a las consultas de asma y EPID es escaso. Además, en el caso de las consultas monográficas de asma existen grandes diferencias entre provincias, siendo el rango de las tasas del 0,13 en Córdoba y 0,76 en Granada, con 1 y 7 profesionales respectivamente. Para las consultas monográficas para la EPID la diferencia entre los rangos provinciales es menor, probablemente debido a las características de estas enfermedades, que requieren una mayor especialización para su atención, oscilando ente 0,21 (4 profesionales) en Sevilla y 0,41 (3 profesionales) en Almería.

Por otro lado, el personal de enfermería dedicado a consultas específicas de ERC es mínimo y también con importantes diferencias entre provincias, con 0,16 (2 enfermeras) en Cádiz y 1,02 (8 enfermeras) en Córdoba.

Rehabilitación respiratoria

La American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS) han definido la Rehabilitación Respiratoria (RR) como una intervención integral basada en la evaluación del paciente, seguida de terapias que incluyen, entre otras, el entrenamiento muscular y la educación y los cambios en los hábitos de vida. Ha demostrado que mejora la disnea, la capacidad de esfuerzo, así como la calidad de vida de los pacientes con ERC, sobre todo en el caso de la EPOC.

La implantación de los programas de RR está lejos de lo que debería ser, si se analizan los beneficios que aporta, no solo a los pacientes, también a los sistemas públicos de salud, relacionado con la reducción del número de exacerbaciones y estancias hospitalarias y del coste asociado a estos eventos, incluso parece que puede tener impacto en la supervivencia del paciente con EPOC.

Según los últimos estudios publicados (Mackenzie et al., 2021), la telerrehabilitación respiratoria también puede tener beneficios, sobre todo para el mantenimiento de los beneficios de la RR.

La tabla 14 muestra los centros sanitarios y los servicios con disponibilidad de RR en Andalucía.

Tabla 14. Centros y Servicios sanitarios con RR en Andalucía. Año 2020

Provincia	Centro sanitario	Servicio sanitario del que depende
Almería	H. Torrecárdenas	MFyR*
Cádiz	H. Puerta del Mar	MFyR (comparte con Rehabilitación Cardíaca)
	H. Puerto Real	MFyR
Córdoba	H. Reina Sofía	MFyR
Granada	H. Virgen de la Nieves	MFyR y Neumología
	H. San Cecilio	MFyR
	HARE Loja	MFyR y Neumología
Jaén	Complejo hospitalario	MFyR
Málaga	H. Regional	MFyR
	H. Virgen de la Victoria	MFyR
Sevilla	H. Virgen del Rocío	MFyR (adscrito a Neumología)
	H Virgen Macarena	MFyR y Neumología

* MFyR. Medicina Física y Rehabilitación



Ideas fuerza

Ideas fuerza

El propósito general del Plan de ERC es disminuir la incidencia de las ERC y mejorar la calidad de vida de las personas con estas patologías, mediante una nueva organización de la asistencia sanitaria y una adecuación de los recursos a las necesidades de esta población, garantizando la equidad y la calidad de la atención. Este propósito se logrará mediante el desarrollo de una serie de ideas fuerza que se desplegarán a través de líneas estratégicas, objetivos específicos y acciones.

● ● Colaborar con las estrategias, planes y programas de la Consejería de Salud y Consumo en la promoción de entornos de vida saludables y de estilos de vida protectores (factores ambientales y laborales) y el control de los factores de riesgo y su abordaje precoz (consumo de tabaco).

● ● Garantizar a los pacientes con ERC una atención sanitaria de calidad, basada en los procesos asistenciales, guías de práctica clínica y vías clínicas, desde la perspectiva de la continuidad asistencial.

● ● Reducir la carga de enfermedad relacionada con las ERC, mejorando la esperanza de vida en buena salud, así como su impacto en las personas, sobre todo en las últimas fases de la enfermedad, mediante un abordaje integral y multidisciplinar.

● ● Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera equitativa, homogénea, efectiva y eficiente.

● ● Aumentar el grado de conocimiento e información de la población general y la población afectada sobre las ERC.

● ● Promover la formación de los profesionales, la investigación para la lucha contra las ERC y sus repercusiones y la incorporación de tecnologías para mejorar la salud de esta población.

● ● Impulsar la participación ciudadana.



Líneas estratégicas, objetivos y acciones

Líneas estratégicas, objetivos y acciones

El Plan Andaluz de atención a personas con enfermedades respiratorias crónicas (ERC) se estructura a través de Líneas Estratégicas (LE), Objetivos Específicos (OE) y Acciones (Acc).

LÍNEA ESTRATÉGICA

1

PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LAS ERC

El progresivo aumento de la esperanza de vida de los pacientes con ERC y su indiscutible relación con el estilo de vida y determinados factores de riesgo relacionados con el medio ambiente y otros de naturaleza menos conocida, así como la frecuente asociación con otros muchos problemas de salud, hacen que las acciones de promoción de la salud y prevención sean un aspecto relevante de este Plan de la Consejería de Salud y Consumo. Por otro lado, también existe una clara relación entre determinadas profesiones y condiciones de trabajo y los trastornos que afectan al aparato respiratorio. Por ello, es fundamental contemplar la promoción de la salud en los lugares de trabajo, así como, que la población general tenga un conocimiento suficiente sobre las ERC y los factores de riesgo que influyen en su etiología, desarrollo y control.

OBJETIVOS Y ACCIONES



OE 1.1. Adoptar medidas de prevención

- 1.1.1. Reducción del consumo de tabaco en la población andaluza en colaboración con el Plan Integral de Tabaquismo de Andalucía mediante la realización de actividades de sensibilización e información dirigidas a la población general.
- 1.1.2. Desarrollo de actuaciones específicas para la prevención del consumo o cese del consumo de tabaco en los colectivos más vulnerables.
- 1.1.3. Intervención terapéutica de los profesionales sanitarios sobre el hábito tabáquico en la población, así como sobre las medidas de control ambiental y laboral que pueden causar y/o agudizar estas enfermedades.



