

De celebraciones y pandemias

JUAN AYALA

Ex-Secretario de la SEM. Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” - CSIC

✉ jayala@cbm.csic.es

Este año se han cumplido los 75 años de vida de nuestra sociedad (Sociedad Española de Microbiología) y ha sido un aniversario cargado de efemérides (congreso nacional, exposición científica, seminarios, charlas de divulgación, premios, lotería y sello conmemorativo, etc). Pero esto se ha hecho posible gracias a mucha gente responsable.

Solo lo que tiene un responsable al frente va adelante, las personas hacen las instituciones. Parece una verdad de Perogrullo, pero no todo el mundo lo entiende. Igual pasa en todos los ámbitos de la vida, y solo cuando una persona decidida y con espíritu creador da el paso al frente, se produce el milagro. Todo fluye fácilmente. Así ha sido, o al menos así lo vivo yo desde mi reciente jubilación, este año de efemérides.

Pero nadie podía prever hace solo dos años, cuando todavía formaba parte de la Junta Directiva de la SEM y nos planteábamos acciones para llevar a cabo, que estas celebraciones y actividades tendríamos que realizarlas detrás de la pantalla de un ordenador y no en un auditorio lleno de público. Ya no vamos a repetir una vez más la causa de todo ello que es desgraciadamente conocida por todos. Yo tampoco voy a ahondar más en el problema que esperemos que como el tiempo avanza se van encontrando soluciones, solo quiero dar algunas pinceladas sobre varias cuestiones que afectan a la humanidad y que siguen siendo un grave problema latente, la resistencia antibiótica, el cambio climático global y los antivacunas. Los tres problemas son multifactoriales y resulta difícil asignar un peso específico a cada factor interviniente, aquí vamos a resaltar alguno de ellos.

Resistencia antibiótica

Este tema sí que debe interesar al mundo mundial, porque es un problema que se va agravando y no es tan popular como lo está siendo la pandemia o el cambio climático. Además, es también a nivel global y ha llevado a definir el concepto de *One Health* por la Organización mundial de la salud (OMS), donde la salud humana es dependiente de la salud de los animales y del medio ambiente. Sabemos, y creo que cada vez el ciudadano es más consciente de ello, que los microorganismos son capaces de resistir al ataque que le producimos con los antibióticos para proteger nuestra salud. Estos mecanismos de resistencia están basados en miles de millones de años de experiencia que han acumulado los microorganismos a lo largo de la historia, aprendiendo a evolucionar por el método de prueba-error que permite sobrevivir al más preparado o adaptado ante las condiciones cambiantes.

En este caso, el más resistente al ambiente creado por la presencia de un antibiótico. El problema es complejo y tiene muchas facetas, tanto en el ámbito clínico, como veterinario y medioambiental, pero hoy solo voy a dar una pincelada con esta reflexión que he leído, y que marca un factor importante, y posiblemente crítico en la práctica clínica:



➤ **“Hay que evitar los automatismos en la prescripción de antibióticos a los que recurren demasiados profesionales de la salud cuando tienen que navegar por los mares de la incertidumbre diagnóstica”**

Esta afirmación esconde dos graves problemas, uno es el exceso de prescripción antibiótica a causa de la rutina tanto clínica como ambulatoria, que también incide en el ámbito veterinario. Los niveles de uso de antibióticos son escalofriantes y la presión por parte de las farmacéuticas multinacionales para prescribir su uso no solo terapéutico, sino preventivo en muchos casos, es enorme. El segundo problema escondido en la afirmación es la dificultad de prescribir cuando no hay un diagnóstico fiable y con la definición precisa del microorganismo implicado, y por tanto es fácil “tirar de receta”. En la actualidad los métodos de diagnóstico rápido a nivel hospitalario dentro de los servicios de microbiología con la implantación de la tecnología MALDI-TOF y las técnicas de NGS hace que el diagnóstico sea muy rápido y fiable, lo que redundará en un tratamiento más definido y certero, con reducción en el uso de antibióticos. Así sea.

