

eidon

REVISTA DE LA FUNDACIÓN
DE CIENCIAS DE LA SALUD

número **33**

14 euros • marzo - junio - 2010

NUEVAS FRONTERAS EN...

- Biomateriales
 - Terapia celular
 - Tratamiento del cáncer
-

Entrevista

Trinidad Jiménez

Desde la Memoria

Historia, medicina y ciencia en
tiempo de... Epidemias



revista
eidon

FUNDACIÓN
DE CIENCIAS
DE LA SALUD

PATRONATO

PRESIDENTE
Diego Gracia

VICEPRESIDENTE
Rodrigo Becker

SECRETARIO
José Miguel Colldefors

VOCALES
Emilio Bouza
José Cadórniga
Emilio Díez
José M Mato
Gonzalo París
Juan M. Pérez Santos
Javier Puerto

DIRECTORA

M^a Dolores S. de Puerta

REVISTA DE LA FUNDACIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD

número



CONSEJO DE redacción

DIRECTOR

Javier Puerto

COORDINACIÓN

Carmen Boto

COLABORADORES

EN ESTE NÚMERO

Ana Lluch

Francisco Mora

Alberto Oriol

Flora de Pablo

J. Alejandro Pérez-Fidalgo

Lorenzo Silva

María Vallet

REDACCIÓN

Carmen Boto

Rafael Pérez Ybarra

Yolanda Virseda

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Albarte Comunicación

FOTOGRAFÍA

Archivo y Alfonso Esteban

IMPRIME

Gráficas Enar, S.A.

FUNDACIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD

C/Severo Ochoa, 2

28760 - Tres Cantos (Madrid)

Tel.: 91 353 01 50. Fax: 91 350 54 20

e-mail: info@fcs.es

www.fcs.es

ISSN: 1575-2143

D.L.: M-7360-1999

número
MARZO-JUNIO

33 sumario

EDITORIAL

PLATAFORMA DE DEBATE

ENTREVISTA

POLÍTICA SANITARIA

BIOÉTICA

CON MANO AJENA

EN TIERRA DE NADIE

DESDE LA MEMORIA

CRÍTICA DE LIBROS

AGENDA

4 Un plan para la biotecnología

6 Tendencias en biomateriales

• María Vallet

Retos y perspectivas en terapias basadas en células

• Flora de Pablo

Nuevos retos en el tratamiento y la investigación del cáncer

• Ana Lluch

• J. Alejandro Pérez-Fidalgo

22 Trinidad Jiménez

• Ministra de Sanidad y Política Social



34 Investigación para una mejor clínica, gestión y reforma de la AP en España

40 Ética de la investigación en enfermedades raras

48 El cerebro humano: desafíos para el Siglo XXI

• Francisco Mora

El profesionalismo: asignatura pendiente del sistema educativo médico

• Alberto Oriol

Entusiasmos prematuros

• Lorenzo Silva

62 Los mitos

Antonio Lafuente y Carlos García Gual

67 Historia, medicina y ciencia en tiempo de... Epidemias

76 Voluntad de comprensión. La aventura intelectual de Pedro Laín Entralgo

80 Próximas actividades

Un plan para la biotecnología

¿Qué podemos aprender del viaje en coche de Bertha Benz?

Veinte años después de que Fred Sanger, uno de los pocos científicos distinguidos con dos premios Nobel, secuenciase el primer genoma completo de un organismo, el fago FX174, Craig Venter y su equipo, entre los que destaca el premio Nobel Hamilton Smith, determinaron, en 1995, el código genético completo de una sencilla bacteria con tan sólo 485 genes, *Mycoplasma genitalium*. Después demostraron que únicamente unos 350 de esos genes eran necesarios para que esta bacteria sobreviviese en el laboratorio. A continuación sintetizaron una copia de ese genoma reducido y lo introdujeron en otra bacteria con unas características ligeramente distintas, *M. capricolum*, logrando que el ADN sintético se adueñase de su maquinaria celular y empezase a dividirse, convirtiéndose así en el primer organismo cuyo material genético completo ha sido producido sintéticamente. La generación de esta bacteria con ADN sintético es un gran paso hacia la creación de vida artificial: sintetizar paso a paso y sin cometer errores el millón de bases que codifican el genoma de *Mycoplasma* es una manifestación de capacidad tecnológica sin precedentes. Pero no se trata aún de vida artificial, para conseguirlo será necesario, además, diseñar y sintetizar genomas diferentes a los que ya existen en la naturaleza, células con nuevas capacidades. Estas células con genomas sintéticos permitirán diseñar organismos a la carta con aplicaciones en áreas como la salud, la agricultura, la energía o el medio ambiente.

Diseñar nuevos genomas, es un reto impresionante que requiere nuevos conocimientos

¿Qué nos impide diseñar genomas con nuevas capacidades? Un coche actual tiene más de 70.000 piezas que se ensamblan siguiendo una tecnología que ha evolucionando durante alrededor de 125 años. Si los pioneros alemanes de la fabricación de automóviles, Karl Benz, Gottlieb Daimier y Wilhelm Maybach, hubiesen visto un coche fabricado en la actualidad, serían, indudablemente, capaces de comprender su funcionamiento y valorar la evolución tecnológica realizada durante el siguiente siglo sobre sus diseños iniciales, pero les faltaría conocimiento para mejorar la potencia, eficiencia energética, o seguridad de un vehículo moderno. Una bacteria sencilla, con tan sólo unos 500 genes, como la de *Mycoplasma*, está basada en una tecnología que ha estado evolucionando durante 3.000 millones de años y que no comprendemos en detalle porque, a fin de cuentas, hace poco más de 60 años que sabemos que el ADN es la sustancia de los genes y el primer genoma completo de una bacteria se secuenció hace tan sólo 15 años. Mejorar esta tecnología, es decir diseñar nuevos genomas, es un reto impresionante que requiere nuevos conocimientos.

Aunque no se sepa aún diseñar genomas nuevos, si se han conseguido éxitos notables en esta dirección utilizando técnicas de ingeniería genética convencional, como por ejemplo la síntesis del fármaco artemisina para el trata-

miento de la malaria. Cuando se obtiene de su fuente natural, la planta *Artemisia annua*, el precio de comercialización de la artemisina es muy elevado. Mediante la combinación, utilizando técnicas de ingeniería genética convencional, de los diferentes genes necesarios para la síntesis de esta molécula, procedentes de diversos organismos, en la bacteria *Escherichia coli*, Jay Keasling y su equipo reconstruyeron los pasos metabólicos necesarios para sintetizar amorfadieno, el precursor de la artemisina, creando así una fuente mucho más barata para la producción de este medicamento.

Aunque no comprendamos aún en detalle como funciona una célula, el avance durante los últimos años en esta área ha sido también enorme y ha permitido el diseño racional de nuevas terapias, en especial contra el cáncer. El primer miembro de esta nueva clase de medicamentos, que actúan por medio de la inhibición de un tipo de proteínas que denominamos tirosina quinasas, es el imatinib una molécula eficaz en el tratamiento de la leucemia mieloide crónica y otros tipos de tumores. Al imatinib le han seguido otros inhibidores de tirosina quinasas, como el sorafenib, un nuevo fármaco para el tratamiento del cáncer del hígado.

Ante estos innegables éxitos de la traslación del conocimiento científico en avances terapéuticos, algunos podrían

pensar que, si bien nuestro conocimiento sobre el funcionamiento de cualquier célula es limitado, es sin embargo suficiente como para dejar de lado, sobre todo en tiempos de crisis económica, la investigación fundamental y concen-

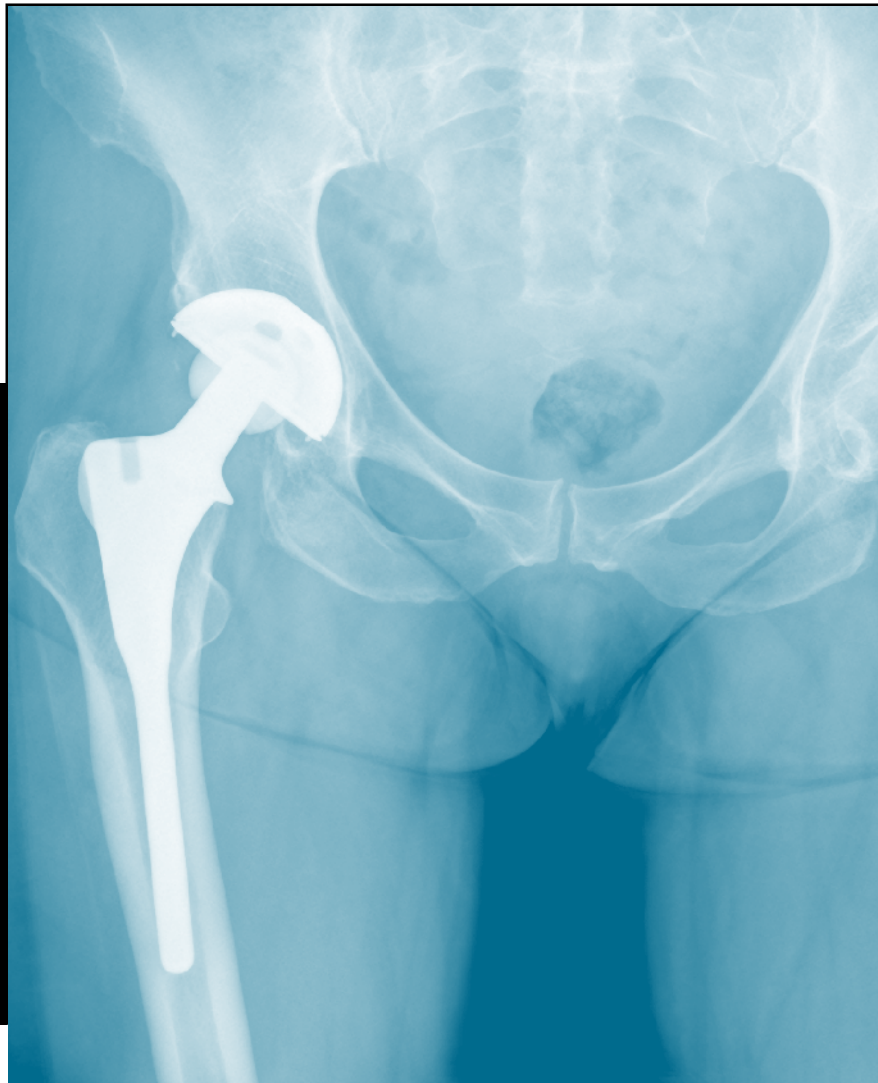
trarnos en utilizar el conocimiento ya existente para la resolución de problemas importantes para la salud o la agricultura. Posiblemente pensaron lo mismo respecto al futuro de la investigación en automoción algunos ciudadanos de Mannheim en 1888, al enterarse de que Bertha Benz había realizado el pri-

mer viaje en coche de larga distancia. Había viajado desde Mannheim a Pforzheim en un coche que alcanzaba hasta 20 Km/h. ¿Cómo pensar en 1888 que algún día sería posible superar esa proeza? ¡Cubrir en coche una distancia de 106 Km y en menos de 12 horas! Para darnos una mejor idea sobre como serán las aplicaciones médicas que resulten de un mayor conocimiento del funcionamiento de una célula, basta con mirar hacia atrás y observar los logros y nuevas aplicaciones que desde el famoso viaje de Bertha Benz en 1888 se han conseguido alrededor del motor de gasolina.

¿Cómo pensar en 1888 que algún día sería posible superar esa proeza? ¡Cubrir en coche una distancia de 106 Km y en menos de 12 horas!

José M Mato

*Director General del CIC bioGune y CIC biomaGune
Patrono de la Fundación de Ciencias de la Salud*



TENDENCIAS EN BIOMATERIALES

MARÍA VALLET

*Catedrática de Química Inorgánica de la UCM
Numeraria de la Real Academia de Ingeniería*

El futuro está más cerca en la regeneración del organismo humano. El gran avance que ha experimentado la investigación en biomateriales hace posible que hoy ya casi se pueda hablar de regeneración de órganos humanos. La llegada de las biocerámicas de tercera generación y su aplicación en la ingeniería tisular hace que la ciencia ficción sea casi real.

La demanda social, las necesidades clínicas, el desarrollo tecnológico, el empuje legislativo junto a los programas de financiación tanto internacionales como españoles han impulsado el avance de los biomateriales, que no son otra cosa que materiales que se utilizan en la fabricación de dispositivos que interactúan con los sistemas biológicos y que se aplican en diversas especialidades de la medicina y la farmacología. Por sistemas biológicos se entienden moléculas de naturaleza bioquímica, tales como

células, tejidos, órganos y fluidos corporales. Las especialidades médicas y farmacológicas incluyen la cirugía reparadora y plástica, la medicina regenerativa, la administración de fármacos y la diálisis, entre otros. Y en todo este conjunto no deben olvidarse los dispositivos de diagnóstico y pronóstico clínico en base a sensores o material biológico, como el análisis genético y molecular en base a marcadores.

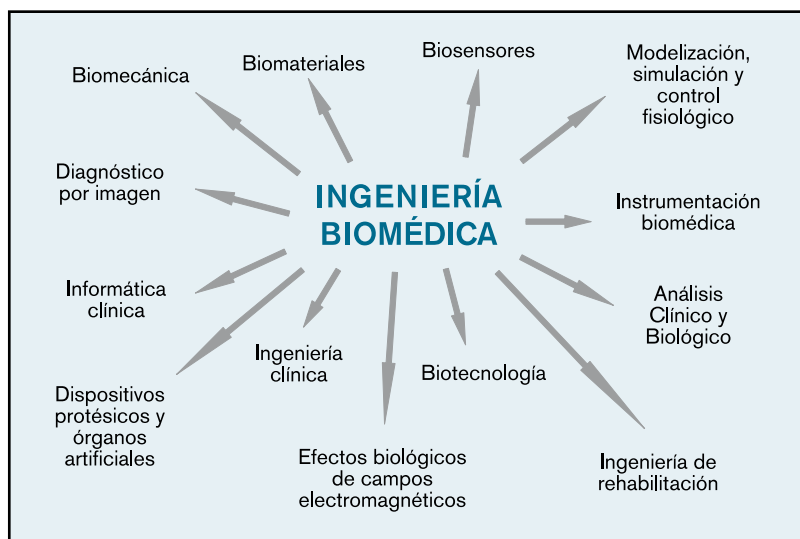


Figura 1. Ingeniería Biomédica

Los biomateriales se enmarcan dentro de la ingeniería biomédica (figura 1) y aglutinan conocimientos del mundo de las ciencias, la ingeniería, la biología y la medicina.

La evolución de los biomateriales en los últimos 50 años ha sido espectacular. Se ha pasado de utilizar materiales inertes para la sustitución de tejidos vivos, al diseño de materiales bioactivos y biodegradables para la reparación de los mismos, lo que ha desembocado en la tercera generación de biomateriales, en donde el objetivo es ya su regeneración. En la figura 2 se esquematiza la aproximación biónica para la reparación del cuerpo humano que incluye las dos primeras generaciones de biomateriales y la aproximación de medicina regenerativa, inmersa de lleno en la tercera generación.

En esta evolución, muy rápida en el tiempo, han cambiado muchos conceptos. En los años 50 se empezaron a utilizar materiales que simplemente

fuesen *tolerados* por el organismo. Se buscaba *sustituir* una parte dañada sin contemplar a la biología. Bastaba con que no reaccionara con el organismo y pudiera ser tolerado. Naturalmente, en este contexto, la ciencia de materiales acaparó el protagonismo como la responsable de buscar materiales compatibles con los tejidos vivos de entre los ya existentes para otras aplicaciones.

En los años 80 cambia un concepto importante. La sociedad científica que trabaja en biomateriales se concienza de que la posible reacción química del implante con los tejidos vivos no conlleva riesgo siempre que el producto de esa reacción sea positivo para el organismo. Es entonces cuando se empiezan a desarrollar, diseñar y comercializar materiales bioactivos y biodegradables que en la actualidad se utilizan comúnmente en la reparación de diversos tejidos vivos. Este salto cualitativo en la concepción que implica pasar de *sustituir* a *reparar* ha sido ya superado con la idea de *regenerar*. Hoy en día sustituir y reparar se hace habitualmente siempre que es necesario colocar una "pieza de repuesto en el cuerpo humano". La regeneración de tejido inicia actualmente su andadura, y es un campo de investigación para hacer realidad su aplicación en la medicina en un futuro próximo. Por supuesto, este cambio de perspectiva

lleva a poner el centro de gravedad en la biología, quedando la ciencia de materiales al servicio de lo que ella le demande.

Podemos ilustrar esta idea centrándonos en las bioce-

rámicas de tercera generación, donde lo que se busca es dar soporte a las células para que ellas

Este salto cualitativo en la concepción que implica pasar de *sustituir* a *reparar* ha sido ya superado con la idea de *regenerar*

desarrollen el trabajo de regeneración. La ingeniería tisular se sustenta en tres pilares fundamentales: las *células*, las *señales* y los *andamios* (en literatura inglesa *scaffolds*).