OE 1.2. Establecer medidas que permitan incrementar el diagnóstico precoz de las ERC

- 1.2.1. Realización en Atención Primaria de las intervenciones adecuadas para reducir el infradiagnóstico y mejorar el diagnóstico precoz de las ERC, en especial la accesibilidad a la prueba de espirometría con prueba broncodilatadora ante la presencia de síntomas de sospecha de ERC.
- 1.2.2. Participación en los programas de Salud Laboral relacionados con los contaminantes atmosféricos y laborales para la prevención de las ERC.

La carga asistencial de las ERC es enorme por su elevada prevalencia (EPOC y asma), y va a seguir aumentando; dada la cronicidad, la gran afectación de la calidad de vida y la complejidad de manejo que conllevan. De ahí que para los servicios sanitarios supone una elevada demanda de atención sanitaria y de consumo de recursos, que han de organizarse para optimizar la atención integral de estos pacientes. Las áreas de intervención, en este sentido, deben ir dirigidas a reorientar el actual modelo de atención a los pacientes con ERC, adaptándolo a sus necesidades y garantizando la continuidad asistencial de manera homogénea en todo el territorio andaluz.

OBJETIVOS y ACCIONES



OE 2.1. Proporcionar una atención integral y ajustada a la evidencia científica, tanto en el domicilio como en el nivel asistencial más apropiado

- 2.1.1. Fomentar el uso de vías clínicas, protocolos o procesos asistenciales de atención al paciente con ERC.
- 2.1.2. Establecimiento de programas estructurados de rehabilitación respiratoria, en todos los niveles asistenciales, así como programas domiciliarios parcialmente supervisados y/o telerrehabilitación.
- 2.1.3. Aseguramiento de la continuidad asistencial a corto plazo por el equipo de atención primaria y hospitalaria a las personas tras haber sufrido una exacerbación grave.



OE 2.2. Desarrollar mecanismos asistenciales orientados a la cronicidad de la enfermedad

- 2.2.1. Implantación de un sistema estructurado de telemedicina que permita la consulta telefónica, la teleconsulta y la teleatención compartida entre el paciente y los profesionales de atención primaria y hospitalaria.
- 2.2.2. Creación de un sistema que permita la asistencia domiciliar compartida entre atención primaria y hospitalaria de los pacientes con ERC de alta complejidad.
- 2.2.3. Atención compartida entre los equipos de cuidados paliativos y los profesionales sanitarios de referencia de los pacientes ERC para la inclusión de los pacientes con EPOC y FPI en el programa de Cuidados Paliativos.
- 2.2.4. Implantación progresiva de un programa específico de apoyo psicológico y sociofamiliar adaptado a las necesidades de los pacientes y sus familiares.



OE 2.3. Mejorar los recursos organizacionales de la atención sanitaria centrada en la persona

- 2.3.1. Impulso del modelo asistencial en Atención Primaria como elemento clave de la atención de las personas afectadas las ERC.
- 2.3.2. Refuerzo de la colaboración asistencial multidisciplinar entre los ámbitos de atención primaria y hospitalaria que garantice la existencia de vías diferenciadas de atención y el acceso preferente de los pacientes con mayor complejidad y mayor impacto de la enfermedad en su calidad de vida.
- 2.3.3. Implantación de consultas monográficas de EPOC, asma grave y EPID.
- 2.3.4. Creación de la consulta de terapias respiratorias crónicas.

- 2.3.5. Creación de comisiones multidisciplinares de asma grave y de EPID, al menos en los hospitales de primer nivel.
- 2.3.6. Desarrollo de programas de educación sanitaria para los pacientes, sus familiares y personas cuidadoras para promover el autocuidado y la modificación de las conductas.



OE 2.4. **Monitorizar el tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con ERC**

- 2.4.1. Implementación de medidas para optimizar el uso adecuado de la medicación inhalada en los pacientes con EPOC y asma.
- 2.4.2. Optimización de la prescripción de los tratamientos biológicos para el asma y tratamiento antifibrótico para la FPI, asegurando el acceso equitativo y homogéneo en las distintas áreas sanitarias.
- 2.4.3. Optimización de otras terapias respiratorias orientadas al control del mal uso de corticoides orales en el asma.
- 2.4.4. Control de tratamientos prescritos o revisados en consultas monográficas.

La adquisición y el desarrollo de competencias profesionales específicas en el abordaje de los pacientes con ERC es un aspecto fundamental e implica a todos los profesionales involucrados en el manejo de estos pacientes. Ello repercutirá en una mejora de la calidad asistencial que se les ofrece y ayudará a disminuir la variabilidad. Para ello, la formación debe extenderse a todas las etapas formativas (grado, postgrado y formación continuada) y a todos los ámbitos asistenciales, siendo prioritario, además, involucrar a los ciudadanos en actividades de formación y autocuidado.

OBJETIVOS Y ACCIONES



OE 3.1. Impulsar un plan de formación específico para profesionales del SSPA

- 3.1.1. Formación dirigida a profesionales sanitarios de Atención Primaria en el diagnóstico y tratamiento del tabaquismo, en coordinación con el Plan Integral de Tabaquismo.
- 3.1.2. Capacitación de los profesionales de Atención Primaria (médicos y enfermeras) en la realización e interpretación de la espirometría.
- 3.1.3. Formación continuada sobre ERC orientada a reducir el infradiagnóstico, el diagnóstico tardío y el tratamiento inadecuado.
- 3.1.4. Formación conjunta con la Estrategia de Seguridad del Paciente de Andalucía, para apoyar las prácticas seguras vinculadas al manejo efectivo de las ERC y el uso seguro de medicamentos que generan eventos adversos.



OE 3.2. Crear la enfermería de prácticas avanzadas en ERC

- 3.2.1. Definición de los requisitos y gestión del procedimiento para la creación de la enfermería de prácticas avanzadas en ERC.



OE 3.3. Desarrollar programas de formación (continuada y de pregrado) impulsando la acreditación para profesionales que atienden a pacientes con ERC

- 3.3.1. Impulso de la acreditación de las actividades formativas sobre las ERC.
- 3.3.2. Programación de actividades para detectar necesidades formativas de los EIR, facilitando su incorporación a la formación de los EIR para mejorar la adquisición de competencias en el abordaje las ERC.
- 3.3.3. Propuesta de formación en ERC actualizada en el período de grado de Medicina, Enfermería y Fisioterapia.
- 3.3.4. Promoción de la acreditación de unidades especializadas en las ERC en los hospitales del SSPA.

