

EPOC en el siglo XXI

Editores

Jadwiga A. Wedzicha, James P. Allinson
y Peter M.A. Calverley

Redactor jefe

Peter M.A. Calverley

Este libro forma parte de una serie de Monografías de la ERS (European Respiratory Society). Cada número individual ofrece una visión completa de un área clínica específica de la salud respiratoria, comunicando información sobre las técnicas y sistemas más avanzados necesarios para la investigación en este campo. La obra proporciona detalles científicos útiles y basados en hechos, recurriendo a estudios de casos específicos y examinando el diagnóstico y el tratamiento de pacientes concretos.

Las Monografías de la ERS están disponibles en línea en books.ersjournals.com y los ejemplares impresos en www.ersbookshop.com.

Junta editorial: Christian B. Laursen (redactor jefe adjunto; Odense, Dinamarca), Francesco Bonella (Essen, Alemania), Daniela Gompelmann (Viena, Austria), David S. Hui (Hong Kong) y María Molina (Cataluña, España).

Redactora jefe: Rachel Gozzard

European Respiratory Society, 442 Glossop Road, Sheffield, S10 2PX, Reino Unido

Tel: 44 114 2672860 | E-mail: monograph@ersnet.org

Producción y edición: Caroline Ashford-Bentley, Alice Bartlett, Clarissa Charles, Jonathan Hansen, Claire Marchant, Catherine Pumphrey y Kay Sharpe

Publicado por European Respiratory Society ©2024

Marzo 2024

Impreso ISBN: 978-1-84984-175-7

Online ISBN: 978-1-84984-176-4

EPUB ISBN: 978-1-84984-177-1

ISSN impreso: 2312-508X

En línea ISSN: 2312-5098

Todo el material es copyright de la European Respiratory Society y no puede reproducirse de ninguna manera, incluidos los medios electrónicos, sin el permiso expreso de la sociedad.

Las afirmaciones contenidas en este volumen reflejan la opinión de los autores y no necesariamente la de la European Respiratory Society, los editores o las casas editoriales.



STM Member 2024



Edición española de GRUPO AULA MÉDICA, S. L.



Grupo Aula Médica, S. L.

C/Gandía, 1 - Local 9-A

28007 MADRID

Delegación y almacén:

Río Jarama, 132 - Oficina 3.06

Polígono Industrial Santa María de Benquerencia

45007 Toledo

www.grupoaulamedica.com

ISBN 978-84-7885-737-1

Depósito Legal: M-21527-2025

Traducción: Arcadio García de León (goodwords@cim.es)

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción, almacenamiento, transmisión, difusión, etc., total o parcial, del contenido de esta obra en cualquier formato y soporte sin consentimiento previo de los titulares del copyright.

Copyright 2025, de la traducción al español, GRUPO AULA MÉDICA, S. L.

Todos los derechos reservados

Impreso en España

Contenido

EPOC en el siglo XXI

Número 103

Marzo 2024

Prefacio	v
Editores invitados	vii
Introducción	ix
Lista de abreviaturas	xii
1. Perspectiva de los pacientes que viven con EPOC y sus prioridades para investigación y atención en el futuro <i>Michaela Senek, Artur Badyda, Simona Barbaglia, Andy Barker, Piotr Dąbrowiecki, Cristina Jacomelli, Tessa Jelen, Valeria Ramiconi, Isabel Saraiva, Knut Magne Skaar y Courtney Coleman</i>	1
2. EPOC en los albores del nuevo milenio <i>Peter M.A. Calverley</i>	16
3. Definir la EPOC en el siglo XXI <i>David M.G. Halpin</i>	30
4. Una nueva comprensión de la historia natural de la EPOC <i>Alvar Agustí y Rosa Faner</i>	45
5. La nueva epidemiología de la EPOC <i>Muhammad Ijlal Khan, Malik M. Khurram S. Khan y David M. Mannino</i>	63
6. Comorbilidad cardíaca y EPOC: ¿casualidad o consecuencia? <i>Tetsuro Maeda y Mark T. Dransfield</i>	81
7. Mecanismos y mediadores de la enfermedad <i>Justine V. Devulder y Louise E. Donnelly</i>	100
8. El microbioma y la EPOC <i>Pei Yee Tiew y Sanjay H. Chotirmall</i>	118