Así como los biomateriales de primera generación no estaban específicamente diseñados para interactuar con el mundo biológico, los de tercera generación, por el contrario, están diseñados teniendo en cuenta que van a estar en contacto con

tejidos vivos y que las propiedades de superficie de dichos materiales tales como su topografía, su carga superficial y todos los aspectos relacionados con la química de sus superficies son fundamentales para una respuesta positiva cuando dicho material se ponga en contacto con los tejidos vivos. Esto conlleva una funcionalización adecuada de las

Concepto Biomimético... Imitar al hueso en su arquitectura micro y macro porosa y en su composición química
Poros de los huesos: < 10 µm: difusión de fluidos
 > 100 µm: entrada de células
Apatitas biológicas: 25-50 nm fosfatos de calcio carbonatados y deficientes en calcio

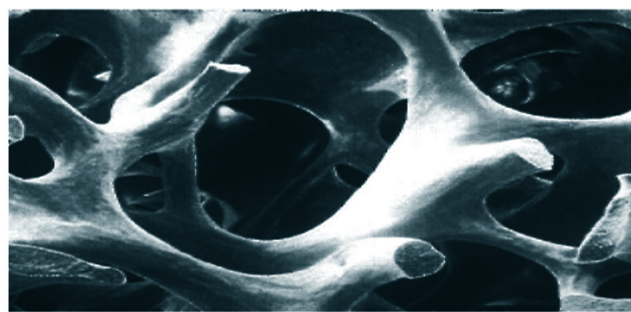


Figura 3. Requerimientos de porosidad para sustitutos óseos cerámicos

superficies libres de dichos biomateriales para facilitar la adherencia, proliferación y diferenciación celular en condiciones óptimas.

Los andamios ideales para ingeniería de tejidos deben proporcionar un soporte mecánico biocompatible, que no induzca a una respuesta tisular adversa y que pueda sostener temporalmente la carga mecánica sobre el tejido a añadir. También debe tener una tasa de degradación apropiada, equivalente a la del proceso de regeneración del tejido, y una porosidad interconectada con una distribución de tamaño de poro adecuada que promuevan la invasión celular y del tejido, el tráfico de metabolitos y con una elevada área superficial para el anclaje celular. Por supuesto, debe propiciar el reconocimiento biológico, de tal forma que dé soporte y promueva adhesión, migración, proliferación y

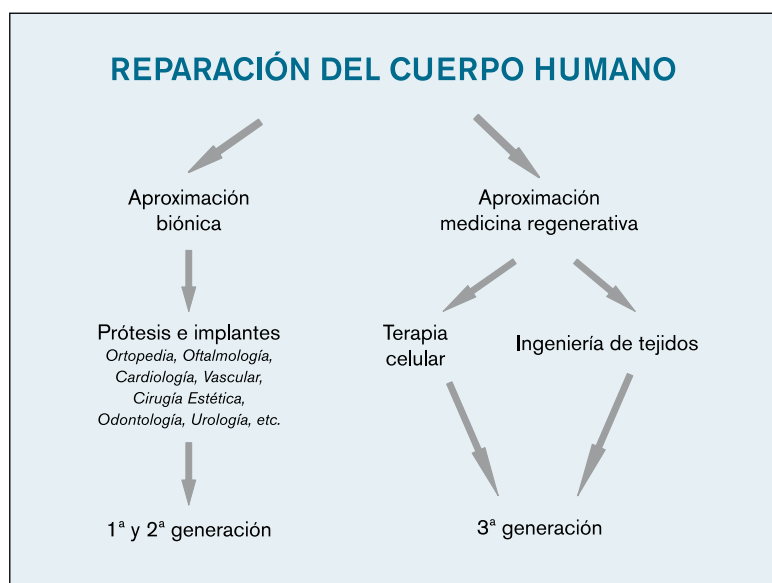


Figura 2. Reparación del cuerpo humano

diferenciación celular. Y por supuesto, debe constituir un nicho adecuado para el desarrollo de tejido vivo, que permita secuestrar y liberar factores morfogénicos.

En la figura 3 puede observarse una micrografía de un hueso donde quedan reflejados los datos a imitar por los andamios a utilizar en la ingeniería de tejidos; y en la figura 4 un esquema de lo que sería el implante del andamio o del andamio en el cual se han cultivado células del propio paciente (ingeniería de tejidos).

Así, patologías con defectos óseos irreversibles, pueden solucionarse en una inmensa mayoría con sólo el andamio y un tratamiento adecuado; para una minoría de pacientes es necesario la utilización de soportes combinados con factores osteogénicos, y sólo para casos muy severos que constituyen realmente una minoría muy pequeña son necesarias células en combinación con soportes y factores osteogénicos.

En la actualidad, las aplicaciones de las biocerámicas se centran fundamentalmente en los campos de la cirugía maxilofacial, vertebral y ortopédica; la investigación para materiales del futuro en la ingeniería de tejidos y los sistemas de liberación de fármacos como recoge la figura 5.

Y por supuesto pueden tener proyección en aplicaciones biotecnológicas.

Supongamos que es necesario un suministro de fármacos agresivos,

La ingeniería tisular se sustenta en tres pilares fundamentales, las células, las señales y los andamios

por ejemplo en un tratamiento de quimioterapia. Eso conlleva efectos secundarios en todo el organismo. Si estos fármacos se pudieran cargar con nanopartículas magnéticas, sería posible localizarlos en una zona concreta y, de esta forma,

lograr una mayor eficacia y reducir los efectos secundarios. Si a esto le añadimos la posibilidad de aplicar campos magnéticos, se podría calentar una zona concreta dentro del cuerpo, de forma se-

lectiva, y así facilitar la destrucción de tumores. En todo este proceso será necesario funcionalizar las nanopartículas magnéticas para facilitar su adherencia a las células tumorales. Y para facilitar

su eliminación selectiva, aplicar un campo magnético alterno, que producirá calor. Este calor se puede controlar de forma que no supere los 47° C, así como el tiempo de aplicación de dicho campo magnético. Y a su vez, utilizando matri-

ces adecuadas que incluyan nanopartículas magnéticas y fármacos, se pueden diseñar materiales inteligentes, que utilizando un estímulo externo, liberen el fármaco en el momento preciso y en el lugar adecuado. Hace unos años esto podía parecer ciencia ficción, sin embargo, hoy en día, ya existen resultados que avalan una realidad muy próxima.

En la actualidad, las aplicaciones de las biocerámicas se centran en los campos de la cirugía maxilofacial, vertebral y ortopédica fundamentalmente

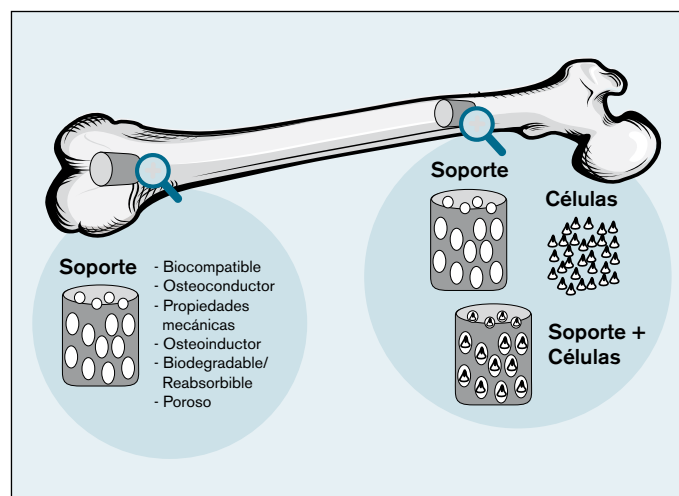


Figura 4. Esquema de implante de andamio

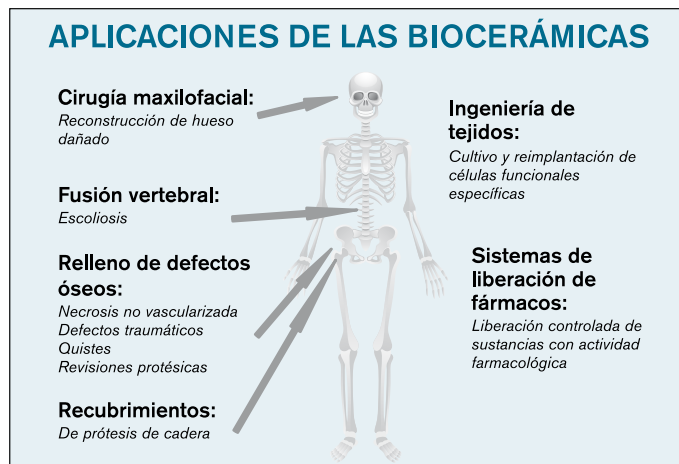


Figura 5. Aplicaciones de las biocerámicas

Hoy día las tendencias en biomateriales están centradas fundamentalmente en matrices para medicina regenerativa, que deben ser biocompatibles y funcionales y capaces de promover regeneración celular de forma diferenciada para cada aplicación; sistemas de liberación controlada, tales como gelificación o encapsulación de

moléculas o células con actividad terapéutica incluido el uso de micro y nanopartículas; sistemas de cultivo y validación, donde se incluyen los soportes para cultivo celular o tisular en la fabricación de material de ingeniería de tejidos; producción de ortobiológicos, estos es, sistemas bacterianos modificados genéticamente para la producción y ensamblaje de unidades polipeptídicas que se repiten y producen materiales de origen biológico; superficies bifuncionales, es decir, materiales modificados para albergar componente biológico,

como por ejemplo sangre y enzimas, sin contaminar órganos artificiales y dispositivos de diagnóstico, y, por último, aplicaciones biónicas, es decir, los implantes de materiales tradicionales, bien mejorados o fabricados con nuevos diseños y materiales.

Bibliografía

- WILLIAMS, D. F. "On the nature of biomaterials". *Biomaterials*. 2009, 30, p. 5897-5909.
- VALLET-REGÍ, M. "Ceramics for medical applications". *Perspective Article. J. Chem. Soc. Dalton Trans.* 2001, p. 97-108.
- SHINSUKE OHBA, FUMIKO YANO y UNG-IL CHUNG. "Tissue Engineering of Bone and Cartilage". *Bone Key*. November 2009, vol 11, núm. 6, 405-419.
- VALLET-REGÍ, M. "Nanostructured mesoporous silica matrices in nanomedicine". *J. Internal Medicine*. 2010, 267, p. 22-43.
- BAEZA, A., IZQUIERDO-BARBA I. y VALLET-REGÍ, M. "Biotinylation of silicon-doped hydroxyapatite: new approach for proteins fixation for bone tissue regeneration". *Acta Biomaterialia*. 2010, 6, 743-749.
- MANZANO, M., COLILLA, M. y VALLET-REGÍ, M. "Drug delivery from ordered mesoporous matrices". *Expert Opinion Drug Delivery*. 2009, 6, p. 1383-1400.
- GONZALEZ, B., COLILLA, M., LÓPEZ DE LAORDEN, C., y VALLET-REGÍ, M. "A novel

synthetic covalently bonding dendrimers to ordered mesoporous silica: potential drug delivery applications". *J. Mater. Chem.* 2009, 19, p. 9012-9024.

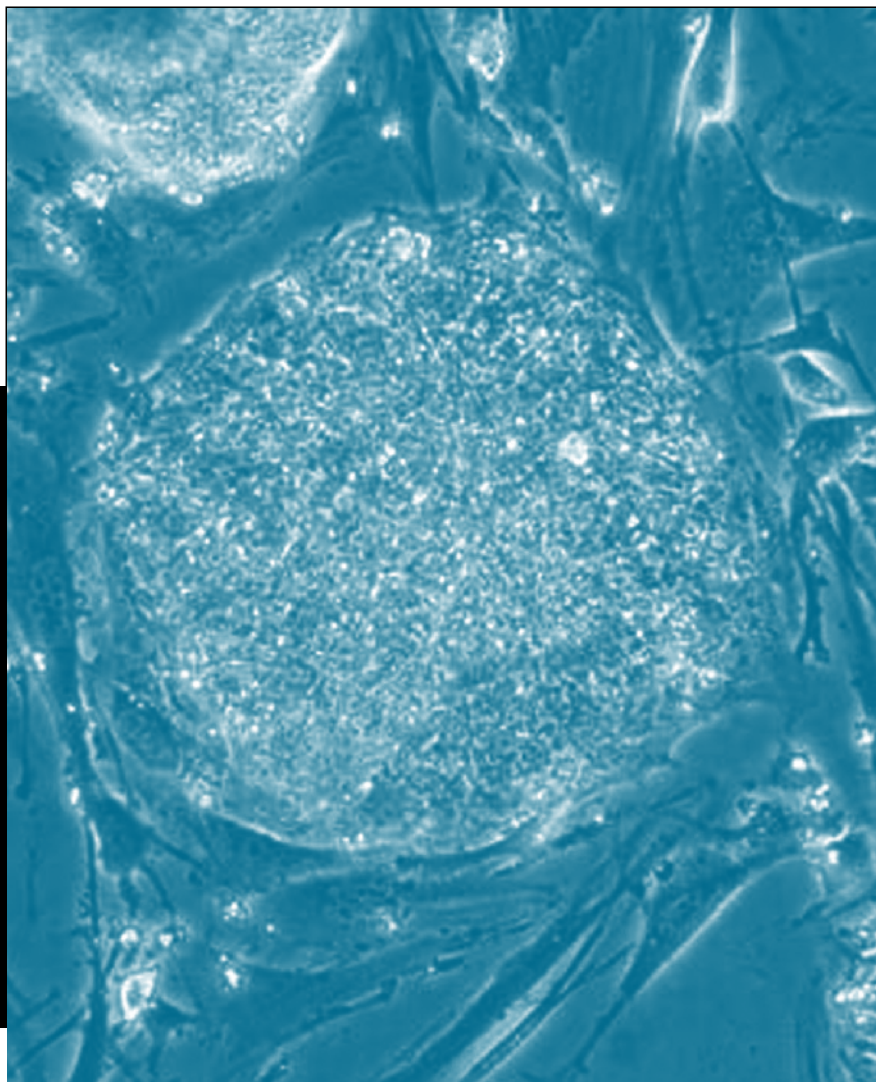
NIETO, A., AREVA, S., WILSON T., VIITALA, R., y VALLET-REGÍ, M. "Cell viability in a wet silica gel". *Acta Biomaterialia*. 2009, 5, p. 3478-3487.

Open source. *Handbook of Nanoscience and Nanotechnology*

MOSES MA., BREM, H., Langer R. *Cancer Cell*. 2003, 4, 337.

WILLIAMS, D. F. "Trends in biomaterials research: An analysis of the scientific programme of the World Biomaterials Congress 2008". *Biomaterials*. 2008, 29, p 3047-3052.

VALLET-REGÍ, M. "Current trends on porous inorganic materials for biomedical applications". *Chem. Eng. J.* 2008, 137, p. 1-3.



RETOS Y PERSPECTIVAS EN TERAPIAS BASADAS EN CÉLULAS

FLORA DE PABLO

Profesora de Investigación del Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC. Lab 3D (Desarrollo, Diferenciación, Degeneración)

A la vez que casi todas las semanas escuchamos noticias sobre el avance en investigaciones en las células madre, estamos inmersos en uno de los debates más importantes y confusos de la biomedicina en décadas recientes. ¿Podremos usar pronto los distintos tipos de células madre en la clínica? ¿Es o no un trasplante de órgano una terapia celular? ¿Hay factores de regeneración o protectores de la degeneración equivalentes a terapias con células?

Antes de tratar de responder a estas preguntas, esenciales en la medicina regenerativa y personalizada a la que aspiramos, debemos definir lo que son y de dónde vienen las células madre o troncales (del inglés *stem cells*).

Las células madre son aquellas células que construyen mediante proliferación, diferenciación y migración celular, y mantienen nuestro cuerpo. Constituyen un grupo de células especializadas-diferenciadas que trabajan en equipo, con funciones determinadas (puede verse una didáctica introducción a este mundo en www.eurostemcell.org/films).

La primera célula de los varios billones que contribuyen a darnos forma y ejercer las funciones en el adulto es el ovocito fertilizado, que inicia el desarrollo embrionario de un organismo multicelular. Después de las primeras divisiones embrionarias, en el blastocisto existe un pequeño grupo de células con la capacidad de generar todos los tipos celulares y por ello

llamadas *totipotentes*: éstas son las células madre embrionarias. En un determinado momento a

lo largo del proceso del desarrollo, dichas células dejan de producir células hijas idénticas y se especializan, generando los distintos tejidos: el sistema nervioso, el cardiovascular, el hígado, el páncreas, el músculo, la piel, etc. En muchos casos, esta especialización significa una parada de la multiplicación celular, y la diferenciación se considera (o consideraba) irreversible.

Al concluir la organogénesis o desarrollo de los distintos órganos y tejidos en el embrión y durante la vida y tras el nacimiento, permanecen unos nichos de células con capacidad de generar los subtipos celulares del órgano o tejido donde residen; éstas son las células madre adultas y son *pluripotentes*. Se localizan en la médula ósea -donde dan lugar a las células sanguíneas-, el intestino, el hígado, el músculo e incluso en zonas del cerebro. Como el paso de una célula madre adulta a otra célula totalmente diferenciada es un proceso con varias fases, hay en los distintos órganos células, denominadas genéricamente "precursores", cuya capacidad de generar varios subtipos celulares es más limitada (sólo uno o dos subtipos) que la de las células madre adultas. Cuando se extraen mediante biopsia o aspiración del tejido (por ejemplo, las de tejido adiposo por liposucción), dichos precursores y las células madre adultas pueden ser sepa-

rados de otras células y cultivados en el laboratorio, para aumentar su número, antes de pasar

a ser utilizados. El mayor riesgo del uso de células madre embrionarias y las adultas, menor en el caso de los precursores, es su gran capacidad de proliferar, que podría ocasionar la formación de un

El mayor riesgo del uso de células madre embrionarias y las adultas, menor en el caso de los precursores, es su gran capacidad de proliferar

tumor en el paciente al que se le inyectaran. Hay que aprender, por tanto, a llevar estas células a un grado de diferenciación controlado. El segundo riesgo importante, en el caso de células no autólogas, es la reacción inmunológica, que obligaría en muchos casos a una terapia inmunosupresora simultánea para evitar el rechazo.