La investigación es la base del avance científico y el traslado de sus resultados a la población supone una mejora cualitativa en el proceso asistencial de los pacientes. Las ERC por su gran prevalencia, la enorme carga sociosanitaria y económica y la repercusión sobre la calidad de vida y mortalidad de los pacientes que la padecen, deben constituir un pilar muy importante en la investigación e innovación en el SSPA y debe potenciarse este aspecto desde todos los ámbitos tanto preclínicos como clínicos.

OBJETIVOS Y ACCIONES



OE 4.1. Fomentar la investigación preclínica y clínica relacionada con las ERC en todos los ámbitos asistenciales

- 4.1.1. Priorización de líneas de investigación de las ERC en las convocatorias de proyectos de investigación en la Consejería de Salud y Consumo, del SSPA y de otras fuentes de financiación competitiva.
- 4.1.2. Identificación y potenciación de los grupos de investigación consolidados en Andalucía que realizan investigación en el campo de las ERC y promover el desarrollo de nuevos grupos emergentes.
- 4.1.3. Promoción de la captación de fondos de organismos públicos y privados para la financiación de la investigación en todos los aspectos relacionados con las ERC.
- 4.1.4. Promoción de la divulgación de los resultados de la investigación entre los profesionales del SSPA.

Para mejorar los resultados en salud, es fundamental disponer de información sanitaria actualizada e integrada en los diferentes sistemas de información corporativos existentes. Disponer de una Historia Clínica Digital unificada y de los datos integrados procedentes de otros sistemas de información del SSPA permite analizar de forma objetiva todo el proceso asistencial de las ERC, entre ellos, la evaluación de la calidad del diagnóstico, de la carga asistencial y socio-económica en los distintos ámbitos asistenciales, la utilización de recursos y los resultados en salud obtenidos, comparando estos aspectos en las distintas áreas geográficas y permitiendo detectar la posible variabilidad que pudiera existir entre ellas y la distribución adecuada de los recursos disponibles.

OBJETIVOS y ACCIONES



OE 5.1. Disponer de información integrada que permita el análisis epidemiológico, la planificación, la gestión de los recursos sanitarios, y la evaluación de los resultados en salud de las ERC

- 5.1.1. Creación de un sistema integrado y sistematizado de información específica sobre las ERC, a nivel de la BPS y otras fuentes de información.



OE 5.2. Mejora del módulo Diraya en la historia clínica digital sobre prescripción, seguimiento y control de las ERC

- 5.2.1. Inclusión en la historia clínica digital de herramientas de ayuda en la toma de decisiones diagnósticas, terapéuticas y de seguimiento para la atención a las ERC.
- 5.2.2. Creación de un sistema de alerta entre Neumología y otras especialidades hospitalarias que detecten casos posibles de ERC.

Para el éxito del Plan es necesario establecer un marco de difusión de este, tanto a la ciudadanía en general, como a los pacientes y los profesionales implicados en el mismo. Ello permitirá aumentar el grado de conocimiento de estas enfermedades, lo que redundará en un diagnóstico precoz, elegir un determinado estilo de vida más saludable y la instauración temprana de medidas diagnósticas y terapéuticas.

OBJETIVOS y ACCIONES



OE 6.1. Diseñar una estrategia de comunicación del Plan dirigida a la población, a los profesionales y a los medios de comunicación

- 6.1.1. Realización de campañas dirigidas a la población general sobre las ERC con la finalidad de detectar precozmente los síntomas de alerta, reducir el infradiagnóstico y aumentar el diagnóstico precoz.
- 6.1.2. Difusión de los contenidos del Plan.

La ciudadanía debe participar de manera activa en el Plan Andaluz de Atención a personas con ERC, tanto a nivel individual como a través de las organizaciones y asociaciones de pacientes y familiares. Esta participación del paciente, y de sus familiares y cuidadores es de especial importancia en aspectos claves, como son la adherencia al tratamiento y la educación en aspectos farmacológicos y no farmacológicos.

OBJETIVOS y ACCIONES



OE 7.1. Impulsar la participación ciudadana en la puesta en marcha, desarrollo y difusión del Plan

- 7.1.1. Análisis de las expectativas y necesidades de las personas con ERC.
- 7.1.2. Colaboración con las asociaciones de pacientes en la promoción de campañas de información y sensibilización centradas en promoción de la salud, prevención y diagnóstico precoz de las ERC.
- 7.1.3. Desarrollo de talleres de formación sobre las ERC.



Evaluación

Evaluación y seguimiento

Se parte de la complejidad de las actuaciones a desarrollar, y de la confluencia presente con otros planes estratégicos de carácter integral, lo que implica la magnitud que esta evaluación y seguimiento supone.

La evaluación de resultados es una actividad programada de análisis, que se lleva a cabo mediante procedimientos sistemáticos de recolección e interpretación de información, con el propósito de emitir un juicio valorativo sobre los resultados e impacto obtenidos por las actuaciones y procesos desarrollados, que permitan la rendición de cuentas, favorecer la toma de decisiones e identificar áreas de mejora.

La rendición de cuentas se refiere a la obligación de justificar una actividad específica realizada. Tiene que ver con la transparencia de la gestión, ya que genéricamente la evaluación se hace para determinar si se han alcanzado los objetivos planificados y si los recursos se han usado de forma adecuada. El desarrollo de la evaluación interna en las organizaciones permite una mayor transparencia y crea en ellas una cultura del desempeño o de gestión orientada a resultados, contribuyendo a mejorar la ejecución de las acciones y a reforzar la rendición de cuentas.

Por otra parte, el enfoque de evaluación planteado se aleja del control, y enfatiza la función de aprendizaje organizacional compartido. En este sentido, hacer transparente los resultados de la evaluación no solo tiene un sentido didáctico y de construcción de nuevo conocimiento, identificando buenas prácticas, sino también un cierto sentido ético, en la medida que implica compartir los hallazgos con los profesionales, para que estos resultados sean objeto de crítica y discusión, en una reflexión PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Asimismo, permite dar cuenta a la ciudadanía de los logros conseguidos en mejora de su salud y calidad de vida.