9.	Bronquitis crónica revisitada <i>James P. Allinson</i>	135
10.	Eosinófilos y EPOC <i>Augusta Beech y Dave Singh</i>	149
11.	Avances en la caracterización de la EPOC mediante imagen cuantitativa <i>Spyridon Fortis, Alejandro P. Comellas y Eric A. Hoffman</i>	168
12.	Nuevas mediciones fisiológicas en la EPOC <i>Stephen Milne, Katrina O. Tonga, Rachel L. Eddy, Bruce R. Thompson, Cindy Thamrin y Gregory G. King</i>	185
13.	Directrices y estrategias de gestión <i>Jørgen Vestbo y Claus Vogelmeier</i>	204
14.	Farmacoterapia actual de la EPOC <i>Maarten van den Berge, Bianca Beghé, Lies Lahousse, Sami O. Simons, Lowie Vanfleteren y Leonardo Fabbri</i>	212
15.	El futuro tratamiento farmacológico de la EPOC <i>Cara A. Flynn, Hnin Aung, Neil J. Greening y Christopher E. Brightling</i>	233
16.	El futuro de la rehabilitación pulmonar en la EPOC <i>Sally J. Singh, Enya Daynes y Talant M. Sooronbaev</i>	255
17.	Nuevos conocimientos sobre la fisiopatología y la epidemiología de las exacerbaciones de la EPOC <i>Lydia J. Finney, Mairi MacLeod y Jadwiga A. Wedzicha</i>	267
18.	Gestión de las exacerbaciones de la EPOC: avances <i>Federico Baraldi, Miriam Barrecheguren, Alberto Papi y Marc Miravittles</i>	283
19.	Ventilación no invasiva en la EPOC <i>Simon Herkenrath, Sandhya Matthes y Winfried Randerath</i>	297
20.	Reducción del volumen pulmonar para el enfisema <i>James Tonkin, Francesca M. Conway y Pallav L. Shah</i>	313
21.	La EPOC, en un punto de inflexión <i>Jadwiga A. Wedzicha, James P. Allinson y Peter M.A. Calverley</i>	325

Prefacio

Christian B. Laursen 

Desde que se introdujo el término EPOC a mediados del siglo XX, los esfuerzos de investigadores, médicos y pacientes se han combinado para aumentar significativamente el conocimiento, la comprensión, la prevención y las opciones de tratamiento de la enfermedad. A pesar de estos avances, la EPOC sigue siendo una causa importante de mala salud, discapacidad, costes sanitarios y mortalidad prematura a escala mundial. Los prejuicios, la desigualdad y la falta de concienciación sobre la EPOC a nivel social siguen siendo factores importantes que deben abordarse en muchos países.



El objetivo principal de esta *Monografía* es ofrecer al lector una visión concisa de los conocimientos y perspectivas actuales de la EPOC. Por ello, sin duda resultará de interés para los lectores con menos experiencia en EPOC que deseen obtener una visión general amplia pero concisa de la EPOC. No obstante, los editores invitados han seleccionado cuidadosamente un equipo de autores con experiencia al más alto nivel internacional, de modo que los lectores que se consideren especialistas en la materia también encontrarán muchas perlas útiles en cada uno de los capítulos.

El primer capítulo de la *Monografía* aborda la perspectiva del paciente sobre su vida con EPOC y sus prioridades en cuanto a la investigación y la asistencia futuras. Este capítulo es un excelente ejemplo de por qué los profesionales sanitarios y los investigadores debemos garantizar y fomentar activamente la participación de los pacientes en la asistencia sanitaria y la investigación. Desde una perspectiva crítica, el Capítulo constituye un recordatorio pedagógico de las áreas en las que se han evidenciado deficiencias en el esfuerzo por brindar apoyo y asistencia a los pacientes. No obstante, si se emplea como un faro guía para el progreso, el Capítulo proporciona una hoja de ruta estratégica para garantizar la mejora del sistema sanitario y la investigación actuales, en beneficio de los pacientes en el futuro.

Como redactora jefe adjunta de *ERS Monograph*, ha sido un verdadero placer estar al frente de los editores invitados Jadwiga A. Wedzicha, James P. Allinson y Peter M.A. Calverley, que en mi opinión han realizado un trabajo impecable. Mi más sincero agradecimiento y reconocimiento a ellos y a todos los autores que han participado en la elaboración de esta excelente y muy necesaria *Monografía*. Ex-

tiendo mi agradecimiento a todos los revisores expertos «anónimos» que han participado en el proceso y que han aportado sus comentarios sobre cada capítulo, garantizando así la máxima calidad posible de la *Monografía*.