El mayor avance, verdaderamente revolucionario, en el campo de las células madre en los últimos años ha sido el descubrimiento por el equipo del japonés Yamanaka de que a las células diferenciadas de varios tejidos adultos -o fetales tardíos- se las puede "inducir" a comportarse como *pluripotentes*, o casi tan *totipotentes* como las células madre embrionarias. El proceso requería inicialmente la introducción en las células diferenciadas (por ejemplo, fibroblastos de la piel) de cuatro genes, y las células se denominaron iPS (del inglés *induced Pluripotent Stem cells*). Las innovaciones y mejora de los procedimientos para producir iPS se han suce-

dido vertiginosamente desde la comunicación inicial en 2006¹ -con células de ratón- y 2007^{2,3} -con células humanas-. La técnica ha sido validada y reproducida -lo que confirma su robustez- por múltiples laboratorios de EEUU, Japón, y Europa, incluidos varios españoles^{4,5}. De los cuatro genes iniciales necesarios para la inducción (*Oct4*, *Klf4*, *Sox2* y *c-Myc*), ahora ya solamente son necesarios dos, o incluso un único gen dependiendo del tipo de células de partida. Además, se ha conseguido escindir los componentes extraños a la célula introducidos, tras permitir que éstos ejercieran su efecto inductor⁶.

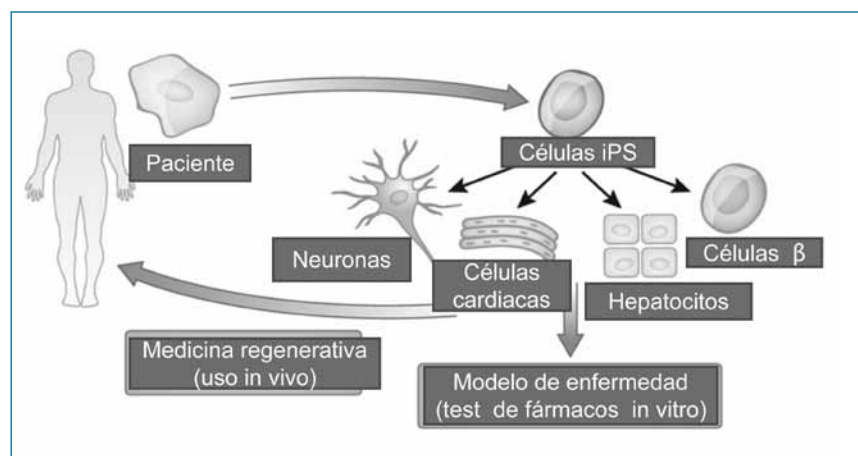


Figura 1. Aplicaciones de las células iPS

El potencial de estas células es inmenso (figura 1), no sólo para reintroducirlas en sujetos como base de terapias regenerativas (*in vivo*), sino también para utilizarlas como herramienta en cultivo (*in vitro*), constituyendo auténticos modelos para testar fármacos. Esto es así porque no sólo se han podido producir iPS de personas normales sino de pacientes con distintas patologías⁶. En el caso de las enfermedades hereditarias, de hecho, se ha podido combinar con la terapia génica para revertir la anomalía en modelos de ratón⁷. Una característica muy ventajosa de las células iPS es que si fueran reintroducidas una vez rediferenciadas al tipo deseado (por ejemplo, células productoras de insulina) en la persona de la que proceden, no causarían rechazo inmunológico.

Tenemos, pues, al menos tres grandes tipos de células madre con distintas ventajas e inconvenientes con las que trabajar a nivel de investigación. Con ellas los científicos y los clínicos esperamos poder hacer realidad el concepto legendario de la regeneración de Prometeo, mediante

el desarrollo de terapias dirigidas al mantenimiento y restauración de células y tejidos deteriorados en casos de enfermedad, pérdida, lesión o envejecimiento celular. Serán las “terapias celulares avanzadas” de nuestro futuro próximo. Ahora bien, hay que utilizar mecanismos de seguridad muy rigurosos para llegar al uso clínico generalizado de los potentes tratamientos posibles basados en células madre y precursores. Las buenas prácticas son en este caso, si cabe, más necesarias que con los medicamentos convencionales.

LAS CÉLULAS COMO MEDICAMENTOS

Abordemos ahora, con la ayuda de la estupenda web de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios -AEMPS- (texto completo en: www.aemps.es/invClinica/terapias_avanzadas.htm), cuándo un producto celular es o no un medicamento de terapia avanzada, y qué nos debe preocupar de las ofertas no reguladas de “supuestos tratamientos” con células madre.

Un medicamento de terapia celular es una preparación biológica que contiene células o tejidos, que han sido objeto de manipulación sustancial (por ejemplo, cultivadas), de modo que se hayan alterado sus características; o células o tejidos que no se pretenden destinar a la misma función en el receptor y el donante (así, células pluripotentes sacadas de la médula ósea para introducirlas en un corazón enfermo). A su vez, un producto de “ingeniería tisular” se entenderá como aquel que

Tenemos al menos tres grandes tipos de células madre con distintas ventajas e inconvenientes con las que trabajar a nivel de investigación

contiene células o tejidos (humanos, animales o ambos) manipulados por ingeniería en el laboratorio y que se administra a las personas para regenerar, restaurar o reemplazar un tejido humano. Veremos más adelante el caso de los *órganos bioartificiales*.

Ante la oferta directa, en prensa y a través de Internet, de diferentes tratamientos basados supuestamente en el uso de células madre de distintos tipos, para enfermedades graves y crónicas, el pasado 16 de abril de 2010, la AEMPS advirtió

en una nota informativa que tales prácticas son preocupantes y no están autorizadas. La Agencia Europea del Medicamento (www.ema.europa.eu/htms/human/advanced_therapies/intro.htm) comparte esta preocupación y también ha hecho pública otra nota (EMA/763463/2009). Lo esencial a recordar es que:

“Con la excepción de los trasplantes de precursores hematopoyéticos (de células sanguíneas), las terapias con células madre utilizadas para el tratamiento de cualquier tipo de enfermedad son consideradas como medicamentos y, por tanto, su desarrollo, autorización y utilización debe realizarse de acuerdo con las normas establecidas para el resto de los medicamentos.

Hasta la fecha, no hay ningún medicamento basado en células madre que haya recibido la autorización para su comercialización en España o en la Unión Europea, por lo que la oferta de dichos tratamientos - fuera de las modalidades en las tres excepciones citadas a continuación- es ilegal”.

Las tres modalidades por las que se puede acceder a un tratamiento experimental (antes de su acceso comercial libre) son: i) la participación en ensayos clínicos reglados (en general comparados con placebo y de dis-

tribución al azar); ii) el acceso a través de “uso compasivo”; iii) y dentro del marco que se conoce como “cláusula de exclusión de hospitales”; todo ello, sólo en centros debidamente acreditados y regulados por la AEMPS. La utilización de medicamentos basados en células madre o precursores fuera de estas tres modalidades, además de no tener una eficacia contrastada, puede suponer problemas de seguridad para los y las pacientes.

LAS ARENAS MOVEDIZAS DEL PRESENTE **SERÁN TIERRA FIRME FUTURA**

Volvemos a nuestras preguntas iniciales, ¿podremos usar pronto los distintos tipos de células madre en la clínica cotidiana? Pues unos tipos posiblemente antes que otros. Las células madre y precursores llamados mesenquimales

de médula ósea y de tejido adiposo adultos, podrán completar pronto los ensayos clínicos (fases II y III) con resultados positivos. Hay cerca de un centenar de ensayos clínicos en marcha con este tipo de células para testar su eficacia en

varias enfermedades, recogidos en bases de datos públicas (<http://clinicaltrials.gov>). Por otro

Un medicamento de terapia celular es una preparación biológica que contiene células o tejidos, que han sido manipulados de modo que se hayan alterado sus características

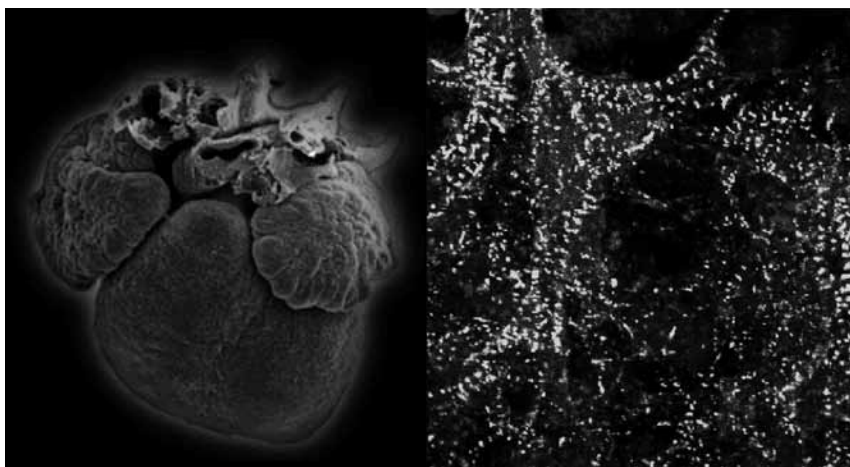


Figura 2. Corazón y cardiomiocitos diferenciados en cultivo a partir de células pluripotentes de ratón

lado, dada la actividad extraordinaria desarrollada en los mejores laboratorios del mundo para adaptar las células iPS a futuras terapias humanas, en condiciones controladas de crecimiento y sin restos de material foráneo, es esperable un rápido avance con este novedoso método, que podría dar una solución definitiva a enfermedades tan prevalentes como la diabetes tipo I o el Parkinson en la próxima década.

El pasado mes de mayo se celebró en Madrid el 7º *Simposio Internacional sobre avances en terapias con células madre en el área cardiovascular*, una de las más necesitadas dada la frecuencia e impacto de las enfermedades cardíacas, a veces refractarias a otros tratamientos. Ha llamado especialmente la atención el que se ha conseguido realizar un “vaciado” de células de un corazón humano donado, dejando intacta la estructura, que serviría de molde para el crecimiento de células madre o precursores derivados del paciente a tratar, y reconstituir un auténtico *corazón bioartificial*. Existen distintos protocolos para llegar a tener cardiomiocitos con capacidad de latido, a partir de células madre de distintos orígenes⁸. En los laboratorios de investigación básica, como el nuestro en el Centro de Investigaciones Biológicas (www.cib.csic.es/es/grupo.php?idgrupo=20), usamos líneas pluripotentes de ratón (figura 2) y distintas moléculas para intentar estimular el proceso.

Finalmente, las células madre embrionarias, que requieren para su obtención de ovocitos fecundados sobrantes de fertilización *in vitro* (procedimiento legal en nuestro país y en otros 6 de la UE), tardarán más en poder derivarse con seguridad a precursores celulares intermedios, que no tengan el

riesgo de causar tumores a la larga; siguen siendo una gran herramienta de investigación preclínica. El primer ensayo clínico en fase I, para comprobar la seguridad, autorizado por la agencia reguladora estadounidense (FDA) fue a la empresa Geron, para usar su preparación GRNOPC1 (precursores de células productoras de mielina derivadas de células madre embrionarias) para el tratamiento de lesiones de medula espinal. El inicio real del ensayo ha sufrido varios retrasos desde hace más de un año.

Lo que con todas estas estrategias terapéuticas se espera lograr es una oportunidad para curar algunas enfermedades que hoy por hoy no tienen tratamiento eficaz o éste es sólo paliativo de los síntomas. Dichas terapias celulares podrán ser combinadas con la “terapia génica”, que también entra en la categoría de *medicamento* biológico usado en terapias avanzadas reguladas.

Las tres modalidades por las que se puede acceder a un tratamiento experimental son ensayos clínicos reglados, “uso compasivo” y dentro de la “cláusula de exclusión de hospitales”

¿Y por qué un trasplante de órgano tradicional no entra en este grupo de *medicamentos* de terapia celular? Principalmente porque no es objeto de manipulación para alterar sus características biológicas, y porque se usa para la misma función en las personas donante y receptora. Pensemos

así en los trasplantes de riñón, hígado, corazón o intestino, tan eficaces en nuestro país, pero también en los de córnea, cartílago o cara. La ciudadanía hace tiempo que los ha aceptado y se beneficia de ellos. Requirieron décadas de investigación, e incluso no está de más recordar que

algunos de estos trasplantes han tenido detractores por razones no científicas. Estamos también alerta, sin embargo, a clínicas mal identificadas que usan el término "autotrasplante de células madre" de una manera propagandística, en general fraudulenta, ofertada a través de medios de comunicación generales, induciendo a gran confusión.

Estemos también alerta a clínicas mal identificadas que usan el término "autotrasplante de células madre" de una manera propagandística, en general fraudulenta

El poder llegar a activar y movilizar las células madre endógenas de cada órgano es también un abordaje necesario dentro de la futura medicina regenerativa. De hecho,

algunos de los resultados positivos de ensayos clínicos realizados con terapias celulares hasta la fecha, se ha confirmado que son debidos a la secreción por parte de las células implantadas de factores de crecimiento (proteínas) que estimulan a las células madre del nicho local. Otro abordaje complementario es aportar directamente los factores que se sabe por estudios preclínicos pueden proteger de la degeneración el tejido específico dañado (neuroprotectores, cardioprotectores, etc.). En el campo de las degeneraciones retinianas, por ejemplo, nuestro grupo y otros esperan desarrollar medicamentos basados en proteínas que den unos años de visión adicionales, antes de recurrir a la terapia celular o, en último término, al ojo biónico (www.proretina.com).

DE LOS TRATAMIENTOS REGENERATIVOS A LOS TRATAMIENTOS **PARA PROTEGER DE LA DEGENERACIÓN**

Nuestra última pregunta, si hay factores de regeneración o protectores de la degeneración equivalentes a las terapias con células, sólo podemos responderla aquí muy someramente. Se pueden leer más datos sobre ésta y las anteriores aproximaciones investigadoras en una reciente monografía de la Real Academia Nacional de Farmacia, descargable desde su portal (www.analesranf.com/index.php/mono/issue/view/360, Eds. F. de Pablo y M. Cascales, 2009).

Notas bibliográficas

- 1- TAKAHASHI K. y YAMANAKA S. "Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors". *Cell*. 2006, 126, p. 663-676.
- 2- YU J., VODYANIK M. A., cols. y THOMSON J. A. "Induced pluripotent stem cell lines derived from human somatic cells". *Science*. 1997, 318, p. 1917-1920.
- 3- TAKAHASHI K., TANABE K., cols. y YAMANAKA S. "Induction of pluripotent stem cells from adult human fibroblasts by defined factors". *Cell*. 2007, 131, p. 1-12.
- 4- AASEN T., RAYA A., cols. e IZPISUA-BELMONTE J. C. "Efficient and rapid generation of induced pluripotent stem cells from human keratinocytes". *Nat Biotechnol*. 2008, 26, p 1276-1284.
- 5- MARIÓN R.M., STRATI K., cols. y BLASCO M.A. "A p53-mediated DNA damage response limits reprogramming to ensure iPS cell genome integrity". *Nature*. 2009, 460, p. 1149-1153.
- 6- SOLDNER F., HOCKEMEYER D., cols. y JAENISCH R. "Parkinson's disease patient-derived induced pluripotent stem cells free of viral reprogramming factors". *Cell*. 2009, 136, p. 964-977.
- 7- HANNA J., WERNIG M., cols. y JAENISCH R. "Treatment of sickle cell anemia mouse model with iPS cells generated from autologous skin". *Science*. 2007, 318, p. 1920-1923.
- 8- ZHANG J., WILSON G.F., cols. y KAMP T. J. "Functional cardiomyocytes derived from human induced pluripotent stem cells". *Circ Res*. 2009, 104, p. 30-41.



NUEVOS RETOS EN EL TRATAMIENTO Y LA INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER

ANA LLUCH

J. ALEJANDRO PÉREZ-FIDALGO

*Jefe de Servicio. Servicio de Oncología y Hematología.
Hospital Clínico Universitario. Valencia*

*Médico Adjunto. Servicio de Oncología y Hematología.
Hospital Clínico Universitario. Valencia*

El manejo terapéutico del cáncer ha sufrido una transformación en menos de un siglo. Desde que en 1901 se formulara la teoría de las “balas mágicas”, los avances han sido progresivos, pero constantes: menos toxicidad, tratamientos más dirigidos y terapias más específicas, dianas moleculares, diagnóstico precoz, cribado etc. Y en el terreno de la investigación en cáncer, la estrecha colaboración entre clínicos y preclínicos ha supuesto la base de muchos éxitos en el pasado. Así, se ha acuñado un nuevo término, conocido como Oncología Translacional.

La terapia contra el cáncer ha experimentando importantes avances que se han producido con una celeridad inusitada. En los inicios del siglo XXI, el arsenal terapéutico disponible para el paciente enfermo de cáncer ha crecido considerablemente, si se compara con lo que había hace tan sólo 20 años.

Ha pasado poco más de un siglo desde que en 1901, el Premio Nobel alemán, Paul Ehrlich, enunciase la conocida teoría de la “bala mágica”, en la que se refería a las cuali-

dades que debería de poseer un buen fármaco antibiótico. Según esta teoría, un tratamiento de quimioterapia sería tanto más eficaz, cuanto más se pareciese a una bala mágica capaz de identificar y atacar únicamente el objetivo o *target* para el cual se administraba, dejando indemne el resto de tejidos sanos del organismo, lo que reduciría su toxicidad sin comprometer su eficacia.