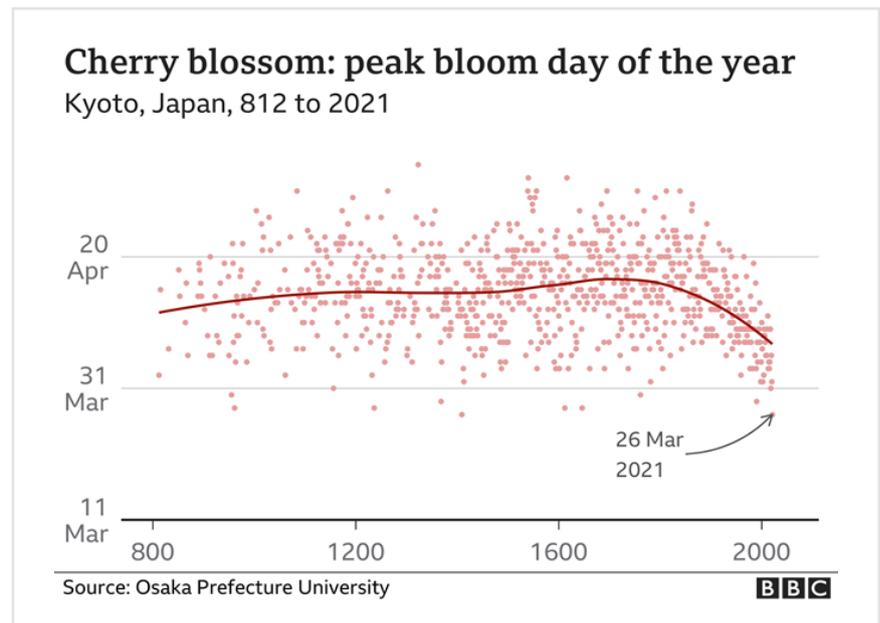


La imagen está tomada de una campaña reciente de concienciación en el uso de antibióticos del hospital de la Paz donde se alerta para la buena práctica en la prescripción antibiótica.

Floración de los cerezos en Japón

Hay registros desde el año 812, y este año han alcanzado el pico de floración el 26 de marzo, que es un record en todo el periodo. No obstante, y aunque la tendencia parece ser a llegar antes en los últimos años, el otro record fue en el año 1409, donde llegó el pico de la floración el 27 de marzo. La posible correlación con el cambio climático y el Antropoceno está servida, pero en el 1409 todavía no había acumulación de CO_2 , pero bien es verdad que la curva marca una tendencia a la baja en los últimos años.

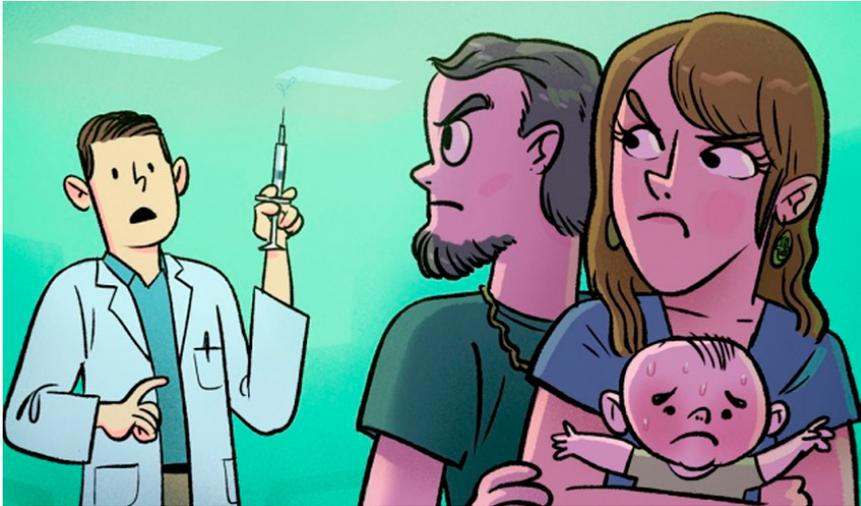
Esta floración no es un factor importante, ni crítico, pero si puede marcar una tendencia que tendrá que ser demostrada, al igual que la implicación más directa del hombre. No obstante, hay otros indicadores que también marcan tendencia, como el avance de la desertización, la evolución de la capa de ozono, la pérdida de masa helada en los polos, la magnitud de las tormentas y de los periodos de sequía, etc. Pero la gran pregunta es, ¿existe una relación directa causa/efecto en el cambio climático global para todos estos factores? Me temo que la respuesta es no, salvo en el caso de la influencia directa de los compuestos fluoroclorados (CFC) (clorofluorocarburos presentes en refrigerantes, propelentes y



Pico de la floración de los cerezos en Japón a lo largo de la historia.

fungicidas) en la destrucción de la capa de ozono, que fue demostrada y la reducción en la producción ha supuesto una recuperación de esta capa. Entonces, determinar una causa directa y el porcentaje de implicación que tiene cada factor en el cambio climático es un reto de futuro. Pero como indicaba Víctor de Lorenzo en una charla

reciente de nuestro ciclo del MNCN, asociada a la exposición "Microbiología: explorando más allá de lo visible", quizás lo más importante no es conocer porcentajes de implicación de cada factor para intentar "revertir" su efecto, sino que tendríamos que ser proactivos y llegar a proponer soluciones imaginativas a nivel global.



Padres antivacunas (<https://invdes.com.mx/>).

