

Editorial

Medicina planetaria respiratoria

Respiratory Planetary Medicine

Joan B. Soriano<sup>a,b,\*</sup>, Cecilia Soriano<sup>c</sup> y Esteve Fernández<sup>d,e,f</sup>

<sup>a</sup> Instituto de Investigación Hospital Universitario de la Princesa (IISP), Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>b</sup> Consultor Metodológico de SEPAR, España

<sup>c</sup> Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE), Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España

<sup>d</sup> Unidad de Control del Tabaco, Centro Colaborador de la OMS para el Control del Tabaco, Institut Català d'Oncologia-ICO, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>e</sup> Grupo de Control y Prevención del Cáncer, Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge-IDIBELL, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>f</sup> Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Medicina, Universitat de Barcelona, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España



Las paradojas suelen ser ejemplos instructivos, y los filósofos se sirven de ellas para revelar la complejidad de la realidad. A nivel global, existe una gran paradoja entre salud humana y salud planetaria. Puede considerarse que el animal humano goza de muy buena salud. Somos ya casi 7.500 millones de personas, con un crecimiento aún sin límite<sup>1</sup>, con una longevidad elevada<sup>2</sup>, aunque sin envejecimientos bíblicos y quizás llegando ya a un máximo<sup>3</sup>. Además, se está reduciendo drásticamente la pobreza extrema, la mortalidad infantil y neonatal, y la de causas infecciosas y crónicas. Sin embargo, el equilibrio ecológico y los sistemas naturales están padeciendo. La mejora de salud humana se hace a expensas de más contaminación, de una reducción de la biodiversidad, de la selva tropical y de otros pulmones ambientales, y de un calentamiento global. Este crecimiento de salud humana en cantidad y calidad no es sostenible en el tiempo, ni compatible con la salud del planeta.

La salud planetaria es un concepto nuevo, nacido en 2014<sup>4</sup>. Es la salud de la civilización humana ahora y en el futuro, y depende por supuesto del completo bienestar físico, mental y social de la población, pero también del estado de los sistemas naturales actuales en los que vivimos. Implica pues a determinantes sociales, económicos y medioambientales de salud. Básicamente, este cambio de paradigma nos recuerda que no podemos seguir explotando a la naturaleza del mismo modo que hasta ahora, pues todo está interconectado. Los problemas del planeta provocan directa o indirectamente enfermedades humanas, y las soluciones que benefician al planeta también deben beneficiar a la salud humana (fig. 1).

Los ecosistemas actuales están siendo degradados en una magnitud sin precedentes en la historia. Hasta hace poco se consideraba que vivíamos en el Holoceno, desde hace 12.000 años, cuando los seres humanos empezaron la escritura y a vivir de forma civilizada. Ahora se propone que vivimos ya en el Antropoceno<sup>5</sup>, en el que los humanos están modificando el planeta. Esta nueva época empezó



**Figura 1.** El Planeta Tierra, nuestro paciente respiratorio global para una Medicina Planetaria Respiratoria

hace apenas 200 años, a mediados del 1800, cuando ya se pudo evidenciar un incremento de la temperatura de los océanos por causa humana, acompañado de una creciente acidificación de las aguas, el estancamiento de las capturas marinas y de la domesticación del suelo, una necesidad de abusar de fertilizantes, el aumento de las emisiones de contaminantes atmosféricos, etc. Esta visión de los ecosistemas no es catastrofista sino realista, y la solución a la mala salud planetaria es la Medicina Planetaria, basada en parte en la teoría del caos, en la que sin determinismo, y de manera no lineal, pequeñas causas pueden producir grandes efectos a nivel global; y la teoría de Gaia, que considera que la Tierra se comporta como un organismo vivo, que se autorregula y tiene sus mecanismos

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jbsoriano2@gmail.com](mailto:jbsoriano2@gmail.com) (J.B. Soriano).

**Tabla 1**  
Objetivos de Desarrollo Sostenible de la OMS para 2030 [e Indicadores respiratorios seleccionados] relacionados directa o indirectamente