La hipótesis de Ehrlich hacía referencia a los primeros tratamientos antimicrobianos, como el compuesto 606, un derivado del arsénico contra la sífilis, desarrollado por él¹. Sin embargo esta teoría podría aplicarse a otro tipo de tratamientos. En concreto, la terapia contra el cáncer ha experimentado un proceso de selección y desarrollo de nuevos fármacos cada vez más dirigidos frente a un objetivo concreto, buscando respetar al máximo la célula sana. Así pues, lo que Ehrlich bautizaría como "balas mágicas" se conoce hoy en el ámbito de la oncología como "terapia dirigida o terapia contra dianas moleculares". De hecho, si echamos la vista atrás, todos los avances en los tratamientos que se han ido introduciendo desde los primeros citostáticos sintetizados en los años 60 han aportado frente al tratamiento anterior, o bien una mayor especificidad frente al tumor, lo que incrementaba su eficacia, o una menor agresividad sobre los tejidos y órganos sanos, lo que reducía su toxicidad.

Hasta hace 15-20 años, el arsenal terapéutico disponible se circunscribía exclusivamente a los citostáticos, o lo que se conoce comúnmente como "quimioterapia" (aunque este término es incorrecto pues se considera quimioterapia a cualquier tratamiento sistémico). Los citostáticos constituyen un grupo de fármacos de diferentes mecanismos de acción que inducen

la apoptosis o muerte celular mediante la interacción con distintos sistemas de la célula, en el ADN o en el citoesqueleto. La principal desventaja de esta familia de fármacos es su escasa especificidad para atacar exclusivamente a la célula tumoral, por lo que su mecanismo de acción necesariamente afecta a células sanas. Sin

embargo, recientemente se han introducido nuevas terapias dirigidas contra un objetivo concreto, una proteína o un receptor de membrana ubicada en la célula tumoral, en una concepción muy similar a la "bala mágica" de Ehrlich.

Lo que Ehrlich bautizaría como "balas mágicas" se conoce hoy en el ámbito de la oncología como "terapia dirigida o terapia contra dianas moleculares"

Las primeras terapias antitumorales introducidas fueron anticuerpos monoclonales de administración intravenosa; no obstante, en los últimos años hemos asistido a un verdadero *boom* con el desarrollo de una nueva familia de terapias dirigidas orales, llamadas inhibidores de tirosinquinasa² (ver figura).

Ahora bien, no sólo los nuevos fármacos han supuesto una novedad en el manejo del cáncer, sino que las nuevas técnicas quirúrgicas y radioterápicas, así como la introducción de los programas poblacionales en diagnóstico precoz han supuesto un importante cambio en el manejo de estos pacientes.

Por un lado, el desarrollo de técnicas quirúrgicas más elaboradas ha contribuido de forma muy importante a una mejora del control de la enfermedad o en la calidad de vida de los pacientes. Así por ejemplo, el establecimiento de cirugías conservadoras en el cáncer de mama ha tenido un impacto fundamental en la calidad de vida de muchas pacientes supervivientes de esta enfermedad que pueden conservar el pecho con resultados estéticos razonables. Por otro, la resección de metástasis hepáticas en el cáncer de colon, la intervención del tumor primario en cáncer de riñón y de ovario o la resección de metástasis pulmonares y cerebrales han tenido un indudable impacto en la supervivencia de estos tumores en estadios avanzados.

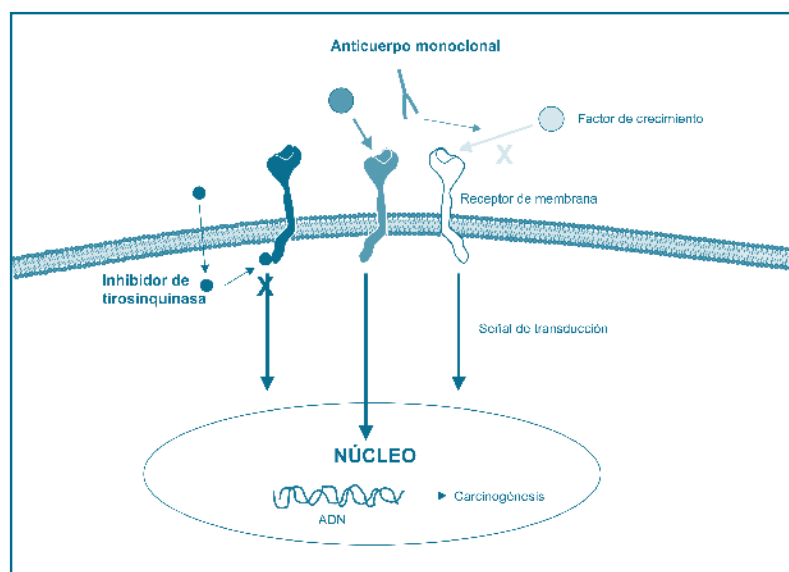
En la misma línea de tratamientos locales, la introducción de nuevas tecnologías aplicadas al campo de la radioterapia ha permitido tratamientos locales más intensivos y con mejor tolerancia inmediata y tardía. Así pues, las nuevas técnicas de radiocirugía sobre metástasis cerebrales, la radiofrecuencia sobre lesiones hepáticas o la radioterapia de intensidad modulada son buenos ejemplos de tratamientos novedosos que han modificado el manejo terapéutico de estas enfermedades.

Pero además, la introducción de los programas de diagnóstico precoz o de cribado en cáncer de mama, de cáncer de cuello uterino, o en los últimos años de cáncer de colon son responsables de que el espectro de tumores

maliglos al que nos enfrentamos los clínicos haya cambiado, ya que contribuyen a detectar el cáncer cuando se encuentra en estadios muy iniciales. Así, en estas neoplasias en las que el diagnóstico precoz está implantado, estamos viendo que cada vez hay más tumores de menor tamaño o están en fase menos avanzada, lo que nos permite iniciar los tratamientos antes y así tratar de forma más exitosa.

Estudios retrospectivos han demostrado que el conjunto de nuevas terapias, cirugías más elaboradas y la introducción de los programas poblacionales de cribado han tenido un importante impacto reduciendo la mortalidad del cáncer desde los años 80. De hecho, se estima entre un 28-65% el descenso en mortalidad atribuido al beneficio de la terapia adyuvante y el diagnóstico precoz en el cáncer de mama³.

Sin duda, el pasado del manejo del cáncer ha resultado estar lleno de apasionantes novedades y



Mecanismos de acción de terapias dirigidas. En la membrana celular se encuentran los receptores de membrana formados por un dominio extracelular, un dominio transmembrana y un dominio intracitoplásmico, este último con actividad tirosinquinasa.

Cuando el factor de crecimiento interacciona con el dominio extracelular (receptor verde) se produce un fenómeno denominado dimerización por el cual las tirosinquinasas de los dominios intracitoplásmicos se activan desencadenando la señal de transducción. Estas vías de señal tienen como finalidad inducir al ADN del núcleo a iniciar un complejo proceso que conducirá a la síntesis de determinadas proteínas y en ocasiones a la mitosis, lo que en la célula tumoral constituye la base del crecimiento del tumor.

Los anticuerpos monoclonales son moléculas de gran tamaño dirigidas a interferir con el dominio extracelular del receptor de membrana (receptor blanco) impidiendo así la unión del factor de crecimiento, y por tanto inhibiendo la activación de la cascada de transducción.

Los inhibidores de tirosinquinasa son pequeñas moléculas con capacidad de atravesar la membrana celular e inhibir el enzima fundamental del dominio intracitoplásmico del receptor (receptor negro) impidiendo así la generación de la señal al núcleo.

terapias que han supuesto un verdadero reto para los clínicos que han tenido que permanecer con una mente abierta a los cambios y en un estado de constante aprendizaje. En el futuro debemos aplicar lo que hemos aprendido, e innovar manteniendo la forma de trabajo que tantos éxitos nos ha reportado en el pasado. En este sentido, se vislumbran en el horizonte nuevos retos aplicables tanto a la investigación como a la clínica.

Se estima entre un 28-65% el descenso en mortalidad atribuido al beneficio de la terapia adyuvante y el diagnóstico precoz en el cáncer de mama

to positivo, en ocasiones en términos de calidad de vida como el caso de la cirugía conservadora en mama, y en otras ocasiones en términos de reducción de morbilidad o mortalidad operatoria, como en el desarrollo de la lapa-

roscopia o gastrectomías menos agresivas. Dichas innovaciones han sido consecuencia, en muchos casos, de la introducción de las nuevas tecnologías en el quirófano. La principal consecuencia en el ámbito clínico es la creciente necesidad de colaboración entre unidades, servicios o incluso entre distintos hospitales.

En primer lugar, el *screening* y el diagnóstico precoz han supuesto un cambio en el espectro de tumores incrementando de forma considerable el diagnóstico de cáncer en estadios iniciales⁴. Esto supone una enorme ventaja para el paciente, al que se le ofertan tratamientos dentro de una estrategia curativa. Sin embargo, aún hoy, surgen muchas preguntas sin respuesta en este campo. La edad de recomendación para iniciar y finalizar la pruebas de cribado siguen siendo en la actualidad objeto de debate; en este sentido, en el cáncer de mama se discute acerca del beneficio de iniciar el diagnóstico precoz a los 40 años de edad, y tampoco hay información suficiente sobre si las pacientes ancianas (mayores de 75 años) se beneficiarían igualmente. Este debate sobre el rango de edad o sobre la frecuencia con la que realizar las pruebas de cribado es extensible a otros programas en distintos tipos de tumores. Por otro lado, la irrupción de nuevas técnicas de imagen o de laboratorio abre nuevas posibilidades aún inexploradas sobre su posible aplicación dentro de programas de diagnóstico precoz en otros tipos de cáncer.

En cuanto a la cirugía oncológica, éste es igualmente un campo en constante evolución como consecuencia de la cada vez mayor especialización y desarrollo técnico. Las innovaciones quirúrgicas tienen siempre un impac-

No hay duda de que las nuevas terapias han supuesto un verdadero cambio en el cáncer; sin embargo queda aún mucho camino por recorrer y parece que cuanto más beneficio hemos apreciado en el pasado más nos exigimos para el futuro. Por ello la investigación clínica y el desarrollo de nuevos compuestos son una necesidad acuciante en este contexto. Sin embargo, éste es un recorrido lleno de obstáculos y dificultades. Volviendo a citar al visionario Paul Ehrlich, para este médico alemán la investigación en medicina se sustentaba en cuatro pilares, que llamaba las cuatro G: *Geld* (dinero), *Geduld* (paciencia), *Geschick* (inteligencia) y *Glück* (suerte), problemas y necesidades vigentes aún en la actualidad.

En el terreno de la investigación en cáncer, la estrecha colaboración entre clínicos y preclínicos ha supuesto la base de muchos éxitos en el pasado. De hecho, se ha acuñado un nuevo término, conocido como Oncología Translacional, que define la interacción entre la investigación clínica, básica y epidemiológica como medio para reducir la incidencia y mortalidad del cáncer. El desarrollo de terapias dirigidas y la mejoría en el conocimiento de nuevos factores pronósticos moleculares y genéticos se pueden considerar dos ejemplos en los que la interacción entre clínicos y preclínicos ha cosechado mejores resultados.

En el futuro, la colaboración entre clínicos y preclínicos, es decir la oncología translacional, constituirá la piedra angular de las investigaciones venideras. Por ello, existe una exigencia cada vez mayor para que el clínico incremente sus conocimientos en biología molecular y se involucre cada vez más en investigación, y para que el preclínico se coordine con el personal sanitario en los hospitales para llevar sus descubrimientos desde el banco del laboratorio hasta la cama del paciente.

En el campo puramente asistencial se abre un horizonte lleno de nuevos retos en el tratamiento del cáncer. Ya en la actualidad se están empezando a ensayar nuevos fármacos que podríamos denominar híbridos entre la terapia dirigida y los citostáticos; estos compuestos conjugados sintetizados en laboratorio aúnan un anticuerpo monoclonal contra una diana y un citostático que va unido al anticuerpo. De esta forma se juntan las dos características más ventajosas de cada uno: la especificidad del monoclonal y la eficacia en conseguir la muerte celular del citostático. Uno de estos fármacos conjugados, el T-DM1 se ha ensayado con éxito en cáncer de mama, y aunque aún nos encontramos en una fase preliminar, por lo que no ha llegado a aplicarse en la clínica diaria, presenta resultados prometedores⁵.

Y respecto a los fármacos con dianas moleculares específicas, cada vez se están desarrollando más compuestos dirigidos hacia distintas proteínas y receptores presentes, ya no sólo en la membrana de la célula tumoral, sino también en citoplasma y núcleo, consiguiendo la alteración y a veces la detención de vías de señal muy importantes para la supervivencia del tumor. Así pues, estas nuevas drogas contra las vías de transducción de señal o contra enzimas implicadas en la replicación del ADN o en la mitosis, están empezando a arrojar resultados muy positivos en estudios fases I y se espera que en los próximos años den el salto al paciente.

La colaboración entre clínicos y preclínicos, es decir la oncología translacional, constituirá la piedra angular de las investigaciones venideras

En definitiva, se comienza a vislumbrar un futuro lleno de esperanza para el paciente con cáncer, y al mismo tiempo apasionante para el médico y el investigador. De hecho,

atendiendo a los enormes cambios introducidos en el tratamiento del cáncer que han ocurrido hace relativamente poco tiempo, se espera a relativo corto plazo un importante incremento de las opciones terapéuticas y con ello una evidente ganancia en supervivencia para nuestros pacientes.

Notas Bibliográficas

- 1- CALVO A. "Ehrlich y el concepto de "bala mágica". *Rev Esp Quimioterap* 2006;19, p 90-92.
- 2- ARORA A. y SCHOLAR E. M. "Role of tyrosine kinase inhibitors in cancer therapy". *JPET*. 2005, 315, p. 971-79.
- 3- BERRY D., CRONIN K., PLEVITIS S ET AL. "Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer". *N Eng J Med*. 2005, 353, p. 1784-92.

- 4- PASS H., VICINI F., KESTIN L. y A. L. "Changes in management techniques and patterns of disease recurrence over time in patients with breast carcinoma treated with breast-conserving therapy at a single institution". *Cancer*. 2004, p. 713-720.
- 5- BASELGA B. y SWAIN S. "Novel anticancer targets: revisiting ERBB2 and discovering ERBB3". *Nature Reviews*. 2009, 9, p. 463-475.

TRINIDAD JIMÉNEZ



E

l Estado tiene que garantizar la cohesión interna y la igualdad de la prestación de servicios

“Ser ministra del Gobierno de España es un gran privilegio, es un honor”

TRINIDAD JIMÉNEZ

Ministra de Sanidad y Política Social

Más de un año ha pasado desde que José Luis Rodríguez Zapatero comunicó a Trinidad Jiménez que iba a sustituir a Elena Salgado en el Ministerio de Sanidad, y que éste se iba a encargar también de la Política Social. Un reto complejo para esta malagueña militante del PSOE y impulsora de Rodríguez Zapatero en la renovación del partido socialista en el año 2000 en la denominada Nueva Vía. Responsable de Relaciones Políticas con América en la Secretaría de Relaciones Internacionales del PSOE desde 1996 hasta julio de 2000, con la llegada de Rodríguez Zapatero a la Secretaría General, entró a formar parte de la Comisión Ejecutiva Federal del PSOE como secretaria de Relaciones Internacionales y cargo para el que fue reelegida en julio de 2004. Ha sido la candidata socialista a la alcaldía de Madrid en 2003, pero fue superada por un pariente suyo, Alberto Ruiz-Gallardón, del PP. Desde abril de 2009 ostenta la cartera del Ministerio de Sanidad y Política Social, lugar en donde ha demostrado su vocación política para gobernar a gusto de (casi) todos.

Se ha cumplido poco más de un año desde su llegada al Ministerio de Sanidad y Política Social (MSPS). ¿Qué valoración puede hacer de este periodo y qué aspectos destacaría de su dirección al frente del ministerio?

Ha sido un año muy intenso en el que hemos tenido que afrontar distintos retos. En primer lugar, ha habido que unificar la política sanitaria y la social. Se han concentrado los esfuerzos de un único ministerio en dos servicios públicos, que son los más sensibles para la ciudadanía. Por otro

lado, hemos afrontado el reto de gestionar una crisis sanitaria, como fue la de la gripe A. Aquí se puso a prueba, no solamente el Sistema Nacional de Salud (SNS), sino también la propia capacidad de coordinar las decisiones desde el MSPS y las Comunidades Autónomas (CCAA).

En el ámbito social, mi gran prioridad ha sido dar un impulso al desarrollo de la Ley de Dependencia. En este caso, se puede decir que hemos cumplido un objetivo, porque únicamente en 2009 hemos podido incorporar a más personas al sistema que en los dos años precedentes de la Ley.

Pero evidentemente tenemos todavía mucho que hacer; en el ámbito de la sanidad hemos abordado el Pacto por la Sanidad, y hemos llegado a una serie de acuerdos e iniciado el diseño de hoja de ruta para completar el Pacto. Además, la Presidencia Europea española nos ha obligado a gestionar asuntos de la actualidad europea. Puedo decir que ha sido un año plagado de iniciativas, de proyectos, retos muy intensos pero al mismo tiempo muy enriquecedores.

Cuando el Presidente Rodríguez Zapatero le comunicó su destino, ¿qué fue lo que pensó?

Me hizo muchísima ilusión. Para una persona que tiene una fuerte vocación política, ser ministra del Gobierno de España es un gran privilegio, es un honor. Por tanto lo viví como un gran honor, y también con un fuerte sentido de la responsabilidad. El Presidente me pidió que asumiera una responsabilidad con la que nunca había estado previamente vinculada, pero lo acepté pensando en rodearme de un buen equipo, en tomar las decisiones pensando siempre en el beneficio de los ciudadanos.