La evaluación de este Plan se realizará a partir de los resultados de los compromisos adquiridos por los diferentes responsables de proyectos en los planes operativos que se ejecuten anualmente, así como del nivel de consecución de los diferentes indicadores que se establezcan. Para ello se contará con tres recursos documentales: (1) Los planes operativos anuales, (2) Los informes semestrales de seguimiento y del cuadro de mando, y (3) La evaluación final a los 4 años de los indicadores de resultados de salud poblacional.

Para el seguimiento del Plan se creará una gobernanza del PAERC, en la que se crearán comisiones de seguimiento de las actuaciones acordadas por la Dirección del PAERC con la Consejería de Salud y Consumo, el SAS y la ciudadanía. El plan contará con dos tipos de comisiones, según el ámbito geográfico: (1) Comisión autonómica, en la que se presentarán los avances del plan de actuación anual de ámbito regional, que identificará acciones de mejora y planificará las prioridades siguientes, y (2) Subcomisiones provinciales, en las que se presentarán los avances de los planes de actuación anuales y se identificarán acciones de mejora a nivel provincial, que se elevarán a la comisión autonómica.

Indicadores de seguimiento del Plan ERC

1

PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LAS ERC

INDICADOR	Intervención antitabaco			ID	
				PaERC	OE 1.1.2
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con ERC que se les propone intervención avanzada antitabaco			
	DENOMINADOR	Nº total de pacientes con ERC fumadores activos			
FUENTE	BPS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Desagregación territorial		




INDICADOR	Pacientes con diagnóstico precoz de EPOC			ID	
OBSERVACIONES	Disnea, tos, expectoración			PaERC	OE 1.2.1
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con ICAT >10 y síntomas respiratorios (disnea, tos y/o expectoración) con espirometría con broncodilatadores			
	DENOMINADOR	Nº pacientes con ICAT >10 y síntomas respiratorios			
FUENTE	BPS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Desagregación territorial		




ICAT: índice consumo acumulado de tabaco




INDICADOR	Realización de espirometrías en AP			ID	
				PaERC	OE 1.2.1
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con ERC con espirometría realizada en AP			
	DENOMINADOR	Nº total pacientes con código diagnóstico de ERC en AP			
FUENTE	BPS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Tipo ERC		




2




ATENCIÓN SANITARIA




INDICADOR		Unidades de rehabilitación respiratoria		ID	
				PaERC	OE 2.1.2
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº hospitales de primer nivel con programas de rehabilitación respiratoria en neumología			
	DENOMINADOR	Total hospitales SSPA de primer nivel			
FUENTE	Servicio Planes Integrales SAS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Hospitales				




INDICADOR		Uso de la telemedicina para la atención a personas con ERC		ID	
				PaERC	OE 2.2.1
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº consultas sobre ERC que son atendidas por telemedicina			
	DENOMINADOR	Nº total de consultas por ERC			
FUENTE	BPS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Área sanitaria	Hospitales	ERC	Sexo	




INDICADOR		Centros hospitalarios dotados de Unidades de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI)		ID	
OBSERVACIÓN	Hospitales de primer y segundo nivel				PaERC
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº hospitales con UCRI			
	DENOMINADOR	Total de hospitales de primer y segundo nivel			
FUENTE	Servicio Planes Integrales SAS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	ERC	Hospitales			




INDICADOR		Consultas monográficas de EPOC, asma grave y EPID		ID	
OBSERVACIÓN	Hospitales de primer y segundo nivel				PaERC
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº consultas monográficas de EPOC, asma grave y EPID			
	DENOMINADOR	Total de hospitales de primer y segundo nivel			
FUENTE	Servicio Planes Integrales SAS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	ERC	Hospitales			




INDICADOR		Consulta de terapias respiratorias domiciliarias		ID	
OBSERVACIÓN	Hospitales de primer y segundo nivel				PaERC
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº consultas de terapias respiratorias			
	DENOMINADOR	Total de hospitales de primer y segundo nivel			
FUENTE	Servicio Planes Integrales SAS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Hospitales	ERC			

INDICADOR		Comisiones multidisciplinares de asma grave y de EPID		ID	
OBSERVACIÓN		Hospitales de primer y segundo nivel		PaERC	OE 2.3.5
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº comisiones multidisciplinares de asma grave y de EPID			
	DENOMINADOR	Total hospitales SSPA de primer nivel			
FUENTE	Servicio Planes Integrales SAS			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Hospitales				

INDICADOR		Existencia de un programa de educación sanitaria y terapéutica en ERC para pacientes y/o cuidadores		ID	
				PaERC	OE 2.3.6
FÓRMULA	DICOTÓMICO	Programa de educación sanitaria y terapéutica en ERC para pacientes y/o cuidadores implantado			
	(Sí/No)				
FUENTE	Servicio Planes Integrales SAS			PERIODICIDAD	No
DESAGREGACIÓN	Distritos de AP	Hospitales	ERC		

INDICADOR		Consumo total de medicamentos biológicos en pacientes con asma grave		ID	
				PaERC	OE 2.4.1
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con asma que consumen medicamentos biológicos			
	DENOMINADOR	Nº total de pacientes con asma			
FUENTE	BPS	Subdirección Farmacia SAS		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo		Hospitales / Distritos AP	

INDICADOR		Consumo total de fármacos antifibróticos en pacientes con FPI		ID	
				PaERC	OE 2.4.2
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con FPI que consumen fármacos antifibróticos			
	DENOMINADOR	Nº total pacientes con FPI			
FUENTE	BPS	Subdirección Farmacia SAS		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Distritos de AP	Hospitales	




INDICADOR		Detección de uso inadecuado de corticoides orales en asma		ID	
				PaERC	OE 2.4.3
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con asma y tratamiento con corticoides orales			
	DENOMINADOR	Nº total pacientes con asma			
FUENTE	BPS	Subdirección Farmacia SAS		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Distritos de AP	Hospitales	




INDICADOR		Control de tratamiento biológico en consulta multidisciplinar		ID	
				PaERC	OE 2.4.4
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con tratamiento biológico prescrito o revisado en consulta multidisciplinar de asma			
	DENOMINADOR	Nº total tratamientos biológicos prescritos			
FUENTE	BPS	Subdirección Farmacia SAS	PERIODICIDAD	Anual	
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Hospitales		