Carta a los negacionistas

“All they had to do to strip you of your freedom was to re-brand the flu and convince you that it’s a threat to your existence”

“Todo lo que tenían que hacer para despojarte de tu libertad era cambiar la marca de la gripe y convencerte de que es una amenaza para tu existencia”

El otro día leía este mensaje donde se reflejan todas las ideas negacionistas sobre la pandemia. En primer lugar, hay alguien, que no sabemos bien quien es, pero que claramente está interesado en despojarte de tu libertad. (Tema muy utilizado en la campaña electoral de la comunidad de Madrid. “La libertad, mal entendida, aunque bien empaquetada, se ha convertido en uno de los eslóganes de campaña más frívolos y efectivos que se recuerdan”, Neus Tomàs), y esta libertad es la que has perdido para poder hacer tu vida normal (normalidad). No saben, o no quieren saber, que las grandes multinacionales y las grandes fortunas ya tienen medios de sobra para controlar nuestras decisiones y nuestros gustos, sin necesidad de inventar un virus para que nos controle.

La segunda idea es que el nuevo virus es en realidad un virus de una especie de gripe, pero con otro nombre. Aquí no les

falta algo de razón, porque el SARS-CoV-2 es un virus que produce una enfermedad que, en los casos menos virulentos, se parece a una gripe, pero que este tiene la posibilidad de infectar a endotelios de todo el cuerpo, y lo hace más peligroso. No obstante, se ha demostrado en los análisis postmortem que el virus no está presente en todos los tejidos donde puede infectar, sino que la forma aguda y mortal de la COVID se produce por una respuesta desproporcionada, con aumento de inflamación y coagulación, frente al virus que está en el tracto respiratorio, y por tanto, aunque indirectamente la causa es el virus, la razón última de la muerte es un fallo del sistema inmune, como en tantas otras enfermedades autoinmunes, donde el sistema inmunitario no responde proporcionalmente al riesgo que representa el patógeno. Pero de donde viene este virus, también los negacionistas apuntan que ha sido creado en un laboratorio de investigación chino. No ha quedado todavía claro el origen zoonótico de la pandemia, al no haberse identificado el animal intermedio que permite el salto desde su fuente que son los murciélagos hasta los humanos. En todo caso, aunque el virus hubiera escapado de un laboratorio chino (resulta impensable que hubiera sido deliberadamente expuesto a la población) que lo hubiera fabricado para su estudio, con la excepción de su responsabilidad social y política, y aunque no es un tema menor, nada cambia respecto a la pandemia, el virus está ahí y no es el virus estacional de la gripe. El virus es una variante de otros coronavirus

ya aparecidos en este siglo (MERS y SARS) lo cual ha facilitado el desarrollo de vacunas en tiempo record, pues ya se disponía del conocimiento y de la tecnología para su producción (la vacuna del SARS estaba disponible). En este punto conviene destacar que las vacunas no las han producido los países sino las multinacionales farmacéuticas, aunque hay intentos de algunos países con conocimiento científico suficiente para intentarlo (digamos, por ejemplo, España y Cuba). Y aquí entra la última aseveración de los negacionistas, y es que han querido convencerte de que es una amenaza para tu existencia. Aquí también tienen parte de razón, porque realmente el porcentaje de enfermos (morbilidad) y de muertos por la enfermedad (mortalidad) son relativamente bajos (155.353.083 infectados sobre 7.863.919.472, <https://www.worldometers.info/world-population/> en este momento) del 1,97% y (3.245.391 muertes) del 2,08% de los infectados respectivamente.

Pero donde radica el problema, que ha sido puesto en evidencia por la OMS (<https://www.who.int/es>), es la saturación de los sistemas de salud que no pueden atender a todos los afectados graves, y eso produce la falta de asistencia para muchas otras patologías, y una alarmante ocupación de las UCI. Desgraciadamente para muchas personas si será una seria amenaza para su existencia y muchísimo más para los habitantes de países del tercer mundo.

Uno tiene la impresión que siempre algo va por delante de nosotros y que nunca llegamos a alcanzar, como hacía referencia en una reciente entrevista (<https://youtu.be/yTakWFGt78o>) la miembro del Consorcio Internacional de Periodistas de Investigación (ICIJ) contra el fraude fiscal, Emilia Delfino, hablando de los paraísos fiscales. Cuando se destapa o se identifica una red, ya está establecida una nueva mucho más sofisticada y que funciona impunemente. Pues, estos tres problemas que hemos comentado en este artículo, resistencia antibiótica, cambio climático y antivacunas, que siempre son multifactoriales, cuando llegamos a identificar causas o mecanismos de acción y de funcionamiento, siempre surge un nuevo factor no contemplado que nos dice que el problema es de difícil resolución.