| Objetivos de Desarrollo Sostenible   | Objetivos [e Indicadores respiratorios seleccionados], relacionados directa o indirectamente   |
|--|--|
| 1. Fin de la pobreza en todas sus formas<br>2. Acabar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejora de la nutrición, y promover una agricultura sostenible<br>3. Asegurar una vida sana y promover el bienestar  | Objetivo 2.2: Poner fin a todas las formas de malnutrición, incluyendo alcanzar para el año 2025 los objetivos internacionalmente acordados en el retraso del crecimiento y emaciación en niños menores de 5 años de edad, y responder a las necesidades nutricionales de las adolescentes, mujeres embarazadas y mujeres lactantes, y las personas de edad<br>Objetivo 3.3: Poner fin a la epidemia de sida, tuberculosis [tasa estandarizada de casos de tuberculosis nuevos y recaídas por cada 1.000 habitantes], malaria y enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles<br>Objetivo 3.9: Reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades por productos químicos peligrosos y por contaminación de aire [tasa de mortalidad estandarizada por edad atribuible al aire del hogar y ambiental por 100.000 habitantes], agua, y suelo<br>Objetivo 3.A: Reforzar la aplicación del Convenio Marco de Control del Tabaco de la OMS en todos los países [Prevalencia de fumadores en población mayor de 10 años] |
| 4. Asegurar una educación inclusiva y equitativa<br>5. Lograr la igualdad de género y capacitar a mujeres y niñas<br>6. Asegurar la disponibilidad y administración sostenible de agua y saneamiento para todos<br>7. Asegurar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible, y moderna para todos<br>8. Promover un crecimiento económico sostenido, incluyente, y sostenible<br>9. Construir infraestructuras resilientes; promover una industrialización incluyente y sostenible<br>10. Reducir la desigualdad dentro y entre los países<br>11. Convertir las ciudades y asentamientos humanos en lugares más incluyentes, seguros, resilientes y sostenibles | Objetivo 7.1: Asegurar el acceso universal a energías limpias [Prevalencia ponderada de casas sin contaminación del aire del hogar]<br><br>Objetivo 11.6: Reducir los efectos adversos del impacto ambiental per cápita en las ciudades, prestando especial atención a la calidad del aire [niveles medios de PM <sub>2,5</sub> en µg/m <sup>3</sup> ]   |
| 12. Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles<br>13. Toma urgente de acciones para combatir el cambio climático y su impacto<br>14. Conservar y usar sosteniblemente los océanos, mares y recursos marinos<br>15. Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres<br>16. Promover sociedades pacíficas e incluyentes para un desarrollo sostenible<br>17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar el asociacionismo global para un desarrollo sostenible  |  |

de equilibrio y sostenibilidad. Pero existe un punto de ruptura de estos mecanismos, y debemos/podemos ayudar, individual y colectivamente<sup>6,7</sup>.

Sin embargo, la mejora de salud humana global, de momento, no se observa en salud respiratoria. La OMS indica que hay 5 enfermedades respiratorias (EPOC, neumonía, cáncer de pulmón, apneas del sueño y tuberculosis) entre los 10 primeros puestos del ranking de mortalidad global<sup>8</sup>. Además, hay 334 millones de asmáticos, 323 millones con EPOC y 1.100 millones de fumadores, más que en ningún otro momento de la historia<sup>9</sup>. Ya que en muchas enfermedades respiratorias se están produciendo descensos de sus tasas de mortalidad, los enfermos respiratorios viven más. Como especie respiramos mal, y cada vez peor, y encima con un aire de peor calidad.

Las soluciones a las enfermedades respiratorias planetarias han de empezar a nivel individual, pero no solamente con una medicina individual, sino con una medicina más global y social, con un abordaje poblacional<sup>10</sup>. Debe reconducirse, o al menos complementarse, la aproximación actual a la salud, en sus vertientes curativa, biomédica, molecular y altamente dependiente de la medicina personalizada, dirigiéndose a las raíces ambientales y sociales de nuestra relación con la enfermedad a través de una aproximación preventiva, incluyendo: evitar el sedentarismo y realizar un ejercicio adecuado a cada individuo y edad; dieta mediterránea, moderación en el alcohol y no fumar; vacunaciones y cribados según el calendario establecido, e intentar ser feliz y trascendente. La clave es un crecimiento sostenible.

Naciones Unidas, en septiembre de 2015, identificó 17 objetivos de crecimiento sostenible (tabla 1)<sup>11</sup>, como evolución de los

objetivos de salud del Milenio, añadiendo otros aspectos relacionados con la educación, factores de riesgo individuales, la renta per cápita del país y otros más medioambientales, como la protección de océanos y bosques, la lucha contra el cambio climático, y la biodiversidad. El 22 de septiembre de 2016 se hizo una primera evaluación de estos objetivos, en la que España ha ocupado un lugar privilegiado. El muy reciente informe de Objetivos de Desarrollo Sostenible nos otorgaba en 2015 un muy digno 7º puesto entre los 188 países evaluados<sup>12</sup>. Pero este logro puede ser efímero si las condiciones «respiratorias» no mejoran en 3 niveles. A nivel sanitario: reducción de la prevalencia de tabaquismo poblacional, a expensas no solo de aumentar el número de personas que dejan de fumar sino previniendo el inicio entre los adolescentes<sup>11</sup>, control de la tuberculosis, el sida y otras enfermedades respiratorias transmisibles. A nivel de infraestructuras: el mantenimiento al acceso universal y gratuito a la sanidad y educación. Y a nivel ambiental: reducción de la contaminación ambiental, tanto externa como en el hogar, y acciones para combatir el cambio climático y su impacto (tabla 1). Estos indicadores ponen de relieve la dedicación y los esfuerzos empleados a favor de los cambios en los hábitos de vida saludables, las mejoras estructurales y el descenso de la contaminación y del progreso de la calidad de vida y la salud respiratoria de nuestra sociedad<sup>13,14</sup>.