INDICADOR		Control de tratamiento antifibrótico en consulta multidisciplinar		ID	
				PaERC	OE 2.4.4
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes con tratamiento antifibrótico prescrito o revisado en consulta multidisciplinar de asma			
	DENOMINADOR	Nº total tratamientos antifibróticos prescritos			
FUENTE	BPS	Subdirección Farmacia SAS	PERIODICIDAD	Anual	
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Hospitales		




3

FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL

INDICADOR		Actividades de formación continuada sobre ERC para profesionales médicos		ID	
				PaERC	OE 3.1.2 OE 3.1.3
FÓRMULA		Nº acciones formativas sobre competencias para el diagnóstico y tratamiento de las ERC para profesionales facultativos			
FUENTE	Gesforma SSPA			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Distritos, hospitales, AGS	AP, Medicina interna, neumología, alergología	ERC		

INDICADOR		Actividades de formación continuada sobre ERC para enfermería		ID	
				PaERC	OE 3.1.2 OE 3.1.3
FÓRMULA		Nº acciones formativas sobre competencias para el diagnóstico y tratamiento de las ERC para profesionales de enfermería			
FUENTE	Gesforma SSPA - PICUIDA			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Distritos de AP	Hospitales	Área sanitaria	ERC	

INDICADOR		Profesionales médicos formados en ERC		ID	
				PaERC	OE 3.1.2 OE 3.1.3
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº profesionales médicos que reciben formación en ERC			
	DENOMINADOR	Nº total profesionales facultativos			
FUENTE	Gesforma SSPA			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Distritos de AP	Hospitales	Área sanitaria	ERC	

INDICADOR		Profesionales de enfermería formados en ERC		ID	
				PaERC	OE 3.1.2 OE 3.1.3
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº profesionales de enfermería que reciben formación en ERC			
	DENOMINADOR	Nº total profesionales de enfermería			
FUENTE	Gesforma SSPA - PICUIDA			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Distritos de AP	Hospitales	Área sanitaria	ERC	

INDICADOR	■	Enfermería de prácticas avanzadas en ERC	■	ID	
			■	PaERC	OE 3.2.1
FÓRMULA	DICOTÓMICO (Sí/No)	Publicación del Manual de enfermería de prácticas avanzadas en ERC			
FUENTE	Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía			PERIODICIDAD	No
DESAGREGACIÓN					

INDICADOR	■	Actividades de formación continuada sobre ERC acreditadas	■	ID	
			■	PaERC	OE 3.3.1
FÓRMULA		Nº acciones formativas sobre ERC acreditadas			
FUENTE	Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Distritos de AP	Hospitales	Área sanitaria		

4

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

INDICADOR	■	Fomento de la investigación en ERC	■	ID	
			■	PaERC	OE 4.1.1
FÓRMULA		Nº de proyectos de investigación sobre ERC financiados en las convocatorias de investigación de la Consejería de Salud y Consumo, del SSPA y de otras fuentes de financiación competitiva			
FUENTE		Plan ERC – Consejería de Salud y Consumo	PERIODICIDAD	Anual	
DESAGREGACIÓN					

INDICADOR	■	Ensayos clínicos sobre ERC	■	ID	
			■	PaERC	OE 4.1.1
FÓRMULA		Nº de ensayos clínicos sobre ERC financiados en las convocatorias de investigación de la Consejería de Salud y Consumo, del SSPA y de otras fuentes de financiación competitiva			
FUENTE		Plan ERC – Consejería de Salud y Consumo	PERIODICIDAD	Anual	
DESAGREGACIÓN					

INDICADOR	■	Publicaciones con Factor de Impacto	■	ID	
			■	PaERC	OE 4.1.1
FÓRMULA		Nº de artículos sobre ERC publicados en revistas con factor de impacto por centros sanitarios de Andalucía			
FUENTE		Plan ERC – Consejería de Salud y Consumo	PERIODICIDAD	Anual	
DESAGREGACIÓN					

5

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN SANITARIA

INDICADOR	■	Seguimiento domiciliario tras alta hospitalaria por reagudización por ERC	■	ID	
			■	PaERC	OE 5.2.1
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº pacientes en seguimiento domiciliario tras alta hospitalaria por reagudización por ERC			
	DENOMINADOR	Nº total de pacientes con alta hospitalaria por reagudización de ERC			
FUENTE	BPS	HCE		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Tipo ERC	Hospital	

INDICADOR	■	Registro de resultados de espirometrías	■	ID	
OBSERVACIONES	% FEV ₁	FVC	% FEV ₁ /FVC	■	PaERC OE 5.2.1
FÓRMULA	NUMERADOR	Nº de pacientes con ERC y registro de espirometría en AP			
	DENOMINADOR	Nº total de pacientes con ERC en AP			
FUENTE	BPS	HCE		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Tipo ERC	Distritos AP	

INDICADOR	■	Monitorizar grado de control en pacientes con asma	■	ID	
OBSERVACIONES	Asthma Control Test™ – ACT			■	PaERC OE 5.2.1
FÓRMULA	DICOTÓMICO	Implantación cuestionario ACT			
		Sí / No			
FUENTE	BPS	HCE		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Hospital	Distritos AP	

INDICADOR	■	Monitorizar calidad de vida en pacientes con EPOC	■	ID	
OBSERVACIONES	COPD Assessment Test (CAT)			■	PaERC OE 5.2.1
FÓRMULA	DICOTÓMICO	Implantación cuestionario CAT			
		Sí / No			
FUENTE	BPS	HCE		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Hospital	Distritos AP	

INDICADOR	■	Registro de terapia respiratoria domiciliaria	■	ID	
OBSERVACIONES	Creación de un sistema de registro de terapia domiciliaria unificado vinculado a la historia digital			■	PaERC OE 5.2.1
FÓRMULA	DICOTÓMICO	Implantación registro terapia respiratoria domiciliaria			
		Sí / No			
FUENTE	BPS	HCE		PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN	Edad	Sexo	Hospitales		

6




COMUNICACIÓN

INDICADOR	■	Difusión del Plan ERC a población general	■	ID	
			■	PaERC	OE 6.1.1
FÓRMULA		Nº acciones de información y comunicación sobre el Plan Andaluz de Atención a Personas con ERC dirigidas a la población general			
FUENTE	Unidad de Comunicación del SAS – Plan ERC			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN					