Espero sinceramente que los lectores disfruten de esta *Monografía* y, lo que es más importante, que utilicen las numerosas ideas que se aportan para garantizar una mejor atención a los pacientes en este campo.

Declaración de intereses: C.B. Laursen ha recibido honorarios por conferencias en eventos educativos/simposios/cursos organizados por AstraZeneca y royalties como autor de capítulos de libros o como editor de libros/publicaciones web de Munksgaard.

Editores invitados

Jadwiga A. Wedzicha

Jadwiga A. Wedzicha es Catedrática de Medicina Respiratoria, Jefa de la División Respiratoria del Instituto Nacional del Corazón y el Pulmón (Heart and Lung Institute, Imperial College London, Londres, Reino Unido), Consejera del Imperial College y Consultora Honoraria de los Hospitales Royal Brompton y Harefield (Londres, Reino Unido). Es licenciada por el Somerville College (Universidad de Oxford, Oxford, Reino Unido) y el St Bartholomew's Hospital Medical College (Universidad de Londres, Londres, Reino Unido). Fue elegida miembro de la Academia de Ciencias Médicas (FMedSci) y es miembro tanto de la Sociedad Americana del Tórax (American Thorax Society, ATS) como de la Sociedad Respiratoria Europea (European Respiratory Society, ERS). En 2014 recibió el reconocimiento del *Helmholtz International Fellow Award*.



La investigación de la profesora Wedzicha se centra en las causas, mecanismos, repercusiones y prevención de las exacerbaciones de la EPOC, con especial énfasis en el papel de la infección bacteriana y vírica en estos procesos. Dirige un activo grupo de investigación especializado en las exacerbaciones de la EPOC, y ha publicado extensamente sobre este tema. Además de sus investigaciones, dirige la Cohorte de EPOC Temprana de la Fundación Británica del Pulmón.

La profesora Wedzicha fue redactora jefe de *Thorax* de 2002 a 2010, y hasta marzo de 2022 fue redactora jefe del *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Ocupó el cargo de Defensora del lector en *The Lancet* hasta 2014, así como el de Directora de publicaciones de la ERS. También ha sido anteriormente Encargada de directrices de la ERS. Es miembro del Comité científico de GOLD.

James P. Allinson

James P. Allinson es médico especialista en enfermedades respiratorias del Royal Brompton Hospital (Londres, Reino Unido) y profesor clínico honorario del Instituto Nacional del Corazón y el Pulmón Nacional (Heart and Lung Institute, Imperial College London, Londres, Reino Unido).

El Dr. Allinson se licenció en la Universidad de Oxford (Oxford, Reino Unido) en 2005. Se formó en medicina respiratoria y general en Londres y se doctoró en el Imperial College London en 2018.



El Dr. Allinson dirige una investigación que explora el desarrollo de la EPOC junto con la salud pulmonar a lo largo de la vida, con el objetivo de encontrar formas de mejorar el tratamiento de las personas con enfermedad diagnosticada. En el ámbito clínico, se especializa en los campos de la EPOC avanzada y la insuficiencia respiratoria.



Peter M. A. Calverley

Peter M.A. Calverley es catedrático emérito de Medicina Respiratoria en la Universidad de Liverpool (Liverpool, Reino Unido) y sigue trabajando en el Institute of Life Courses and Medical Science (Universidad de Liverpool). Sus intereses de investigación se centran en la fisiopatología y el tratamiento de la EPOC, y ha publicado más de 500 artículos y varios libros de texto, además de haber impartido numerosas conferencias sobre estos temas.