En relación a la Presidencia Europea, ¿qué valoración puede hacer del mandato de España?

El balance es muy positivo. Iniciamos la Presidencia en enero con el Año Europeo de la lucha contra la exclusión social y la pobreza. Se ha conseguido incorporar a la Estrategia 20-20 temas relacionados con la cohesión social, la lucha contra la pobreza y la exclusión social. Este ha sido un gran empeño de la Presidencia española. Hemos logrado, asimismo, sacar adelante iniciativas importantes, como las dirigidas a la población



gitana, a las personas mayores, a las que sufren discapacidad, etc. Hemos avanzado en la directiva sobre servicios sanitarios transfronterizos, y pretendemos que se apruebe una directiva europea sobre donación y trasplante de órganos que seguirá al modelo español, porque somos el primer país del mundo en donación y en trasplante. España es un modelo muy completo basado en la solidaridad. Ha sido una presidencia muy enriquecedora, tanto para el ámbito social como para el sanitario.

España es un Estado con muchas competencias transferidas en el ámbito sanitario y social, ¿cómo explicaría cuáles son las funciones actuales del MSPS para justificar su existencia?

Es cierto que hay muchas competencias transferidas, pero hay una función que es insustituible, que es la de coordinación de todas las CCAA. Y es insustituible porque aunque vivimos en un país descentralizado, el Estado tiene que garantizar la cohesión interna y la igualdad de la prestación de servicios; y eso solamente se puede hacer a través del Estado. En el ámbito sanitario las competencias están transferidas, pero hay algunas que son exclusivas, como la que se refiere a la política farmacéutica y de medicamentos. Si hablamos del ámbito social, todavía no existe una transferencia tan intensa como la del sanitario; es más, tenemos que hacer un gran esfuerzo para consolidar un servicio público como es la aten-

ción a las personas dependientes, que se tiene que garantizar en un 50% por el Estado.

Uno de sus logros ha sido la cohesión del SNS. ¿Cuáles han sido su artes para lograrlo cuando todo apuntaba hacia unas relaciones complicadas?

En primer lugar ha ocurrido una circunstancia que me ha permitido buscar la complicidad y el acuerdo con las CCAA, como es la aparición de la gripe A. Cuando hizo su aparición el virus de la gripe A nos encontramos ante un virus nuevo sobre el que había una gran incertidumbre científica en cuanto a su comportamiento, y grandes dudas acerca de su evolución. Esto hizo que las CCAA descansaran en el MSPS, pero también en el Comité Científico y en la opinión de los expertos, todo el peso de las decisiones. Una vez que se facilitaba desde el MSPS toda la información, se tomaban las decisiones de forma conjunta. Por este motivo, las circunstancias me permitieron buscar esa complicidad.

Aunque también hay que subrayar que hay unas relaciones de respeto que han presidido en todo momento el conjunto de nuestras actividades y decisiones. Soy respetuosa con las competencias de las CCAA, y éstas lo son con las del Estado; soy respetuosa con las decisiones que toman las CCAA y ellos con las que se adoptan desde el MSPS. Hay una relación de respeto que es la base para garantizar el buen funcionamiento en las CCAA.

Ha logrado que todas las CCAA suscribieran un acuerdo por la Sanidad, algo en lo que otros ministros habían fracasado. ¿A qué lo atribuye?

Digamos que tiene que haber esfuerzos por las dos partes. Yo puedo hacer el esfuerzo de intentar generar un buen clima en el Consejo Interterritorial, pero esa buena disposición también la he encontrado

Tenemos un excelente sistema de salud, que nos permite a todos los ciudadanos acceder de manera inmediata, libre y gratuitamente a cualquier servicio sanitario

en la otra parte. Insisto que la circunstancia de afrontar la primera crisis sanitaria global nos ayudó a generar ese clima de confianza y de respeto mutuo. Y una vez que ya se inicia, se va consolidando mediante de-

terminados gestos, pautas de comportamiento... Y además, hemos querido, de una forma consciente y desde el principio, dejar fuera del debate político los temas que afectan a la ciudadanía. Teníamos la sensación de que “con la salud no se juega”. Teniendo eso como principio rector, creo que yo he hecho esfuerzos, pero he visto que las CCAA los han apoyado.

Y el gasto farmacéutico, ¿es realmente tan preocupante como se sugiere?

El porcentaje más alto del gasto sanitario es el que se dirige a sueldos y transferencias, pero esto es bastante inocuo. Cataluña, por ejemplo, que tiene más concertación, tiene menos capítulo 1 pero tiene más capítulo 2. A mí no me preocupa tanto en qué se gasta o en qué capítulo económico se contabiliza éste como el para qué se gasta. El gasto funcional tiene más interés; esto es, ¿a qué dedicamos los recursos siempre escasos, a prevención, a atención primaria, a crónicos, a larga estancia, a la gestión de episodios integrales, etc.? Desde esta visión el medicamento no es más que un *input*. Si aparece un nuevo medicamento hay que plantearse

qué valor añade, cómo cambia el perfil diagnóstico y terapéutico, qué coste sustituye, etc.

Una de las áreas que más demanda la sociedad al MSPS es la aplicación de la Ley de Dependencia. Muchas ayudas siguen sin llegar a los afectados, especialmente en algunas CCAA. ¿Qué medidas se han tomado desde el MSPS para facilitar el acceso a las ayudas destinadas en la Ley de Dependencia?

En el último año se ha hecho un gran esfuerzo. Aunque todavía queda mucho por hacer, aún hay muchas personas que están esperando incorporarse al sistema. Siempre pido disculpas por si alguien haya podido verse afectado por un retraso en la aplicación de la Ley. Sin embargo, hay que destacar que hoy día más de 520.000 personas se han incorporado al sistema. Son 520.000 personas que están recibiendo una ayuda y un servicio, y que dicho servicio y ayuda ya quedan consolidados como un derecho subjetivo. Me gusta ver ese lado positivo y bueno de la Ley. Pero insisto, queda aún mucho por hacer. Algunas CCAA empezaron más tarde en la aplicación de la Ley y otras tenían una estructura de política y

servicios sociales preexistentes más sólida. Éstas últimas son las que han podido hacer una incorporación más rápida a todas las exigencias de la Ley de Dependencia.

En la actualidad, más o menos todas las comunidades están al-

canzando la misma velocidad, y las CCAA que llevan un mayor retraso son las que están haciendo un mayor número de incorporaciones. No todo funciona de manera idéntica, pero después de más de tres años de entrada en vigor de la Ley podemos estar razonablemente satisfechos de la velocidad que se ha adquirido en su aplicación y de las perspectivas de

incorporación permanente que se van a seguir haciendo.

Sin embargo, en estos momentos muchas personas no perciben la ayuda a pesar de tener la prestación reconocida.

Es verdad. Ha habido un proceso inicial que era muy lento, muy complejo. Había que evaluar a cada persona, había que hablar con la persona dependiente, con su familia, para ver qué derecho o prestación era la que mejor se adecuaba a su situación; después había que hacer las previsiones presupuestarias en las CCAA, dotar de suficiencia esa prestación y ese derecho. Ahora ya se están acortando los tiempos. Con el esfuerzo de todos lo estamos haciendo mejor; hemos aprobado algunos acuerdos en el seno del Consejo Territorial de Dependencia en virtud de los cuales se han ido acortando los tiempos de espera. Desde el momento en el que una persona solicita el derecho, hasta que ve reconocida su prestación no pueden transcurrir más de 6 meses. Somos conscientes que puede haber algunos retrasos, que pueden ser insoportables para algunas personas, pero se ha avanzado mucho para acortar las tiempos de espera y para dar la mayor solidaridad al sistema.

Ha propuesto que 2012 sea el “Año Europeo del envejecimiento activo y la solidaridad intergeneracional”. ¿Qué pretende con ello?

Yo soy una firme defensora de lo público, y de preservar el fin público. Se ha demostrado que es la mejor manera de mantener la equidad, la igualdad y la cohesión en todo el conjunto del Estado

Queremos dar visibilidad a las personas mayores. Cada vez hay más mayores y tienen que jugar un papel más importante en el conjunto de la sociedad. Tenemos que esforzarnos más en proveerles una serie de derechos y en ofrecerles espacios de participación y desarrollo pleno. ¿Por qué queremos un envejecimiento activo y saludable? Porque ahora con 65 años ya no somos mayores, sino cuando cumplimos los 85. Hemos alargado mucho nuestra esperanza de vida; queremos vivir más y vivir mejor. Y eso exige que, desde el ámbito de la Sanidad, se haga énfasis en la prevención de las enfermedades y en generar hábitos de vida saludable, como no fumar, consumir alcohol con moderación, hacer ejercicio, prevenir la obesidad. Y, por otro lado, ofrecer a las personas mayores un desarrollo y pleno disfrute de sus derechos y de sus condiciones de vida; por ejemplo, el turismo social es uno de los ejes vertebrales de ese envejecimiento activo y saludable.

Estamos en un momento en el que hay más personas mayores de 65 años que menores de 14. Es la primera vez que ocurre desde hace muchos años y esta tendencia va a seguir en aumento en el futuro. Por eso tenemos que hacer un esfuerzo en este colectivo.

Volviendo al Pacto por la Sanidad... ¿qué novedades aportará el acuerdo?

El acuerdo básicamente es por la calidad, la cohesión y la sostenibilidad del SNS. El modelo tenemos que preservarlo por encima de todo. Tenemos un excelente sistema de salud, que nos permite a todos los ciudadanos acceder de manera inmediata, libre y gratuitamente a cualquier servicio sanitario. Nuestra obligación es fortalecer dicho sistema. Para hacerlo tenemos que buscar elementos que le den cohesión, que cada día vayamos mejorando su calidad y que sea sostenible en el tiempo.

Para preservar la cohesión hemos acordado tomar algunas decisiones como es la aprobación de un Real Decreto sobre tiempos máximos de



espera; aprobación de un Calendario Vacunal común; adoptar decisiones como disponer de una central de compras común para todo el SNS que permita una mayor eficiencia en los sistemas de compras; decisiones relacionadas con la atención primaria, que son los médicos que más soportan el peso del SNS, a los que hemos liberado de cargas burocráticas para que se dediquen exclusivamente al ejercicio de su profesión; hemos hecho un esfuerzo en el desarrollo de la salud electrónica, uno de los ejes fundamentales para liberar de cargas burocráticas a los médicos de atención primaria y que fortalece el sistema en cuanto a la seguridad y la información al paciente; hemos apoyado la



Estrategia Nacional de Salud para fortalecer la cohesión y la sanidad, en cáncer, ictus, etc.; y hemos tomado la primera medida para reducir el gasto sanitario, que no es otra cosa que actuar sobre la factura farmacéutica al bajar el precio de los medicamentos y tomar decisiones de promoción de los medicamentos genéricos. No es sólo aquí donde debemos actuar. La factura farmacéutica representa un 25% del gasto sanitario total, pero es una parte importante sobre la que debemos actuar. Además, seguiremos adoptando otro tipo de decisiones que tienen que ver con la evaluación, coste y prestación y con la mayor eficiencia de todos los servicios.

A los ciudadanos les inquieta que el recorte en el gasto sanitario afecte a los servicios sociales y a la Ley de Dependencia. ¿Cómo se lo explicaría?

Las medidas que hemos tomado están encaminadas a fortalecer el sistema. Tenemos un excelente sistema, envidiado en muchos países de nues-

tro entorno, porque hemos conseguido mantener los principios de universalidad, gratuidad, accesibilidad, incorporando todos los avances científicos y técnicos, y logrando una cartera de prestaciones muy amplia y de una gran calidad. Tenemos unos excelentes profesionales que trabajan en el SNS que hacen que éste sea un sistema de mucho prestigio. Lo que se pretende es seguir haciendo que el SNS sea cada vez más eficiente y contener el gasto para preservar el funcionamiento del SNS tal y como lo tenemos concebido. Hay que tener en cuenta que el sistema público tiene un coste de 60-70.000 millones de euros. Esto representa alrededor de un 6% del PIB. La media en Europa del gasto sanitario está en torno a un 8%: son dos puntos más; no creo que nuestra sanidad sea muy costosa, pero evidentemente tenemos que tomar algunas decisiones que permitan contener el gasto, pero preservar el sistema. Los ciudadanos no tienen nada que temer.

A pesar de que el SNS es un sistema reconocido, siempre surgen críticas. ¿Por qué, todavía hoy día, se sigue cuestionando la sanidad pública? ¿El futuro camina hacia lo público o hacia lo concertado?

La sanidad pública es el servicio público más apreciado por los españoles, por encima de cualquier otro. También en lo que se refiere a la profesión sanitaria; el médico sigue siendo una persona con prestigio y aprecio. Esto es algo

Se ha generado una gran sensibilidad en cuanto al consumo de tabaco y otras sustancias en estas edades, y queremos que ocurra lo mismo con el alcohol

que nos debería hacer sentirnos orgullosos a todos y seguir trabajando en la misma dirección para defender este modelo. Es cierto que hay voces que reclaman modelos mixtos de gestión, de hecho está previsto en la propia Ley de Sanidad, en la Ley de Cohesión. Se usan en algunas CCAA. El problema no es si existe una gestión pública o privada; el problema es si se preserva el fin público. Yo soy una firme defensora de lo público, y de preservar el fin público. Se ha demostrado que es la mejor manera de mantener la equidad, la igualdad y la cohesión en todo el conjunto del Estado. Pero también porque es la mejor manera de preservar esos elementos que identifican a nuestro sistema, como son la universalidad y la gratuidad. Hay un modelo de gestión mixta, como en Andalucía y Cataluña, con las Fundaciones, que están funcionando bien y permiten que el modelo siga siendo eficiente; en otras CCAA está por ver si el modelo escogido es el más eficiente para mantener los niveles de calidad en las prestaciones.

¿Cómo se puede explicar a la ciudadanía que un sistema que ha sido “gratis” de pronto, en algunas CCAA, le vaya a costar al ciudadano? Y en cuanto a la equidad a la que se ha referido, las prestaciones sanitarias no son iguales en todas las CCAA, ¿por qué?

Somos un país complejo. El estado de las autonomías permite que una vez que se han realizado las transferencias de las competencias haya un margen de autonomía prevista en cada CCAA. Hay que seguir trabajando con las CCAA para seguir coordinando el ejercicio de dichas competencias. De hecho, algunas de las decisiones que hemos tomado en este último acuerdo tienen que ver en garantizar la cohesión en cuestiones fundamentales.

Es verdad que en unas CCAA hay prestaciones que son diferentes a las de otras. Pero lo que nosotros tenemos que hacer es garantizar una

cartera de prestaciones común. Y eso se hace. Después cada CCAA puede añadir servicios, aunque las discrepancias entre CCAA no se mantienen duran-

te mucho tiempo, porque existe un efecto mimético que hace que las CCAA se sumen a las prestaciones nuevas que incorporan otras CCAA.

Además, hay que tener en cuenta que hay CCAA que gastan más en sanidad que otras. La media está en 1.500 euros por habitante y año; pero algunas invierten 1.900 y otras 1.200. Y eso se nota en las inversiones e incluso en la reducción de listas de espera. Aunque, afortunadamente, poco a poco se ha ido acercando la prestación de los servicios. Y la descentralización no es sinónimo de una merma de los derechos de los ciudadanos; algunas CCAA han mejorado su atención sanitaria gracias a la transferencia de competencias. Basta con poner el ejemplo de Extremadura, donde ha mejorado mucho la atención sanitaria gracias a la transferencia de las competencias.

¿Qué novedades incorpora la Ley de Salud Pública que se va a presentar en breve? ¿Qué medidas se van a tomar en relación al consumo de tabaco?

Queremos hacer una reforma de la Ley del tabaco que existe actualmente. No creemos que sea necesario hacer una ley *ex novo*; nuestra idea es partir de una ley que supuso un avance muy im-

portante en cuanto a cambiar la cultura de los españoles sobre que no se debe fumar en los espacios cerrados para no perjudicar la salud de los demás. Esto es algo que sólo se ha logrado en los centros de trabajo. Sin embargo, otro objetivo que también estaba contemplado por la Ley, como era la prohibición de fumar en los espacios públicos, no se ha cumplido; por lo tanto, sabemos que hay que avanzar en esta dirección, y vamos a plantear que se prohíba fumar en todos los espacios públicos cerrados. La evidencia científica sobre el gravísimo perjuicio del tabaquismo sobre la salud es muy amplia: no sólo las 55.000 muertes al año que causa el tabaco, sino también toda una serie de enfermedades graves. Como ministra de Sanidad y Política Social tengo la obligación de plantear una reforma de estas características. El objetivo es que se apruebe la norma y dejar un periodo de transición para la negociación con los grupos políticos.

¿Y en cuanto al consumo de alcohol?

En la franja de los 14 y 18 años es donde existe un mayor riesgo de consumo excesivo de alcohol. Es precisamente una edad en la que está prohibido. Hemos comprobado que ha aumentando el consumo en estas edades, y que éste se produce de manera desordenada e intensa, especialmente concentrado en los fines de semana. Estamos trabajando con las CCAA para actuar en las escuelas, pero sobre todo con las familias. Es más importante que hagamos un esfuerzo con las familias, que se impliquen para que haya un consumo responsable de sus hijos. Se ha generado una gran sensibilidad en cuanto al consumo de tabaco y otras sustancias en estas edades, y queremos que ocurra lo mismo con el alcohol.

Pero la incidencia de consumo de tabaco es también elevada entre los jóvenes...