INDICADOR	■	Difusión del Plan ERC a profesionales SSPA	■	ID	
			■	PaERC	OE 6.1.2
FÓRMULA		Nº acciones de información y comunicación sobre el Plan Andaluz de Atención a Personas con ERC dirigidas a profesionales del SSPA			
FUENTE	Unidad de Comunicación del SAS – Plan ERC			PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN					

7

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

INDICADOR	 Participación ciudadana	 ID	
		 PaERC	OE 7.1.2
FÓRMULA		Nº de acciones conjuntas realizadas desde el Plan ERC con asociaciones de pacientes orientadas a la promoción de la salud, prevención y diagnóstico precoz de las ERC	
FUENTE	Plan ERC	PERIODICIDAD	Anual
DESAGREGACIÓN			

Resumen de indicadores de seguimiento del Plan ERC

■	Intervención antitabaco	■	OE 1.1.2
■	Pacientes con diagnóstico precoz de EPOC	■	OE 1.2.1
■	Realización de espirometrías en AP	■	OE 1.2.1
■	Unidades de rehabilitación respiratoria	■	OE 2.1.2
■	Uso de la telemedicina para la atención a personas con ERC	■	OE 2.2.1
■	Consultas monográficas de EPOC, asma grave y EPID	■	OE 2.3.3
■	Consulta de terapias respiratorias domiciliarias	■	OE 2.3.4
■	Comisiones multidisciplinares de asma grave y de EPID	■	OE 2.3.5
■	Existencia de un programa de educación sanitaria y terapéutica en ERC para pacientes y/o cuidadores	■	OE 2.3.6
■	Existencia de un programa de educación terapéutica enfermera	■	OE 2.3.6
■	Consumo total de medicamentos biológicos en pacientes con asma grave	■	OE 2.4.1
■	Consumo total de fármacos antifibróticos en pacientes con FPI	■	OE 2.4.2
■	Detección de uso inadecuado de corticoides orales en asma	■	OE 2.4.3
■	Control de tratamiento biológico en consulta multidisciplinar	■	OE 2.4.4
■	Control de tratamiento antifibrótico en consulta multidisciplinar	■	OE 2.4.4
■	Actividades de formación continuada sobre ERC para profesionales médicos	■	OE 3.1.2 OE 3.1.3
■	Actividades de formación continuada sobre ERC para enfermería	■	OE 3.1.2 OE 3.1.3
■	Profesionales médicos formados en ERC	■	OE 3.1.2 OE 3.1.3
■	Profesionales de enfermería formados en ERC	■	OE 3.1.2 OE 3.1.3
■	Enfermería de prácticas avanzadas en ERC	■	OE 3.2.1
■	Actividades de formación continuada sobre ERC acreditadas	■	OE 3.3.1
■	Fomento de la investigación en ERC	■	OE 4.1.1
■	Ensayos clínicos sobre ERC	■	OE 4.1.1
■	Publicaciones con Factor de Impacto	■	OE 4.1.1
■	Seguimiento domiciliario tras alta hospitalaria por reagudización por ERC	■	OE 5.2.1
■	Registro de resultados de espirometrías	■	OE 5.2.1
■	Monitorizar grado de control en pacientes con asma	■	OE 5.2.1
■	Monitorizar calidad de vida en pacientes con EPOC	■	OE 5.2.1
■	Registro de terapia respiratoria domiciliaria	■	OE 5.2.1
■	Difusión del Plan ERC a población general	■	OE 6.1.1
■	Difusión del Plan ERC a profesionales SSPA	■	OE 6.1.2
■	Participación ciudadana	■	OE 7.1.2