El profesor Calverley ha sido editor asociado de las publicaciones *European Respiratory Journal*, *Thorax* y *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Actualmente es redactor jefe de la *Monografía* de la ERS. El profesor Calverley ha presidido el comité científico de la Fundación Británica del Pulmón, la Sociedad Británica del Sueño y la Asamblea de Fisiología Clínica de la Sociedad Respiratoria Europea (European Respiratory Society, ERS) y fue miembro de la Junta Directiva de la ERS. Fue miembro fundador de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD, *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) y presidió su Comité de divulgación y su Comité científico. Fue presidente de la Sociedad Británica del Tórax (British Thorax Society, BTS) en 2006, copresidió el Grupo de Referencia Externo que asesoró a los ministros sobre el contenido de la Estrategia de Servicios Clínicos para la EPOC y presidió los grupos de Especialidades Respiratorias de la Red Integral de Investigación Clínica del Reino Unido hasta 2015. Actualmente preside el estudio BEACON del Reino Unido (British Early COPD Network), que investiga los orígenes de la EPOC en adultos jóvenes.

El profesor Calverley es miembro de los Colegios de Médicos de Londres y Edimburgo y de la Academia de Ciencias Médicas, la ERS y la American Thorax Society. En 2023 recibió la medalla de la BTS por su destacada contribución a la medicina respiratoria.

Introducción

Jadwiga A. Wedzicha^{1,2}, James P. Allinson^{1,2} y Peter M.A. Calverley^{ID}³

¹Royal Brompton Hospital, Londres, Reino Unido. ²National Heart and Lung Institute, Imperial College London, Londres, Reino Unido. ³Universidad de Liverpool, Liverpool, Reino Unido.

Autor de correspondencia: Peter M.A. Calverley (pmacal@liverpool.ac.uk)

@ERSpublications

La EPOC sigue causando una importante morbilidad y mortalidad a millones de personas en todo el mundo. Esta Monografía esboza nuestro creciente conocimiento de la EPOC y pone de relieve la vanguardia de la investigación y la asistencia de esta enfermedad común. <https://bit.ly/ERSM103intro>

Copyright ©ERS 2024. ISBN impreso: 978-1-84984-175-7. ISBN en línea: 978-1-84984-176-4. ISSN impreso: 2312-508X. ISSN en línea: 2312-5098 (edición original en lengua inglesa).

La EPOC sigue siendo una de las principales causas de enfermedad, discapacidad, gasto sanitario y mortalidad prematura. Esto no se debe a la falta de esfuerzo por parte de clínicos y científicos. En 1950, se publicaron 76 nuevos artículos que utilizaban el término enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 76 que utilizaban el término enfisema y 13 que utilizaban el término bronquitis crónica. En 1980, las cifras habían aumentado a 350, 255 y 32, respectivamente. En 2020, se publicaron 6.024 artículos utilizando el término actualmente preferido, EPOC. Incluso teniendo en cuenta la publicación duplicada en diferentes idiomas, esto representa un esfuerzo significativo en muchos países para comprender esta importante enfermedad respiratoria y ha dado resultados positivos. A medida que llegamos al «otro lado» de la pandemia de COVID-19 y las viejas preocupaciones empiezan a reafirmarse en nuestra práctica clínica, parece un momento apropiado para hacer balance de dónde nos encontramos en la larga lucha contra la EPOC y considerar lo que nos puede deparar el futuro.

Eso es lo que hemos intentado hacer en este número de la *Monografía de la ERS*. Para empezar, ponemos el foco en la cuestión central de la perspectiva del paciente sobre la EPOC [1]. Esto puede resultar incómodo de leer, ya que está claro que, a pesar de nuestros esfuerzos, seguimos sin estar a la altura de las expectativas de nuestros pacientes. A continuación examinaremos nuestros progresos hasta el momento justo antes de que comenzara la pandemia, considerando cómo ha evolucionado nuestra comprensión de la EPOC y cómo se ha visto impulsada por los conceptos médicos predominantes. También se examinan las herramientas disponibles para analizar la enfermedad y, si bien no siempre con éxito, los resultados de los ensayos terapéuticos [2].

La definición de EPOC ha sido un problema recurrente, que ha limitado considerablemente nuestros conocimientos. Este tema se aborda en detalle en el Capítulo 3 [3]. Un reto especial tanto para los pacientes con EPOC como para sus cuidadores es la larga y variable evolución temporal de esta enfermedad. Con la llegada de grandes conjuntos de datos, en los que se han recogido datos de espirometría en muestras de población, se han identificado múltiples trayectorias de la enfermedad. Este complejo pero importante tema se revisa en el Capítulo 4 [4]. Los cambios en la incidencia y prevalencia de la EPOC, que quizá reflejen sus orígenes multifactoriales, se revisan en el Capítulo 5 [5]. La EPOC clínica suele ir acompañada de multimorbilidad, y algunas afecciones comparten vías mecánicas comunes con la EPOC. Una de las más frecuentes e importantes es la enfermedad cardíaca, que es el tema del Capítulo 6 [6].