Con la edad hay una mayor percepción del riesgo. Por eso, es muy difícil que un adolescente tenga dicha percepción con 16 años. Lo hemos con-

seguido en el tema de las drogas ilegales, aunque poco a poco. Lo grave es que está prohibido vender alcohol y tabaco a los menores, pero se sigue haciendo. Debemos hacer un mayor esfuerzo de control y conciencia. Pero también hay que ofrecer a los jóvenes alguna alterna-

tiva, especialmente en el caso del alcohol, que está muy asociado a la desinhibición y a la diversión. Hoy día es muy difícil convencer a un joven que se puede divertir sin beber alcohol.

Tendríamos que centrar

nuestros esfuerzos en campañas de prevención, porque la prohibición en esas edades no tiene muchas posibilidades de éxito.

¿Se ha hecho autocrítica desde el MSPS del intento de la anterior ministra, Elena Salgado, en el tema de la ley del alcohol?

La ley se hizo desde una posición salud pública muy loable. Quizá la presentación que se hizo de la ley desde los medios de comunicación no fue la mejor; y otro problema es que se estaba en campaña electoral donde había mucha confrontación política. Lamentablemente, eso condicionó mucho que se pudiera explicar en qué consistía exactamente. Se la denominó ley del vino, y no era una ley que hablaba sobre el vino. Pero creo que no todo se puede centrar en me-

Volvería a tomar todas las decisiones que adoptamos para gestionar la pandemia de la gripe A. No fueron decisiones aisladas, ni unilaterales

didadas restrictivas, porque se ha visto que no siempre funcionan. Tenemos el ejemplo de Suecia, país donde las medidas restrictivas no han conseguido reducir el consumo de alcohol los fines de semana. Tenemos que actuar en la prevención y en educación.

¿Hemos superado la gripe A? ¿Cómo valora las medidas adoptadas por su ministerio, calificadas como de alarmistas por algunos sectores?

Volvería a tomar todas las decisiones que adoptamos para gestionar la pandemia de la gripe A. No fueron decisiones aisladas, ni unilaterales; estaban coordinadas con todas las CCAA, impulsadas por un comité científico, y avaladas en la evidencia científica. Trabajamos desde el primer momento con la OMS y con los Centros de Control de Enfermedades de la Unión Europea, de Australia y de Atlanta (EEUU). En todo momento estuvimos en contacto con la comunidad científica y todos íbamos aportando nuestra experiencia en nuestros países y tratamos de actuar manteniendo una pauta dentro de la evidencia científica. Fueron decisiones muy ajustadas a la realidad, decisiones muy medidas y muy proporcionadas ante la situación; era razonable que ante una alerta de pandemia pusiéramos en marcha el plan de reacción frente a la gripe A, pidiéramos a las empresas que adoptaran planes... Básicamente lo que hicimos fue prepararnos para tener la capacidad de respuesta ante cualquier escenario, pero nunca actuamos con alarmismo. Gracias a eso, tensionamos al SNS, y permitió que nuestros profesionales sanitarios supieran qué hacer en cada momento cuando se encontraban ante un cuadro de gripe A. Se salvaron muchas vidas, aunque aun así murieron 320 personas. Hubo más de 1.000 personas ingresadas en las UCI, 4.000 con cuadros muy graves; y no todas ellas eran personas mayores con cuadros graves, sino que también había jóvenes sanos que, por motivos que todavía se desco-

nocen, se veían muy afectados por el virus que les provocaba un fallo multiorgánico. Y eso fue lo que nos hizo extremar la vigilancia y ofrecer vacunas a la población de mayor riesgo, aunque después no se utilizaran. Pero qué hubiera ocurrido si no hubiéramos ofrecido la posibilidad de vacunación, o las medidas de prevención... Hubiera sido muy irresponsable por nuestra parte ¿no? Adoptamos las decisiones que se tenían que adoptar.

Siempre estaré muy agradecida a los profesionales sanitarios que demostraron un compromiso y una vocación mucho más allá de los que es exigible a la práctica diaria del ejercicio de su profesión. Se pudo hacer frente a la pandemia gracias a su compromiso.

Y, ante una nueva oleada previsible para el próximo invierno, ¿estamos preparados?

Sí. Hemos mantenido nuestro sistema de alerta,



aunque ahora es de baja intensidad. Nuestros epidemiólogos están analizando los virus que podrían hacer aparición el próximo año; y las autoridades europeas están estudiando la posibilidad de una nueva vacuna que incluya el virus de la gripe A, el estacional y el H5N1. Todavía no hemos adoptado una decisión, pero cuando llegue el momento, estará todo preparado.

Ley del aborto y píldora postcoital. Dice que el debate del aborto está superado socialmente.

El debate sobre el aborto sí está superado socialmente; la prueba está en que en el conjunto de la sociedad no hay planteamientos diferentes sobre la posibilidad de que una mujer, si así lo desea, pueda interrumpir su embarazo, ni ahora ni hace 20 años. Ningún partido político tampoco ha cambiado nada; el PP tuvo la oportunidad de hacerlo cuando gobernó, y no lo hizo. ¿Por qué? Porque en todos los países de nuestro entorno existe la posibilidad de que si una mujer quiere interrumpir su embarazo, lo puede hacer. Tener un hijo es una decisión que entraña unas consecuencias de por vida.

Es verdad que como sociedad debemos establecer en qué condiciones, circunstancias y plazos. Y es lo que hemos hecho. Dotar de una mayor seguridad jurídica y una protección más intensa al *nasciturus* con la nueva ley. Con la anterior, al establecer solamente un sistema de supuestos, de indicaciones, en el cuarto supuesto, que era la interrupción del embarazo cuando existía riesgo para la salud de la madre, física o psíquica, se incorporaban todas las posibilidades de interrupción del embarazo, tal y como muestran las estadísticas: el 96% de los abortos se realizaban bajo ese cuarto supuesto. Ahora hemos introducido plazos, que dicen cuál es, en qué momento, en qué circunstancia y hasta en qué semana se puede interrumpir el embarazo. Además, hemos dotado a la ley de un instrumento, la estrategia en materia de salud sexual y reproductiva, que lo que quiere es

**Tener un hijo es un
decisión que entraña
unas consecuencias
de por vida**

evitar que haya embarazos no deseados que lleguen a esa situación traumática para cualquier mujer. Con esta estrategia queremos

educar a la mujer, facilitar su acceso a los anticonceptivos y favorecer una mayor formación para los profesionales para que se puedan dirigir a las mujeres.

¿Qué objetivos se plantea para su segundo año al frente del MSPS?

Los más inmediatos en sanidad son desarrollar



los acuerdos en el Pacto de la Sanidad, la reforma de Ley del tabaco, la presentación de la Ley de Salud Pública, y la aprobación definitiva de la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Las dos leyes hacen hincapié en algo fundamental, que es la prevención de la enfermedad. Esto es algo clave en la sanidad del siglo XXI, junto con la investigación. Cada día que pasa tendremos una medicina menos agresiva que ofrezca una mayor calidad de vida.

En política social tenemos un reto que es la implantación definitiva de la Ley de dependencia y el desarrollo de los derechos fundamentales básicos de las personas con discapacidad. Y dotar a las personas mayores de mejores instrumentos para poder tener una vida saludable y plena.

En 2012 hay nuevas elecciones. ¿Se plantea otros retos, aparte del MSPS?

Cuando pienso lo que tengo que hacer nunca lo hago en términos de intereses personales. Me gusta mucho la política; tengo una fuerte vocación política y me gusta mucho lo que he hecho siempre. Llevo poco más de un año en el MSPS y me siento muy bien haciendo este trabajo y no me planteo en ningún momento pensar en ninguna otra responsabilidad; creo que sería una frivolidad pensar en otra cosa cuando tengo tantas que hacer y tantos proyectos en marcha. Seguro que los podría hacer cualquier otra persona, pero me ha tocado a mí, y lo hago con mucho gusto. No me planteo nada. Es el Presidente el que me nombró y es él el que tiene la prerrogativa para cesarme. No quiero plantearme otro puesto, aunque es cierto que los que tenemos un cargo público estamos sujetos a todo tipo de especulaciones. Es algo normal, sobre todo cuando hay unas elecciones por delante. Pero no hay nada de nada y estoy muy concentrada en mi trabajo.

¿Está usted contenta con su conciliación de vida personal y profesional?

En general sí. Es verdad que yo no tengo hijos, y supongo que los hijos me exigirían un esfuerzo mayor porque los hijos se tienen para ocuparse de ellos. Pero se puede hacer; yo lo he vivido en casa de mis padres. Los dos trabajaban; mi madre estudió en la Universidad con 40 años, hizo unas oposiciones y tenía 8 hijos, y después un noveno. Y lo logré. Consiguí conciliar la vida profesional y la familiar. Yo también lo hago porque, aunque no tenga hijos, tengo pareja, y mis padres y hermanos. Es cuestión de organizarse. El único secreto es organizarse. No ofrece un mejor resultado un político que se encierra 20 horas en su despacho;

es bueno que tengamos un desarrollo personal porque eso nos hace estar en mejores condiciones para afrontar las dificultades, para tomar decisiones, estar pegado a la realidad.

No ofrece un mejor resultado un político que se encierra 20 horas en su despacho; es bueno que tengamos un desarrollo personal



INVESTIGACIÓN PARA UNA MEJOR CLÍNICA, GESTIÓN Y REFORMA DE LA AP EN ESPAÑA

La investigación en Atención Primaria en España tiene ya una larga historia. En la década de los ochenta inició su andadura partiendo de iniciativas individuales, centrándose especialmente en la salud infantil y en la educación para la salud. Con el desarrollo de la especialidad en Medicina de Familia y de las Unidades Docentes correspondientes, unido a la aparición de la revista Atención Primaria, el espectro se amplió, pero tras la expansión de los años noventa, con mucha investigación en organización de servicios y en utilización de medicamentos, la situación se ha estancado en los últimos diez años. Hay investigación en Atención Primaria, pero es poco visible, tiene poco impacto y carece del carácter arrollador de sus comienzos.

Si preguntáramos a cualquier ciudadano sobre los ámbitos en los que se realiza investigación biomédica, casi con total seguridad respondería que en los grandes hospitales o, tal vez, en los centros creados específicamente para esa labor. En lo que no pensarían en casi ningún caso es que también se puede llevar a cabo proyectos de investigación en los centros de salud.

También los propios médicos de familia tienden a asociar la investigación a la producción de los grandes centros científicos, pero lo cierto es

que en Atención Primaria hay materia y necesidad de investigar, y esa investigación debe llevarse a cabo -¿por qué no?- desde las humildes consultas de los centros de salud, de los consultorios urbanos o de los despachos de médicos privados.

En palabras de Juan Gérvas, coordinador de los Seminarios de Innovación en Atención Primaria, “no se trata de investigar para inventar algo nuevo (que también), sino investigar para introducir lo que ya sabemos que mejora la salud de los pacientes, para llevar el conocimiento establecido a la práctica clínica”.

De esta necesidad y de sus múltiples posibilidades se habló en la Jornada sobre “Investigación para una mejor clínica, gestión y reforma”, que examinó desde lo hecho ya en España, a lo por hacer, con énfasis en el trabajo desarrollado en los Seminarios de Innovación en Atención Primaria. Organizó la jornada la Fundación Ciencias de la Salud con la colaboración del Instituto de Investigación en Atención Primaria (IDIAP) de la Fundación Jordi Gol.

El impacto de la investigación

Desde hace varios años en España se investiga desde las filas de la Atención Primaria, y esta labor ha influido directamente en la política y en la gestión. Luis García Olmos, Coordinador de Docencia e Investigación y gerente de Atención Primaria del Área 2 de Madrid, distinguió dos etapas claras en la historia de la investigación en AP. La primera, hasta los años 80, no provenía de profesionales que trabajaban en atención primaria, sino en otros sectores, con lo que perseguían otros intereses y la producción fue muy escasa. La segunda etapa, a partir de los 80, coincide con tres hechos importantes: la creación de las unidades docentes de medicina de familia, la aparición de la revista *Atención Primaria* y el inicio de la reforma de la atención primaria. Por este orden, empieza a producirse un incremento de la actividad investigadora que tenía su origen en las propias unidades docentes y que se hacía por los médicos de familia que empezaban a trabajar en las unidades docentes.

Una de las áreas en las que se centra la investigación son los ensayos clínicos. En primaria el número de ensayos clínicos que se hacen es prácticamente nulo. Y eso, afirmó García Olmos, tiene consecuencias evidentes.

Otro punto débil de la investigación es la publicación de los resultados. En los años 2007-2008, se publicaron 106 artículos originales en la revista *Atención Primaria*. Los autores del 50% de estos estudios no provenían de la Atención Primaria, sino de departamentos de salud pública, de áreas de gestión, departamentos universitarios y, con mucha frecuencia, se centraba en cuestiones que no eran las más relevantes.

Sin embargo, en la práctica clínica, los profesionales identifican lagunas, brechas y eso les plantea cuestiones a investigar. El nuevo conocimiento se incorpora a través de las políticas,

a través de las guías, o de determinadas tecnologías que se introducen según las recomendaciones de las agencias de evaluación. El problema es que las guías de práctica clínica son verdaderos “ladri-
llos” que, con mucha frecuencia, los profesiona-

les que están en la consulta no tienen tiempo de leer. Además, las recomendaciones muchas veces son ambiguas y, desde luego, no reproducen o no están orientadas a nuestro tipo de pacientes.

No se trata de investigar para inventar algo nuevo (que también), sino para introducir lo que ya sabemos que mejora la salud de los pacientes

La investigación en gestión pasa porque investigadores y gestores establezcan una alianza para el desarrollo de futuras líneas de trabajo

El papel de las sociedades científicas también ha sido escaso. En la misma línea se sitúa la Universidad, donde no existe la Medicina General o de Familia ni la Atención Primaria como áreas de conocimiento. En todo caso, la investigación realizada tiene calidad y validez interna, pero falla en validez externa (capacidad de extrapolación, de generalización), cuestiones comunes a toda la investigación clínica. Quizá por ello hay dificultades para traducir el conocimiento que genera la investigación en acciones, en decisiones que mejoren la salud de los pacientes. Así, se estima en una media de 17 años los necesarios para difundir el nuevo conocimiento desde su generación hasta que llega al último rincón clínico. Resulta difícil cuantificar el impacto de la investigación, que no siempre se puede medir de forma directa.

Gestión e investigación

Sergio Minué, Director General de Práctica Asistencial de la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), se centró en la investigación y gestión en atención primaria en España y se refirió a ellas como “dos ruedas sin eje de transmisión”. En una recomendación que hace el Instituto Canadiense de Investigación sobre servicios establece, primero, que existe un periodo de tiempo de decalaje muy importante hasta el momento en que se miden exactamente cuáles son esos beneficios.

Tampoco hay sinergias entre la investigación y la gestión. Este distanciamiento tiene que ver con la transitoriedad del trabajo en gestión, y con su falta de profesionalización. Quizá también está relacionado con la falta de dotación de recursos específicos. El resultado



De izquierda a derecha, Sergio Minué, Luis Miguel García y Francisco Buitrago



De izquierda a derecha, Rafael Cofiño, Concepción Violán y Pilar Rodríguez



De izquierda a derecha, Esther Limón, Juan Gérvas y Alicia Gutiérrez

final es que la mayor parte de la investigación en gestión la llevan a cabo médicos clínicos. Desconocemos cuestiones claves para decidir con mejor fundamento gestor, como el impacto en salud y costes de la reforma, la eficiencia de las distintas alternativas, la mejor forma de pago a los profesionales y otras. Es necesario el trabajo coordinado y la firme alianza entre quienes toman las decisiones y los investigadores, tanto para el establecimiento de una agenda a largo plazo como para el desarrollo de las instituciones como "paraguas" que faciliten el desarrollo y la continuidad del trabajo de investigación.

El Instituto Canadiense de Investigación definió una serie de marcos. Uno de ellos, es que obviamente deberíamos ir avanzando no sólo en el conocimiento sino en la capacitación de los investigadores, en lo que tiene que ver con que las tomas de decisiones no sean arbitrarias, sino que dependan de información previa sólida, y que esto permita aumentar los impactos.

Para Minué, "la investigación de gestión en Atención Primaria inevitablemente pasa porque, de una vez por todas, tanto los investigadores como los gestores establezcan una cierta alianza de cara al desarrollo de futuras líneas para los próximos años".

Investigar incrementa la autoestima profesional

Y es que para mejorar la Atención Primaria es necesario potenciar la investigación. Según Francisco Buitrago, médico del centro de Salud La Paz de Badajoz, "investigar induce cambios de comportamiento que, al final, repercutan en la salud de la población, pero también aumenten la autoestima y la satisfacción profesional".

Hay razones para investigar en atención primaria que todos conocemos: "la mayoría de la población contacta con la atención primaria de salud. Se dice que somos la institución, aparte de las escuelas, que más visitan los ciudadanos a lo largo de su vida". La investigación que se hace en aten-

ción primaria en todo el mundo es menor del 5%, tanto en publicaciones como en proyectos. Para este profesional, la principal dificultad estriba en ver cómo lo que se produce en investigación acaba generando cambios en el comportamiento del profesional médico y de enfermería en su práctica clínica. Sería apropiado saber en qué medida el médico o el enfermero utiliza en su práctica clínica el conocimiento generado por la investigación.

A los investigadores se les dice que para mejorar el impacto deben publicar en revistas de factor alto y en inglés, pero más allá de estos requisitos,

para Buitrago, habría que facilitar la vinculación de los investigadores con los gestores, con las organizaciones sanitarias, con los colegios de médicos y con la universidad. Habría que conseguir una difusión amplia de los resultados, y no solamente confiar en la distribución a

través de las revistas científicas sino utilizar otros medios.