Ejemplos de éxito son el protocolo de Montreal de 1987<sup>15</sup>, que pretendía reducir/eliminar los gases perjudiciales para la capa de ozono, y por ejemplo sustituyó los propelenes CFC por HFA de la mayoría de dispositivos inhaladores para enfermos respiratorios. Este objetivo fue conseguido antes

de la fecha prevista. Hemos de buscar y encontrar más ejemplos de buenas prácticas de Medicina Planetaria Respiratoria.

Existen y existirán múltiples oportunidades para el neumólogo y el científico clínico respiratorio traslacional, tanto en convocatorias nacionales como internacionales. Pero la traslación ya no puede ir solamente de la probeta o el animal al paciente, o incluso detenerse en la Salud Pública; la traslación definitiva debe incidir en una Medicina Planetaria Respiratoria. Se buscan neumólogos/as planetarios, entendiéndose como aquellos que velan por el aparato respiratorio de sus pacientes y las consecuencias finales en los sistemas naturales y en las generaciones venideras.

### Financiación

Horizon 2020 HCO 2015 Grant Agreement Number 681040 TackSHS.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado directa o indirectamente con los contenidos del manuscrito.

### Agradecimientos

Se agradecen discusiones de aspectos incluidos en este manuscrito con colegas del proyecto europeo «*Tackling secondhand tobacco smoke and e-cigarette emissions: exposure assessment, novel interventions, impact on lung diseases and economic burden in diverse European populations. The TackSHS Project*».

### Bibliografía

1. Current World Population retrieving data.. [consultado 28 Sep 2016]. Disponible en: <http://www.worldometers.info/world-population/>
2. Soriano JB, Fernández Vázquez S, Carretero S, Puga González MD, Soriano C, Romaguera D, et al. Description of extreme longevity in the Balearic Islands: Exploring a potential Blue Zone in Menorca, Spain. *Geriatr Gerontol Int*. 2014;14:620–7.
3. Dong X, Milholland B, Vijg J. Evidence for a limit to human lifespan. *Nature*. 2016;538:257–9.
4. Horton R, Beaglehole R, Bonita R, Raeburn J, McKee M, Wall S. From public to planetary health: A manifesto. *Lancet*. 2014;383:847.
5. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, de Souza Dias BF, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: Report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *Lancet*. 2015;386:1973–2028.
6. Rodríguez Portal JA, González-Barcala FJ, Jorda RM, Martínez González C. El aire que nos pertenece: la importancia de mantener la calidad del aire. *Arch Bronconeumol*. 2011;47 Supl 1:23–6.
7. Gascon M, Sunyer J. Contaminación del aire y salud respiratoria en niños. *Arch Bronconeumol*. 2015;51:371–2.
8. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, editores. *Global Burden of Disease and Risk Factors*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2006.
9. The Tobacco Atlas [consultado 3 Oct 2016]. Disponible en: <http://www.tobaccoatlas.org>.
10. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol*. 2001;30:427–32.
11. Waage J, Yap C, Bell S, Levy C, Mace G, Pegram T, et al. Governing the UN Sustainable Development Goals: Interactions, infrastructures, and institutions. *Lancet Glob Health*. 2015;3:e251–2.
12. GBD 2015 SDG Collaborators. Measuring the health-related Sustainable Development Goals in 188 countries: A baseline analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388:1813–50.
13. Soler-Cataluña JJ, Sánchez Toril F, Aguar Benito MC. El papel de la neumología ante la Estrategia de cronicidad del Sistema Nacional de Salud. *Arch Bronconeumol*. 2015;51:396–402.
14. Biermann F, Abbott K, Andresen S, Bäckstrand K, Bernstein S, Betsill MM, et al. Science and government. Navigating the Anthropocene: Improving Earth system governance. *Science*. 2012;335:1306–7.
15. Sunstein C. Of Montreal and Kyoto: A tale of two protocols. *HELR Harvard Environ Law Rev*. 2007;31:1–66.