En los capítulos siguientes se analizan los mecanismos responsables del daño pulmonar presente en todas las fases de la EPOC, y se examinan nuevos enfoques para utilizar biomarcadores sencillos con el fin de comprender el impacto de la enfermedad e identificar los endotipos que podrían responder a un tratamiento específico. Los mecanismos celulares y de señalización que operan en la inflamación relacionada con la EPOC se abordan en el Capítulo 7 [7]. En el Capítulo 8 [8] se ofrecen nuevas perspectivas sobre la importancia del microbioma en la EPOC, mientras que en el Capítulo 9 [9] se consideran los estudios recientes que nos han llevado a reevaluar la importancia de la bronquitis crónica en la historia natural de la EPOC. El papel del eosinófilo, un marcador de la inflamación mediada por células T colaboradoras 2, se revisa en el Capítulo 10 [10]. El Capítulo 11 aborda la función en continua evolución de la imagen como forma de comprender, estratificar e identificar la EPOC, no sólo cuando la enfermedad está avanzada, sino en una fase anterior a la presencia de anomalías espirométricas [11]. Por último, los avances en informática y bioingeniería han permitido desarrollar nuevas herramientas que pueden evaluar la mecánica pulmonar y el intercambio gaseoso de forma no invasiva durante la respiración corriente. El potencial de este enfoque como herramienta diagnóstica y descriptiva es el tema del Capítulo 12 [12].

A medida que han aumentado los conocimientos sobre la EPOC y su tratamiento, también lo ha hecho la necesidad de evaluar y comprender este creciente acervo de pruebas. De las estrategias de tratamiento resultantes, la más influyente ha sido la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD por sus siglas en inglés). En el Capítulo 13, dos de los líderes de este proceso repasan el funcionamiento de este grupo y sus prioridades en la toma de decisiones [13]. En el Capítulo 14, se revisa en detalle la evidencia que sustenta el uso de broncodilatadores y CSI en la EPOC [14], mientras que en el Capítulo 15 se considera la posibilidad de nuevas terapias transformadoras [15]. La atención en la EPOC es multimodal y existen abundantes pruebas de que la mejora de la forma física y el bienestar mental permite a los pacientes con EPOC vivir mejor. El Capítulo 16 aborda la faceta cambiante de la rehabilitación pulmonar y su aplicación en diferentes entornos económicos mundiales [16].

Las exacerbaciones de la EPOC son factores cruciales que empeoran el estado de salud y deterioran la función pulmonar. Nuestro conocimiento de estos episodios no ha dejado de aumentar en las dos últimas décadas. Los últimos conocimientos sobre la naturaleza de estos episodios y su impacto en el paciente se revisan en el Capítulo 17 [17], mientras que su tratamiento agudo se aborda en el Capítulo 18 [18]. Los pacientes con EPOC avanzada se enfrentan a graves dificultades pero, en determinados casos, éstas pueden aliviarse mediante el uso de ventilación mecánica no invasiva; este es el tema del Capítulo 19 [19]. Para otros, la reducción médica del volumen pulmonar mediante diversas técnicas endoscópicas puede mejorar considerablemente la función pulmonar y el estado de salud. En este apasionante campo se centra el Capítulo 20 [20].

Nuestro capítulo final examina los temas que aún no se han abordado y que creemos que serán importantes áreas de investigación en el futuro, junto con las nuevas tendencias que probablemente marcarán las estrategias para tratar esta afección [21].

Esperamos que, en conjunto, los capítulos de este número de la *Monografía* ofrezcan una visión actualizada de lo que está ocurriendo en el amplio campo de la investigación de la EPOC, tanto a nivel básico como clínico. Estamos muy agradecidos a nuestros numerosos y distinguidos colaboradores por su ayuda en la creación de lo que esperamos será una útil adición a la serie de *Monografías*.