Un enfoque psicosocial

Otro aspecto importante de la investigación en primaria, al que se refirió Concepción Violán, Gerente del Instituto de Investigación en AP (IDIAP), es la investigación que precisamos en el futuro para la toma de decisiones en la clínica, la gestión y la política. Para esta experta, son muchos los aspectos que se pueden evaluar en la investigación en AP: el proceso de la reforma de primaria en España, la evaluación de las

La investigación que se hace en atención primaria en todo el mundo es menor del 5%

diferentes políticas de gestión que se han puesto en marcha en nuestro país, cómo optimizar los recursos, la financiación, cuáles son las expectativas y valores de los pacientes, etc. “Es necesario un enfoque psicosocial en el que no se valore tan sólo la efectividad, sino la eficacia de las intervenciones y, sobre todo, la relación profesional-paciente”, afirmó.

Algunos aspectos son puntos clave para investigar: ¿qué sabemos del perfil de los médicos y de los profesionales de primaria en el manejo de las enfermedades crónicas? ¿Tenemos claros

cuáles son los mecanismos que interactúan en la comorbilidad y, por tanto, en la mejor atención que prestamos a los pacientes? ¿Cuáles son las implicaciones de la comorbilidad en la calidad de la prestación de los servicios? Y ¿cuáles podrían ser los factores predictivos en la progresión

Existe una clara desproporción entre las necesidades de toma de decisiones clínicas y gerenciales y la investigación que la sustenta

Cinco años de SIAP

Los Seminarios de Innovación en Atención Primaria (SIAP) nacieron con el objetivo de dar a conocer éxitos y fracasos en nuevas formas de organizar y prestar servicios en Atención Primaria. Han cumplido con ese objetivo en los campos definidos cada año:

- 2005 Coordinación entre Atención Primaria y Especializada.
- 2006 Capacidad de respuesta clínica de la Atención Primaria.
- 2007 La organización de los servicios en Atención Primaria.
- 2008 La prevención clínica: expectativas y realidades.
- 2009 La decisión diagnóstica en la consulta médica de Primaria.

Además, cada año los SIAP han permitido ir acercando los conocimientos en innovación a los jóvenes como forma de “pasar la antorcha” y, simultáneamente, de abreviar tiempos para su introducción entre pares con trayectorias clínicas, docentes, gerenciales y de investigación bien conocidas. Sin quererlo, en los SIAP han surgido ideas de investigación, cuestiones y preguntas que vale la pena responder. Desde luego, la clásica acerca del “¿por qué la innovación aquí y ahora?”, y también la de “¿cómo transmitir a otros la importancia y acierto/error de esta solución?”. Pero además, hay una necesidad compartida en todos los SIAP y por todos los participantes de transformar en acciones el conocimiento generado. ¿Cómo lograrlo? Los SIAP han facilitado la difusión de experiencias de innovación y de nuevas ideas. Pero no es fácil lograr eco más allá del que se logra entre los participantes de los SIAP y con las publicaciones científicas. Para lograr impacto en la práctica sanitaria hay que difundir innovación e investigación con determinadas condiciones, algunas de las cuales se resumen en dar énfasis a la validez externa, priorizar las propuestas, considerar los efectos adversos, inconvenientes y costes, buscar la cooperación entre niveles, sectores y organizaciones, poner en contexto las propuestas y fomentar el sano orgullo profesional.

de la enfermedad y en la mortalidad en los pacientes que tienen comorbilidad?

Es importante realizar estudios que demuestren la relación entre los recursos que se dedican a la atención primaria y los resultados en salud, y también los resultados en salud en función de los modelos retributivos que se aplican a los médicos.

Como conclusión, para impulsar la investigación en AP es necesario promover cambios en los que domine la investigación, la imaginación y, sobre todo, la inteligencia de las organizaciones. Impulsar plataformas y redes que permitan que el nuevo conocimiento se obtenga a partir de las revisiones, pero también de la experiencia.

Rafael Cofiño, Jefe de Servicio de Salud Poblacional de la Consejería de Salud y Servicios Sanitarios de Asturias, destacó la escasa visibilidad de la poca investigación que se hace en Atención Primaria. Para él, las causas están en la mala triangulación entre los niveles políticos, la gestión y la clínica. Entre los actores que participan en la investigación hay muchos extras: intereses de instituciones individuales, de fundaciones, de la administración pública, de investigadores, de redes de investigadores; por eso, apuntó “en broma”, su propuesta en una moratoria de la investigación: “durante un año cerrar todos los centros de investigación que se estén montando ahora mismo en España y dedicarnos a organizar lo que ya tenemos para poder mejorarlo”.

La investigación clínica, el último eslabón

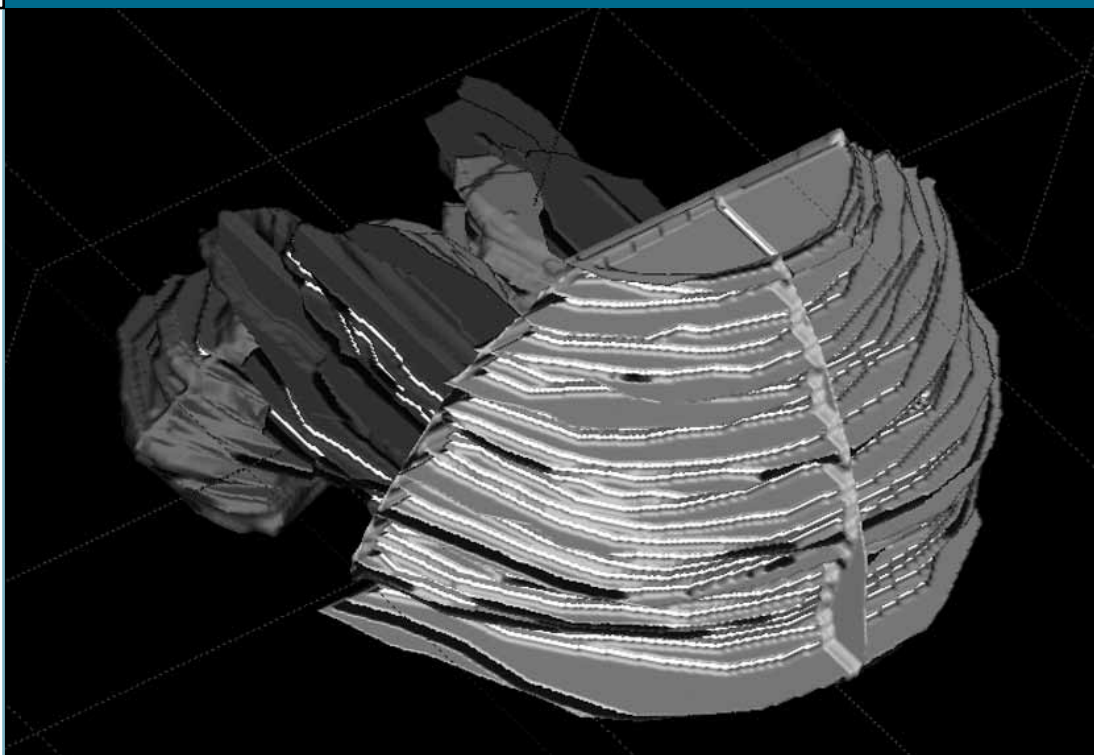
Y es que la investigación clínica es el último eslabón del proceso. El problema, como apuntó Pilar Rodríguez Ledo, del Centro de Salud de Fingoi (Lugo) y Responsable del Grupo Metodología y Apoyo a la Investigación, es que “los médicos de familia vemos con buena cara la investigación clínica, creemos que los pacientes juegan el papel principal en ella, pero nos gusta menos la investigación básica. ¿Por qué? “Porque no lleva todo lo que necesitamos para hacerla nosotros”. La pregunta es: los centros de salud, los hospitales que investigan ¿atienden a sus pacientes con mayor

calidad? ¿no habría que demostrarlo? ¿podemos afirmar que los que no lo hacen los atienden con peor calidad?

Existe una clara desproporción entre las necesidades de toma de decisiones clínicas y gerenciales y la investigación que la sustenta. Se precisa el desarrollo de investigación clínica y de servicios orientadas a la acción, soportada con recursos específicos y suficientes que permitan el trabajo a largo plazo según una agenda en que participen políticos, gestores, profesionales y pacientes.



La jornada Investigación para una mejor clínica, gestión y reforma de la AP en España, organizada en colaboración con el Instituto de Investigación en Atención Primaria (IDIAP) de la Fundación Jordi Gol, se celebró en Madrid el 15 de mayo de 2009



Desconocidas y olvidadas, su gravedad se acentúa debido a que son poco conocidas en el ámbito médico, lo que se asocia a un retraso hasta su correcto diagnóstico y en la ausencia de tratamientos específicos. Se denominan Enfermedades Raras y son aquellas que tienen un importante peligro de muerte o de invalidez crónica. Su prevalencia es menor de 5 casos por cada 10.000 habitantes. Y, aunque lo necesitan en mayor medida, reciben menos recursos para su investigación.

Existen entre 5.000 y 8.000 enfermedades raras diferentes, en su mayoría de causa genética. Pese a su baja prevalencia individual, afectan aproximadamente a tres millones de personas en España (6% al 8% de la población). Sin embargo, hay muy pocos ensayos clínicos dirigidos a este tipo de enfermedades cuando la investigación resulta un paso inevitable para encontrar adecuadas medidas preventivas y soluciones terapéuticas que mejoren la calidad de vida de afectados y familiares.

A pesar del presupuesto destinado en los últimos 10 años y de los centenares de grupos que investigan en este campo en nuestro país, la investigación se percibe insuficiente por múltiples factores. Por un lado, se trata en su mayoría de enfermedades hereditarias o genéticas, por lo que requieren de muestras, biobancos y estudios genéticos con todas las connotaciones que ello conlleva. Asimismo, no hay que olvidar su implicación, no ya individual sino familiar, por la repercusión que tienen estas enfermedades tanto indirecta (carga de enfermedad) como directamente (posible riesgo de enfermar). Por otra parte, debido a su baja frecuencia, la inversión de recursos en investigación de fármacos o biotecnológica, el diseño de ensayos clínicos con muy pocos casos, el paso a fase clínica a partir de escasos

datos experimentales y el empleo frecuente de medidas muy invasivas tienen baja rentabilidad económica. Y, por último, está el tipo de pacientes, a menudo pediátricos, con deterioro progresivo o con riesgo vital, por lo que su estudio tiene añadidos los problemas éticos que se plantean en menores, incapaces, etc.

En consecuencia, existe una presión social por parte de las familias afectadas para investigar a veces a cualquier precio y bajo cualquier circunstancia en enfermedades raras, lo que podría favorecer un entorno poco apropiado para el análisis ético de los problemas que se plantean.

“El 80% de las enfermedades raras tienen un origen genético”, señaló Francesc Palau, Director Científico del CIBER de Enfermedades Raras (CIBERER) durante la *Jornada sobre Ética de la Investigación en Enfermedades Raras*, organizada por la Fundación de Ciencias de la Salud. Por eso, “el planteamiento de hacer ensayos clínicos aleatorios doble ciego es muy difícil en esta área”. Palau se refirió a un marco conceptual en la medicina del s. XXI en el que habría que hablar de las enfermedades raras como problema

de salud pública, de su historia natural (diversidad y heterogeneidad), de la atención integral y multidisciplinar, del componente sociosanitario, de la herencia genética, del riesgo de recurrencia, de la dispersión geográfica y de las oportunidades de tratamiento y desarrollo de terapias.

En este sentido, explicó que la investigación en enfermedades raras del s.XXI se estructuraría alrededor de los siguientes componentes: “Un colectivo con causas de enfermedad compartidas, el acervo génico compartido del individuo en la población, el individuo social y cultural, y de la genética, medicina molecular, genómica, farmacogenómica y terapias personalizadas”.

El director científico del CIBERER, señaló que este centro tiene un banco ubicado en el Hospital Universitario La Fe de Valencia, desde donde se están obteniendo muestras biológicas para la investigación biomédica, sin ánimo de lucro, de manera que se pueda ceder material biológico para investigación, y que esté disponible para cualquier investigador del mundo. Según explicó, de esta forma, si en España se investiga sobre un número determinado de enfermedades, “porque es imposible llegar a todas”, se facilitarán algunos de los recursos para otros investigadores que trabajen en otras enfermedades raras.

Respecto a las investigaciones actuales que lleva a cabo el CIBERER, Palau señaló que desde hace dos años se trabaja sobre un proyecto con un importante componente clínico terapéutico acerca de ataxias cerebelosas, debidas al déficit de coenzima Q. En este sentido, indicó que los resultados preliminares han mostrado que los pacientes que reciben tratamiento con coenzima Q mejoran sus datos clínicos y tienen un mejor pronóstico: “estamos encontrando pocos casos con los genes mutantes y sus mutaciones. Debe haber un número mayor de genes del que se ha descrito hasta este momento”, dijo.

Por último, Palau señaló que las líneas estratégicas del Ministerio de Sanidad y Política Social deberán abordar dos aspectos clave: estructurar el SNS en un siste-

Existe una presión social por parte de las familias afectadas para investigar a veces a cualquier precio, lo que podría favorecer un entorno poco apropiado para el análisis ético de los problemas que se plantean

ma de atención primaria, especializada y centros de referencia que sea eficaz, reorganizar la asistencia sanitaria, y formar al profesional sanitario en enfermedades raras.

Diego Gracia, Presidente de la Fundación de Ciencias de la Salud, aportó un concepto clave al debate: Eficiencia.

Afirmó: "todo ensayo debe serlo, pero la promoción en investigación en este campo es poco eficiente, ya que escasea el número de pacientes con estas patologías".

Biobancos

Una pieza fundamental para avanzar en la investigación en las enfermedades raras lo constituyen los biobancos. El concepto de biobanco, señaló Teresa Pàmols Ros, del Hospital Clínico de Barcelona, es reciente. Se refiere a nuevas tecnologías, permite todo tipo de muestras, posibilita que las células puedan seguir vivas fuera del cuerpo humano indefinidamente y proporciona información científica de todo tipo, incluyendo información genética. Es decir, "abre un universo de posibilidades para la investigación biomédica". En su opi-

nión, la tecnología avanza tan rápidamente que es difícil pronosticar todo el potencial científico de los biobancos en el futuro, pero tendrán un papel importante para el cuidado de la salud y el bienestar de los ciudadanos.

Sin embargo, los biobancos hacen emerger cuestiones éticas complejas respecto a los individuos de quienes proceden las muestras, a los profesionales que las utilizan, a los investigadores y a la sociedad en general. Así, el desarrollo de protocolos, guías de buena práctica y recomendaciones éticas

favorece el reconocimiento y confianza de la sociedad en la honestidad de la investigación y sus beneficios solidarios.

Los orígenes y aplicaciones de los biobancos son múltiples. Pueden, señaló Pàmols, dirigirse de forma prospectiva a un proyecto de investigación determinado; las muestras recogidas pueden formar parte de intervenciones sanitarias; pueden estar orientados a patologías o enfermedades; ser bancos poblacionales con objetivos de salud pública, o tener propósitos forenses y de investigación criminal, etc. "Los bancos de poblaciones, por ejemplo, dependen de decisiones gubernamentales y tienen objetivos de interés general como la búsqueda de prevalencia de genes y variantes específicas, de marcadores moleculares de predisposición, la interacción entre genes y medio ambiente, el refinar estrategias de prevención de enfermedades u obtener datos para la toma de decisiones sanitarias". En cualquier caso, dependen de la confianza del público porque están subordinadas a la participación altruista de los individuos; por ello, es importante la creación y uso de mecanismos de gobierno que contribuyan a crear un marco de confianza.

Y para que los biobancos tengan esa confianza hay un aspecto que resulta esencial. Está relacionado con la ética; en este sentido, el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) de Madrid ha realizado una serie de recomendaciones éticas sobre muestras o bancos de materiales humanos con fines de investigación biomédica que se refieren a aspectos como la organización y funcionamiento del biobanco; el grado de identificación de las muestras; las garantías para la gestión de

la información; el consentimiento para participar en la investigación y para la incorporación de muestras; el derecho a saber y derecho a no saber; el consentimiento para la cesión de muestras a terceros; la toma de muestras en personas fallecidas; la gestión de las colecciones históricas de muestras biológicas; la propiedad y comercialización de las muestras y de los resultados de la investigación, y el retorno de beneficios a la comunidad.

Sin embargo, en este espinoso y complejo mundo es preciso tener los conceptos claros. Por ejemplo, saber qué es una muestra biológica. Según la Declaración Internacional sobre los datos genéticos de 16 octubre 2003 es “cualquier muestra de sustancia biológica (por ejemplo sangre, piel, células óseas o plasma sanguíneo) que albergue ácidos nucleicos y contenga la dotación genética característica de una persona”. De esta forma, la muestra por un lado es un elemento biológico y por otro, es soporte de información.

Su interés científico se debe en gran parte a la información genética y una parte importante de la literatura sobre biobancos se refiere a bancos de ADN. Así, la información genética corresponde al tipo de información personal mas

sensible, que puede tener características identificativas. Ello, dijo Pàmpols, puede generar una percepción social de temor frente al mal uso de la información por el tratamiento legal y medidas de protección extraordinarias.

