



Julio y agosto de 2020

## MÁQUINAS DE VAPOR

En «Retrofuturismo cuántico», de Nicole Yunger Halpern [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, julio de 2020], se menciona que la máquina de vapor fue inventada por Thomas Savery y Thomas Newcomen, y que los científicos de la época se preguntaban «por la eficiencia con que esas máquinas podrían extraer agua de las minas». Es de justicia poner en conocimiento de los lectores de INVESTIGACIÓN Y CIENCIA que, ya en 1606 (es decir, un siglo antes), el navarro Jerónimo de Ayanz patentó la primera aplicación de la energía del vapor para, precisamente, la aireación y desagüe de minas, entre otras funciones. Para quienes estén interesados en la historia técnica e industrial de Hispanoamérica en aquella época, cabe recomendar el libro de Nicolás García Tapia *Del dios del fuego a la máquina de vapor: Introducción de la técnica en Hispanoamérica* (Ámbito Ediciones, 1992).

JUAN JOSÉ ADÁN  
Madrid

NOTA DE LOS EDITORES: *Sobre la patente de Ayanz y su relación con los inventos de Sa-*

*very y Newcomen puede consultarse el artículo de Nicolás García Tapia «Inventores españoles en el Siglo de Oro» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, septiembre de 1989].*

## ÉTICA Y PANDEMIA

En «El triaje de los pacientes COVID-19» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, agosto de 2020], Marta Consuegra y María Casado recomiendan seleccionar a los pacientes de COVID-19 candidatos a UCI de forma personalizada y bajo criterios éticos, y no solo basándose en la edad. En realidad, el triaje de estos pacientes en nada difiere del que se realiza para el resto de las enfermedades. El intensivista, con la opinión de los demás especialistas, elabora un indicador que tiene en cuenta la gravedad, antecedentes, edad y beneficio potencial del tratamiento. Eso genera un umbral de ingreso en UCI que, en general, poco tiene que ver con cuestiones éticas (por supuesto que no se discrimina por edad u otras razones), sino con la disponibilidad de camas libres.

Dicha disponibilidad depende de los recursos. España dedica entre el 6 y el 7 por ciento del PIB a la sanidad pública, una cantidad sensiblemente inferior a la de otros países del entorno. Es relativamente ingenuo pensar que, en una situación de emergencia sanitaria como la actual, establecer «unos criterios de ingreso [en UCI] claros y homogéneos» evitará la pérdida de confianza en el sistema sanitario. Para garantizar un umbral generoso de ingreso en UCI, parece imprescindible mejorar la financiación del sistema público de salud y aumentar la disponibilidad de camas. Supeditar el ingreso a las resoluciones de comités de ética asistencial podría burocratizar y entretener el proceso. La gran profesionalidad y formación del personal sanitario les permite asumir la carga emocional de tales decisiones. Sospecho que llevan peor no disponer del equipamiento de protección adecuado.

PEDRO DAVID DELGADO LÓPEZ  
Médico del servicio de neurocirugía  
del Hospital Universitario de Burgos

*y presidente de la Sociedad Castellanoaleonesa de Neurocirugía*

Considero que el enfoque ético no responde a la realidad de la nueva ola de COVID-19 a la que posiblemente habremos de enfrentarnos. En primer lugar, creo que para tratar la cuestión del triaje en dicha situación, debería abandonarse el contexto suave, donde la utilidad de los recursos invasivos guarda un cierto equilibrio con sus inconvenientes, y plantearse situaciones en las que las decisiones determinarían quién seguirá vivo y quién no, seleccionando entre personas que antes estaban dentro de la normalidad en todos los sentidos.

En segundo lugar, la situación no es asimilable a una catástrofe imprevista, ya que las autoridades han tenido tiempo de proveer de recursos al sistema sanitario. Por tanto, la decisión sobre quién podrá hacer uso de esos recursos, si llegasen a faltar, debería provenir de las mismas entidades que han determinado en qué cantidad estarán disponibles. Delegar esa función en comités de sanitarios en los propios hospitales, además de obligarles a asumir decisiones muy duras que no les corresponden y que podrían acarrearles responsabilidades penales, supone extender una cortina de humo sobre la realidad, con lo que podrían no adoptarse nuevas medidas necesarias.

Con todo, la consecuencia más grave de esta forma de proceder sería la repercusión negativa que tendría en el sentir de la población, que no solo perdería confianza en el sistema sanitario, sino también en el propio personal médico. Quien acude enfermo a un hospital necesita estar seguro de que va a encontrar ayuda, no un tribunal que decida sobre su vida o muerte. Si no, muchos optarán por morir en su casa.

FRANCISCO LÓPEZ GOMÁRIZ  
L'Hospitalet, Barcelona

### CARTAS DE LOS LECTORES

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA agradece la opinión de los lectores. Le animamos a enviar sus comentarios a:

PRENSA CIENTÍFICA, S.A.  
Muntaner 339, pral. 1.º, 08021 BARCELONA  
o a la dirección de correo electrónico:  
redaccion@investigacionyciencia.es

La longitud de las cartas no deberá exceder los 2000 caracteres, espacios incluidos. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA se reserva el derecho a resumirlas por cuestiones de espacio o claridad. No se garantiza la respuesta a todas las cartas publicadas.

## Erratum corrige

En el artículo **Los secretos de un superviviente antártico** [por Douglas Fox; INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, septiembre de 2020], los rotulados *Antártida Oriental* y *Antártida Occidental* del recuadro de la página 61 están mal colocados y deben intercambiarse entre sí. Agradecemos a nuestro lector Santiago Martí Santos por habérmolo advertido.

*Este error ha sido corregido en la edición digital del artículo.*