Documentación de referencia

Bibliografía

- Aaron, S. D., Boulet, L. P., Reddel, H. K., & Gershon, A. S. (2018). Underdiagnosis and Overdiagnosis of Asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 198(8), 1012-1020. <https://doi.org/10.1164/rccm.201804-0682CI>
- Air pollution. (s. f.). Recuperado 19 de mayo de 2022, de <https://www.who.int/health-topics/air-pollution>
- Alfageme, I., de Lucas, P., Ancochea, J., Miravittles, M., Soler-Cataluña, J. J., García-Río, F., Casanova, C., Rodríguez González-Moro, J. M., Cosío, B. G., Sánchez, G., & Soriano, J. B. (2019). Nuevo estudio sobre la prevalencia de la EPOC en España: resumen del protocolo EPISCAN II, 10 años después de EPISCAN. *Archivos de Bronconeumología*, 55(1), 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.05.011>
- American Thoracic Society, & European Respiratory Society. (2002). American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Consensus Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. This joint statement of the American Thoracic Society (ATS), and the European Respiratory Society (ERS) was adopted by the ATS board of directors, June 2001 and by the ERS Executive Committee, June 2001. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 165(2), 277-304. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.165.2.ats01>
- Asher, M. I., García-Marcos, L., Pearce, N. E., & Strachan, D. P. (2020). Trends in worldwide asthma prevalence. *The European Respiratory Journal*, 56(6), 2002094. <https://doi.org/10.1183/13993003.02094-2020>
- Basagaña, X., Sunyer, J., Zock, J. P., Kogevinas, M., Urrutia, I., Maldonado, J. A., Almar, E., Payo, F., Antó, J. M., & Spanish Working Group of the European Community Respiratory Health Survey. (2001). Incidence of asthma and its determinants among adults in Spain. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164(7), 1133-1137. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.164.7.2012143>
- Braman, S. S. (2017). Asthma in the Elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*, 33(4), 523-537. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.06.005>
- Cox, N. S., Dal Corso, S., Hansen, H., McDonald, C. F., Hill, C. J., Zanaboni, P., Alison, J. A., O'Halloran, P., Macdonald, H., & Holland, A. E. (2021). Telerehabilitation for chronic respiratory disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013040.pub2>
- Díaz, J., Ortiz, C., Falcón, I., Salvador, C., & Linares, C. (2018). Short-term effect of tropospheric ozone on daily mortality in Spain. *Atmospheric Environment*, 187, 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.05.059>
- Domingo Ribas, C., Sogo Sagardia, A., Prina, E., Sicras Mainar, A., Sicras Navarro, A., & Engroba Teijeiro, C. (2020). Late Breaking Abstract - Prevalence, characterization, and costs of severe asthma in Spain (BRAVO 1). *Epidemiology*, 4639. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2020.4639>
- Downman, L., Hill, C. J., May, A., & Holland, A. E. (2021). Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006322.pub4>
- European Respiratory Society. (s. f.). *European Lung White Book*. <https://www.erswhitebook.org/>
- [European study on asthma. Prevalence of bronchial hyperreactivity and asthma in young adults from 5 Spanish areas. Spanish Group of the European Study on Asthma]. (1996). *Medicina Clínica*, 106(20), 761-767.
- Forum of International Respiratory Societies. (2021). *The global impact of respiratory disease. Third Edition. European Respiratory Society*, 52. https://www.firsnet.org/images/publications/FIRS_Master_09202021.pdf
- Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease—2022 report*. (s. f.). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/>
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el tratamiento de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstruictiva Crónica (EPOC). (2012). *Guía de Práctica Clínica para el tratamiento de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstruictiva Crónica (EPOC)* (Guía de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud: UETS 2011/6). Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo. https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_512_EPOC_Lain_Entr_compl.pdf
- Hoyer, N., Prior, T. S., Bendstrup, E., Wilcke, T., & Shaker, S. B. (2019). Risk factors for diagnostic delay in idiopathic pulmonary fibrosis. *Respiratory Research*, 20(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s12931-019-1076-0>
- Janson, C., Anto, J., Burney, P., Chinn, S., de Marco, R., Heinrich, J., Jarvis, D., Kuenzli, N., Leynaert, B., Luczynska, C., Neukirch, F., Svanes, C., Sunyer, J., Wjst, M., & European Community Respiratory Health Survey II. (2001). The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? European Community Respiratory Health Survey II. *The European Respiratory Journal*, 18(3), 598-611. <https://doi.org/10.1183/09031936.01.00205801>
- Jareno, J., Linares, M., Almonacid, C., Flandes, J., Juretschke, M., Perpina, M., Gaité, A., Gomez, L., Granda, J., Gallego, V., & Ancochea, J. (2009). Interstitial Lung Disease Incidence and Techniques of Diagnosis in Madrid and Guadalajara Community. *B38. CLINICAL ASPECTS OF ILD*, A2994. https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2009.179.1_MeetingAbstracts.A2994
- Landrigan, P. J., Fuller, R., Acosta, N. J. R., Adeyi, O., Arnold, R., Basu, N. N., Baldé, A. B., Bertollini, R., Bose-O'Reilly, S., Boufford, J. I., Breyse, P. N., Chiles, T., Mahidol, C., Coll-Seck, A. M., Cropper, M. L., Fobil, J., Fuster, V., Greenstone, M., Haines, A., ... Zhong, M. (2018). The Lancet Commission on pollution and health. *Lancet (London, England)*, 391(10119), 462-512. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32345-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0)
- Linares, C., Falcón, I., Ortiz, C., & Díaz, J. (2018). An approach estimating the short-term effect of NO₂ on daily mortality in Spanish cities. *Environment International*, 116, 18-28. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.04.002>
- Lindenauer, P. K., Stefan, M. S., Pekow, P. S., Mazor, K. M., Priya, A., Spitzer, K. A., Lagu, T. C., Pack, Q. R., Pinto-Plata, V. M., & ZuWallack, R. (2020). Association Between Initiation of Pulmonary Rehabilitation After Hospitalization for COPD and 1-Year Survival Among Medicare Beneficiaries. *JAMA*, 323(18), 1813-1823. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4437>
- Loftus, P. A., & Wise, S. K. (2016). Epidemiology of asthma. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 24(3), 245-249. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000262>