Referencias

- 1 Senek M, Badyda A, Barbaglia S, *et al.* The patients' perspective on living with COPD and their priorities for future research and care. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 1-15.*
- 2 Calverley PMA. COPD as the new millennium began. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 16-29.*

- 3 Halpin DMG. Defining COPD in the 21st century. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 30-44.*
- 4 Agusti A, Faner R. A new understanding of the natural history of COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 45-62.*
- 5 Khan MI, Khan MMKS, Mannino DM. The new epidemiology of COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 63-80.*
- 6 Maeda T, Dransfield MT. Cardiac comorbidity and COPD: chance or consequence? *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 81-99.*
- 7 Devulder JV, Donnelly LE. Mechanisms and mediators of disease. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 100-117.*
- 8 Tiew PY, Chotirmall SH. The microbiome and COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 118-134.*
- 9 Allinson JP. Chronic bronchitis revisited. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 135-148.*
- 10 Beech A, Singh D. Eosinophils and COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 149-167.*
- 11 Fortis S, Comellas AP, Hoffman EA. Advances in the characterisation of COPD using quantitative imaging. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 168-184.*
- 12 Milne S, Tonga KO, Eddy RL, *et al.* New physiological measurements in COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 185-203.*
- 13 Vestbo J, Vogelmeier C. Guidelines and strategies of management. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 204-211.*
- 14 van den Berge M, Beghé B, Lahousse L, *et al.* Current pharmacotherapy of COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 212-232.*
- 15 Flynn CA, Aung H, Greening NJ, *et al.* The future drug treatment of COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 233-254.*
- 16 Singh SJ, Daynes E, Sooronbaev TM. The future of pulmonary rehabilitation in COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 255-266.*
- 17 Finney LJ, MacLeod M, Wedzicha JA. New insights into the pathophysiology and epidemiology of COPD exacerbations. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 267-282.*
- 18 Baraldi F, Barrecheguren M, Papi A, *et al.* Managing exacerbations of COPD: how much progress have we made? *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 283-296.*
- 19 Herkenrath S, Matthes S, Randerath W. Noninvasive ventilation in COPD. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 297-312.*
- 20 Tonkin J, Conway FM, Shah PL. Lung volume reduction for emphysema. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 313-324.*
- 21 Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA. COPD at a tipping point. *In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024; pp. 325-333.*

Declaración de intereses: J.A. Wedzicha declara haber recibido financiación directa del Imperial College por parte de Boehringer Ingelheim, AstraZeneca y GSK, al margen del trabajo presentado. J.A. Wedzicha es asesor de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva (GOLD por su acrónimo en inglés). J.P. Allinson declara haber recibido lo siguiente, al margen del trabajo presentado: subvenciones o contratos de Asthma UK y Lung UK: pagos u honorarios por conferencias, presentaciones, agencias de conferenciantes, redacción de manuscritos o eventos educativos de AstraZeneca; y apoyo para asistir a reuniones y/o viajes de AstraZeneca. J.P. Allinson es miembro no remunerado del Comité de Política de Publicaciones de la ATS. P.M.A. Calverley declara recibir subvenciones, honorarios personales y apoyo no financiero de empresas farmacéuticas que fabrican medicamentos para tratar enfermedades respiratorias. Esto incluye el reembolso por actividades educativas y trabajo de asesoramiento, y apoyo para asistir a reuniones.

Lista de abreviaturas

ABAC	agonista beta de acción corta
ABAP	agonista beta de acción prolongada
AMAC	antagonista muscarínico de acción corta
AMAP	antagonista muscarínico de acción prolongada
COVID-19	enfermedad por coronavirus 2019
CPT	capacidad pulmonar total
CSI	corticosteroide inhalado
CVF	capacidad vital forzada
DPI	inhalador de polvo seco (del inglés, <i>dry powder inhaler</i>)
EAEPOC	exacerbación aguda de EPOC
ECA	ensayo controlado aleatorio
Ig	inmunoglobulina
IL	interleucina
LBA	lavado broncoalveolar
LIN	límite inferior de la normalidad
MDI	inhalador dosificador (del inglés, <i>metered-dose inhaler</i>)
PCR	proteína C reactiva
PRMB	países de renta media y baja
SARS-CoV-2	síndrome respiratorio agudo grave por coronavirus 2
TAC	tomografía axial computarizada
UCI	unidad de cuidados intensivos
VEF ₁	volumen espiratorio forzado en 1 s
VR	volumen residual