- López-Campos, J. L., Rodríguez-Becerra, E., Neumosur Task Group, & Registry of Interstitial Lung Diseases. (2004). Incidence of interstitial lung diseases in the south of Spain 1998-2000: the RENIA study. *European Journal of Epidemiology*, 19(2), 155-161. <https://doi.org/10.1023/b:ejep.0000017660.18541.83>
- Mackenzie, L., Covill, N., Ostroff, M. L., & Ostroff, J. L. (2021). Summarizing the 2021 Updated GOLD Guideline for COPD. *US Pharmacist*, 46(7), 30-36.
- Makhdami, N., Farooqi, M., Thom-Fernandes, C., & Raghavan, N. G. (2020). Pulmonary rehabilitation in interstitial lung diseases. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 26(5), 470-476. <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000700>
- Martínez-Moratalla, J., Almar, E., Sunyer, J., Ramos, J., Pereira, A., Payo, F., & Antó, J. M. (1999). Estudio Europeo del Asma. Identificación y tratamiento de individuos con criterios epidemiológicos de asma en adultos jóvenes de cinco áreas españolas. *Archivos de Bronconeumología*, 35(5), 223-228. [https://doi.org/10.1016/S0300-2896\(15\)30259-3](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(15)30259-3)
- McCarthy, B., Casey, D., Devane, D., Murphy, K., Murphy, E., & Lacasse, Y. (2015). Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD003793. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003793.pub3>
- Ortiz, C., Linares, C., Carmona, R., & Díaz, J. (2017). Evaluation of short-term mortality attributable to particulate matter pollution in Spain. *Environmental Pollution (Barking, Essex: 1987)*, 224, 541-551. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.02.037>
- Pereira Vega, A., Sánchez Ramos, J. L., Maldonado Pérez, J. A., Sánchez Rodríguez, I., Gil Muñoz, F. L., & García Jiménez, D. (2008). [Asthma incidence in Huelva, Spain at 2 stages of life: childhood and young adulthood]. *Archivos De Bronconeumología*, 44(9), 464-470.
- Plan Estratégico de Salud y Medioambiente (PESMA) 2022- 2026.* (s. f.). Ministerio de Sanidad y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/docs/241121_PESMA.pdf
- Plan Integral de Tabaquismo de Andalucía 2005-2010. Sistema Sanitario Público de Andalucía.* (2005). Consejería de Salud, Junta de Andalucía. https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af0653490a8c_Plan_Integral_Tabaco.pdf
- Proyección de la Población de Andalucía, Provincias y Ámbitos Subregionales 2016-2070.* (s. f.). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/proyecciones/proyec/pub/proyecciones2016-2070.pdf>
- Proyección de población de Andalucía por ámbitos subregionales 2009-2035.* (s. f.). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. <https://www.ieca.junta-andalucia.es/proyecciones/proyinfra/pub/ProyeccionesSubregionales.pdf>
- Prüss-Üstün, A., Wolf, J., Corvalán, C. F., Bos, R., & Neira, M. P. (2016). *Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks.* World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204585>
- Reddel, H. K., Bacharier, L. B., Bateman, E. D., Brightling, C. E., Brusselle, G. G., Buhl, R., Cruz, A. A., Duijts, L., Drazen, J. M., FitzGerald, J. M., Fleming, L. J., Inoue, H., Ko, F. W., Krishnan, J. A., Levy, M. L., Lin, J., Mortimer, K., Pitrez, P. M., Sheikh, A., ... Boulet, L.-P. (2022). Global Initiative for Asthma Strategy 2021: Executive Summary and Rationale for Key Changes. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 205(1), 17-35. <https://doi.org/10.1164/rccm.202109-2205PP>
- Rochester, C. L., Vogiatzis, I., Holland, A. E., Lareau, S. C., Marciniuk, D. D., Puhon, M. A., Spruit, M. A., Masefield, S., Casaburi, R., Clini, E. M., Crouch, R., Garcia-Aymerich, J., Garvey, C., Goldstein, R. S., Hill, K., Morgan, M., Nici, L., Pitta, F., Ries, A. L., ... ATS/ERS Task Force on Policy in Pulmonary Rehabilitation. (2015). An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement: Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 192(11), 1373-1386. <https://doi.org/10.1164/rccm.201510-1966ST>
- Sastre, J., Vandenplas, O., & Park, H. S. (2003). Pathogenesis of occupational asthma. *The European Respiratory Journal*, 22(2), 364-373. <https://doi.org/10.1183/09031936.03.00045103>
- Shah, R., & Newcomb, D. C. (2018). Sex Bias in Asthma Prevalence and Pathogenesis. *Frontiers in Immunology*, 9, 2997. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02997>
- Sobradillo, V., Miravittles, M., Jiménez, C. A., Gabriel, R., Viejo, J. L., Masa, J. F., Fernández-Fau, L., & Villasante, C. (1999). [Epidemiological study of chronic obstructive pulmonary disease in Spain (IBERPOC): prevalence of chronic respiratory symptoms and airflow limitation]. *Archivos De Bronconeumología*, 35(4), 159-166. [https://doi.org/10.1016/s0300-2896\(15\)30272-6](https://doi.org/10.1016/s0300-2896(15)30272-6)
- Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. (2017). *Alergologica 2015.* Draft Grupo de Comunicación Healthcare.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. (s. f.). *GEMA 5.1. Guía Española para el Manejo del Asma.* https://www.semg.es/images/2021/Documentos/GEMA_5.1.pdf
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. (s. f.). *GEMA 5.2. Guía Española para el Manejo del Asma.* <https://www.separ.es/node/1812>
- Soriano, J. B., Alfageme, I., Miravittles, M., de Lucas, P., Soler-Cataluña, J. J., García-Río, F., Casanova, C., Rodríguez González-Moro, J. M., Cosío, B. G., Sánchez, G., & Ancochea, J. (2021). Prevalence and Determinants of COPD in Spain: EPISCAN II. *Archivos De Bronconeumología*, 57(1), 61-69. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.07.024>
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill, K., Holland, A. E., Lareau, S. C., Man, W. D.-C., Pitta, F., Sewell, L., Raskin, J., Bourbeau, J., Crouch, R., Franssen, F. M. E., Casaburi, R., Vercoulen, J. H., Vogiatzis, I., ... ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. (2013). An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8), e13-64. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
- Stern, J., Pier, J., & Litonjua, A. A. (2020). Asthma epidemiology and risk factors. *Seminars in Immunopathology*, 42(1), 5-15. <https://doi.org/10.1007/s00281-020-00785-1>
- [The European Asthma Study. The prevalence of asthma-related symptoms in 5 Spanish areas. The Spanish Group of the European Asthma Study]. (1995). *Medicina Clínica*, 104(13), 487-492.

- Vainshelboim, B. (2021). Clinical Improvement and Effectiveness of Exercise-Based Pulmonary Rehabilitation in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis: a brief analytical review. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 41(1), 52-57. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000544>
- WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. (s. f.). Recuperado 19 de mayo de 2022, de <https://covid19.who.int>
- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2013). *The guide to tailoring immunization programmes (TIP): increasing coverage of infant and child vaccination in the WHO European Region*. World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/351166>
- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2017). *Noncommunicable diseases: fact sheet on Sustainable Development Goals (SDGs): health targets*. World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340852>
- World Health Organization. Regional Office for South-East Asia. (2017). *WHO South-East Asia Journal of Public Health, Volume 6, Issue 2, September 2017*. World Health Organization. Regional Office for South-East Asia. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258760>
- World No Tobacco Day 2020. (s. f.). Recuperado 19 de mayo de 2022, de <https://www.who.int/campaigns/world-no-tobacco-day/world-no-tobacco-day-2020>
- Xaubet, A., Ancochea, J., Bollo, E., Fernández-Fabrellas, E., Franquet, T., Molina-Molina, M., Montero, M. A., Serrano-Mollar, A., & Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) Research Group on Diffuse Pulmonary Diseases. (2013). Guidelines for the diagnosis and treatment of idiopathic pulmonary fibrosis. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) Research Group on Diffuse Pulmonary Diseases. *Archivos De Bronconeumología*, 49(8), 343-353. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2013.03.011>
- Xaubet, A., Ancochea, J., Morell, F., Rodríguez-Arias, J. M., Villena, V., Blanquer, R., Montero, C., Sueiro, A., Disdier, C., Vendrell, M., & Spanish Group on Interstitial Lung Diseases, SEPAR. (2004). Report on the incidence of interstitial lung diseases in Spain. *Sarcoidosis, Vasculitis, and Diffuse Lung Diseases: Official Journal of WASOG*, 21(1), 64-70.