Y en este punto hay que hablar del manejo de la información y del consentimiento informado. M^a Concepción Martín Arribas, del ISCIII, afirmó que la participación en investigación requiere del consentimiento previo, expreso, específico y escrito una vez recibida la información adecuada. ¿Qué información debe contener?, se preguntó. “Finalidad de la investigación o línea de investigación para la cual consiente; la identidad del investigador y de la institución que custodia los datos; el derecho a consentir o no; los procedimientos, los beneficios y riesgos posibles; las garantías de la confidencialidad; el derecho a decidir si desea o no recibir información de los resultados; el quién le informará, cuándo y cómo; el derecho a expresarse sobre el uso futuro de los datos; la posible ce-



De izquierda a derecha, Cristina Martínez, Carmen Ayuso, Francisco de Abajo y Rosa Sánchez de Vega

sión de los datos; el derecho a revocar el consentimiento, y el derecho de oposición, de rectificación y de cancelación". Y en el caso de los menores, apuntó Martín Arribas, "participarán según su edad y capacidad en la toma de decisiones a lo largo del proceso de investigación. Además, la información se prestará en condiciones y formatos accesibles apropiados a sus necesidades a los padres o representantes legales".

En cuanto al proceso de obtención del consentimiento, éste requiere que haya una información completa, específica y adaptada, que la información sea comprensible, que se otorgue de manera li-



Consuelo Sánchez Naranjo

bre, voluntaria, expresa, específica y documentada. Otro aspecto relevante, recordó, es la gestión de la información en el proceso de obtención del consentimiento informado y la gestión de la comunicación de los resultados, en la que deben reconocerse el derecho a saber y no saber, la implicación de los resultados a otros, la comunicación en los niños y la cesión de los datos/muestras a terceros.

También resulta clave diferenciar entre investigación y asistencia. "Es decir, distinguir entre intervención terapéutica e intervención en investigación". En la asistencia, explicó, la eficacia de la actuación que se ofrece está demostrada, mientras que la investigación tiene el objetivo de verificar la hipótesis de que una actuación es eficaz y, hasta que dicha hipótesis no esté demostrada, no se puede excluir que la actuación sea ineficaz. "En la investigación, no hay seguridad sobre los beneficios".

Y distinguir entre investigador y clínico, porque la relación previa existente puede comprometer el carácter voluntario de la participación y la relación de "dependencia" puede influir en la decisión del sujeto a participar. Porque, si no se hace así, los participantes pueden tener unas expectativas poco realistas de los beneficios de la investigación y existe cierto riesgo de "exceso de participación" debido al fácil acceso que el investigador tiene a esta población. Según Martín Arribas, el investigador debería tener especial cuidado para minimizar el impacto de dicha relación de dependencia.

En cuanto a la comunicación de los resultados hay que recordar que toda persona tiene derecho a ser informada de sus datos genéticos y otros que se obtengan en el curso de una investigación biomédica. "Los investigadores –dijo– tienen la obligación de proveer de la información relevante para el sujeto, o de los resultados globales. Si la investigación da lugar a información relevante para la salud de los participantes, debe ser puesta a su disposición". Pero también existe el derecho a "no saber". Se respetará el derecho de la persona a decidir que no se le comuniquen los datos, incluidos los descubrimientos inesperados que se pudieran producir, indicó Martín Arribas, aunque existen unos límites: Cuando esta información sea necesaria para evitar un grave perjuicio para su salud o la de sus familiares biológicos, se informará a un familiar próximo o a un representante, previa consulta del comité asistencial si lo hubiera.

En el caso de menores se informará de los resultados a sus padres, tutores o representantes legales. Sin embargo, en realidad, dijo Martín Arribas, no hay consenso, ni guías... Por eso, es preciso considerar algunos aspectos como que la autorización parental debe finalizar cuando el niño es capaz de tomar sus propias decisiones o que el niño debería tener la oportunidad de asentar y consentir cuando su desarrollo le capacite para elegir de manera autónoma e informada su participación. Y siempre se debe tener en consideración el derecho del niño a conocer sus resultados, aunque los investigadores han de valorar caso a caso (la edad, madurez y la naturaleza de la información a comunicar).

Asociaciones de pacientes

Por su parte, la presidenta de la Federación Española de Enfermedades Raras (FEDER), Rosa Sánchez de Vega, señaló que entre las variables de toma de decisión para participar en un ensayo clínico destacan la gravedad de la enfermedad, la velocidad del progreso de-

generativo, o si el ensayo es de un medicamento curativo o paliativo. Ante un ensayo clínico, afirmó, el paciente tiene sentimientos de preocupación, incertidumbre, duda, responsabilidad, angustia, inseguridad y miedo.

Para que el ensayo clínico tenga éxito se deben considerar factores como la posibilidad de interlocución con patrocinador e investigador o la buena relación médico-paciente. "La información debe ser fluida y continua; debe existir sinceridad, confianza para consultar y el paciente debe estar implicado en todas las fases". Y es especialmente importante la implicación de una asociación de pacientes porque "aglutina pacientes con esa patología, adapta la información de forma que sea comprensible para el afectado, motiva a su participación, da confianza, difunde los resultados -negativos y positivos-, y conoce dónde están los especialistas".

Y en cuanto al consentimiento informado, señaló que la colaboración de la asociación en su elaboración garantiza que su contenido esté adaptado a las expectativas y comprensión de los participantes y se adelantará así a problemas que puedan surgir con posterioridad. "La colaboración y adecuación del protocolo conseguirá mayor adhesión al ensayo y, por tanto, se reducen los riesgos y retiradas". Para Sánchez de Vega, la mediación de la asociación con respecto a los aspectos metodológicos reduce la falta de datos y aumenta la calidad científica de los estudios.

¿Qué le pedimos desde las asociaciones de pacientes al médico?, se preguntó. "Que esté al día de los ensayos clínicos que se llevan a cabo o sepa dónde buscar información, que invite a sus pacientes a formar parte del ensayo, que lo explique de forma comprensible, que sea accesible y cercano al paciente, que de seguridad, confianza y tranquilidad al paciente, y que sea sincero". ¿Y al investigador? "Que recuerde que está tratando con personas, que la participación en el ensayo pone en riesgo su salud y condiciona la situación familiar, que mire más allá de sus propios intereses personales o profesionales y competencia profesional; que ponga en marcha líneas de investigación traslacional o

clínica, es decir, práctica para la mejora de calidad de vida del paciente y, desde luego, que tenga siempre en cuenta los intereses del paciente”.

La participación de los pacientes resulta fundamental para poder llevar a cabo ensayos clínicos. En este sentido, el jefe de la División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia de

la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios del Ministerio de Sanidad y Política Social, Francisco de Abajo, señaló que los pacientes con enfermedades raras están dispuestos a correr riesgos en los ensayos clínicos, debido a factores como la gravedad o al grado de degeneración de la enfermedad. Según explicó este experto, “se entiende que las personas con este tipo de patologías pueden ser más vulnerables o más fácilmente influenciables y, por tanto, crear un desequilibrio en la distribución de riesgos y beneficios de la investigación”.

La respuesta ética a este problema, dijo, es que los sujetos vulnerables tienen que recibir una “especial protección”, lo que significa que “la investigación sólo

es aceptable cuando no pueda realizarse igualmente bien en pacientes no vulnerables”. Un paciente con una enfermedad rara, afirmó, es una persona vulnerable y puede ser más fácilmente manipulable, o influenciable y por tanto crear un desequilibrio en la distribución de cargas y beneficios de la investigación entre los miembros de la sociedad. Afortunadamente, repitió, las personas vulnerables están

sujetas a una especial protección. Es decir, explicó Francisco de Abajo, sólo es aceptable la investigación cuando no puede realizarse en grupos no vulnerables, si la información buscada interesa especialmente para su aplicación a dichos grupos, si el beneficio potencial directo para el sujeto de investigación es proporcional al riesgo, en caso de beneficio potencial nulo, el riesgo que presenta la investigación es mínimo o si las personas son incapaces debe haber una decisión de sustitución.

Sin embargo, indicó que en este caso se da la paradoja del “vulnerable necesitado”, ya que por su gravedad requeriría una especial protección pero, sin embargo,

Ante un ensayo clínico el paciente tiene sentimientos de preocupación, incertidumbre, duda, responsabilidad, angustia, inseguridad y miedo



De izquierda a derecha, Concepción Martín, Teresa Pàmpols, Diego Gracia y Francesc Palau

Ética de la investigación en enfermedades raras

Los pacientes con enfermedades raras están dispuestos a correr riesgos en los ensayos clínicos, debido a factores como la gravedad o al grado de degeneración de la enfermedad

“estarían dispuestos a correr importantes riesgos, sometiéndose a investigaciones experimentales”. En este sentido, explicó que se entiende una persona vulnerable como una persona que carece de poder, inteligencia, los recursos y los atributos necesarios para proteger sus propios intereses. No obstante, comentó que “hay que tener en cuenta lo que ocurre si hay una carrera contrarreloj, un tiempo límite

no es otra cosa que creer o hacer creer que el ensayo clínico se realiza para procurar un beneficio a los sujetos de investigación y que puede existir la dificultad del sujeto de investigación en apreciar que el objetivo de la investigación es obtener conocimiento y que cualquier beneficio para el propio sujeto es un subproducto.

impuesto por la enfermedad, una situación vital desesperada, o si el paciente minusvalora el riesgo y sobrevalora los beneficios”.

Pero, ¿cuál es el nivel de riesgo aceptable? No debemos, concluyó, caer en el equívoco terapéutico (*therapeutic misconception*), que



Jornada celebrada en colaboración con la Fundación Jiménez-Díaz - Grupo Capio y el CIBERER (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras) del Instituto de Salud Carlos III

Las imágenes que acompañan este artículo han sido cedidas por: Equipo de investigación en Medicina Fetal y Perinatal. Hospital Clinic Barcelona-CIBERER (pág. 40, Reconstrucción 3-D del cerebro fetal) y CIBERER (pág. 47, Instalaciones del CIBERER Biobank)

EL CEREBRO HUMANO: desafíos para el Siglo XXI

El funcionamiento del cerebro, su interacción con los genes y con el medioambiente han sido algunas de las grandes preguntas de la Neurociencia. El determinismo de los genes no es inevitable; el cerebro y su relación con su entorno juegan una función mucho más relevante de lo que se pensaba hace años. Estamos entrando en una nueva fase del conocimiento de nuestro cerebro, de nuestra cultura. Estamos llegando a la Neurocultura.

La Neurociencia actual está comenzando a establecer un diálogo con las humanidades que va más allá de los foros académicos. Cada día es más evidente que los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro ya no se circunscriben a los confines cerrados de los laboratorios y al interés de los científicos, sino que alcanzan, cada vez más en profundidad, a entender la esencia del mismo ser humano.

La influencia de la Neurociencia comenzó hace tiempo, con la Psicología, pero de modo más reciente lo ha hecho con la Filosofía, la Ética, la Sociología y Economía, y también con el Arte y la Religión. Todo esto, aunque muy tímidamente, nos debe llevar a reevaluar nuestra concepción del mundo, porque comenzamos hoy a saber que nuestro cerebro es a su vez creador y espejo de todo cuanto nos rodea y nos sucede. Y es así que ya el mundo intelectual empieza a mirar con enorme expectación los conocimientos que se obtienen sobre el cerebro humano y como éste elabora las emociones y los sentimientos, el pensamiento abstracto y, más allá, los procesos mentales y la conciencia. Hoy tene-

mos acumulados muchos datos que nos indican que el hombre es uno y sólo uno (no dividido en dualismos, alma-cuerpo) y consustancial con su origen evolutivo y su unión y continuación con el resto de los seres vivos en la escala biológica.

Hoy somos conscientes de que el cerebro humano es un órgano plástico, siempre cambiante. Aprender algo nuevo y memorizarlo es, en esencia, cambiar el cableado del cerebro. El cerebro cambia constantemente en su física y en su química, en su anatomía y su fisiología, y todos estos cambios se expresan en los procesos mentales y la conducta. Tanto se transforma el cerebro y

tan deprisa, que si usted mismo lee con atención y curiosidad lo que hay escrito en este artículo y recuerda algo de ello al cabo de unos días, puede estar seguro que su cerebro habrá cambiado. Y es por eso que el ser humano es

un individuo biológico que guarda memoria de sí mismo, pero que siempre es diferente. En esencia somos lo que aprendemos y memorizamos.

Lo cierto es que el ser humano nace con un cerebro que se construye absorbiendo constante-

Aprender algo nuevo y memorizarlo es, en esencia, cambiar el cableado del cerebro

Francisco Mora

*Profesor de Fisiología Humana de la
Facultad de Medicina de la UCM*

mente la información que le provee el medio ambiente (social y cultural). Es este medioambiente el que dirigido y gobernado por los códigos de nuestro cerebro cincela constantemente, como a golpes de maza, la organización sináptica del cerebro. Este proceso de interacción constante cerebro-medioambiente, que llamamos plasticidad, es máximo durante el desarrollo del cerebro, en ese arco que recorre las etapas perinatales, infancia, pubertad, adolescencia, juventud y edad adulta hasta llegar a los 27-30 años de edad, edad en que comienza el proceso de envejecimiento humano. Pero aún en este último proceso, el del envejecimiento y que alcanza a esos dos tercios de la existencia humana, persiste la capacidad modelable y cambiante del cerebro.

La conclusión de todo ello es que el cerebro de cada ser humano, de los más de 7.000 millones que pueblan hoy la tierra (incluidos "los clones", los gemelos iguales, monocigóticos, univitelinos) es diferente en su morfología, tanto externa como interna, lo que conforma las bases de la singularidad e individualidad. Y es de esta forma, a través del proceso evolutivo, que los seres humanos, frente a los demás seres vivos, han ido desencadenándose de la tiranía y esclavitud de los genes.

Frente a un ser unicelular o un invertebrado, los seres humanos somos seres con programas más abiertos, de conductas más impredecibles. Somos seres menos "perfectos" y "determinísticos" que un cangrejo o una mosca. Nuestro cerebro es pues el artífice de que podamos volar más libres a la búsqueda de nuestro propio destino.

**Somos
seres menos
"perfectos" y
"determinísticos"
que un cangrejo o
una mosca**



El Amboma

Y es que el destino del ser humano sigue siendo incierto. No está escrito en ninguna parte y desde luego no en sus genes. Los genes encierran los códigos, sí, de la construcción anatómica de nuestro organismo y del funcionamiento básico de nuestro propio cerebro, pero no son depositarios de nuestro destino como individuos. Ni en la salud ni en la enfermedad; ni en quienes vamos a ser como personas ni en qué enfermedades vamos a padecer. Muy poco hay escrito en nuestro genoma que dicte "fatídicamente", "determinísticamente",

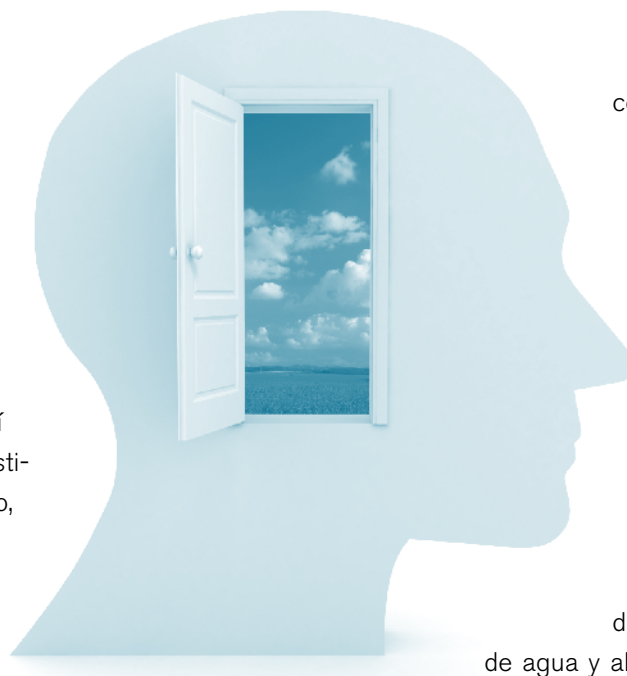
nuestros gustos y nuestras alegrías y tristezas en el mundo, ni nuestra mirada "larga" que alcanza a soñar más allá de nuestra existencia. Ni tampoco venimos al mundo predestinados a padecer casi ninguna de las enfermedades graves que nos azotan, sea el cáncer, las enfer-

medades cardiovasculares o metabólicas, las patologías neurodegenerativas como el Alzheimer, o las psiquiátricas como la depresión o la esquizofrenia. Ciertamente nacemos con genes mutados que nos predisponen a padecer estas enfermedades, pero éstas sólo aflorarán clínicamente si el individuo

vive en un medioambiente determinado. Precisamente conocer el medio ambiente específico, EL AMBIOMA, que interacciona con esos genes en cada tipo de enfermedad será una de las tareas más importantes del presente siglo. El ser humano, a lo largo de toda su historia personal, está siempre inmerso en un constante proceso de construcción de sí mismo; por eso el hombre no tiene más destino que el que él mismo se construye. Por eso, también, por esa naturaleza siempre cambiante, nunca podremos conocernos a nosotros mismos pero sí, en buena medida, hacernos a nosotros mismos.

Uno de los grandes desafíos de este siglo es llegar a conocer los códigos de funcionamiento de nuestro cerebro que como especie traemos impresos al nacimiento. El ser humano, su cerebro, no viene al mundo como una tabula rasa. En esa construcción de nuestros cerebros, en esa interacción genoma-ambiente, el cerebro ya viene al mundo con unos códigos de funcionamiento heredados a lo largo de dicho proceso evolutivo que ha durado más de 500 millones de años. Ciertamente que ello refiere, fundamentalmente, a los códigos que guían la construcción del cerebro en torno al desarrollo de conductas básicas.

La pregunta que se hace la Neurociencia actual es si verdaderamente existe un pre-cableado en el cerebro del recién nacido que le permite elaborar y construir, tan rápidamente como lo hace, la realidad humana que le rodea, sentimientos,



Por esa naturaleza siempre cambiante, nunca podremos conocernos a nosotros mismos pero sí, en buena medida, hacernos a nosotros mismos

cognición, abstractos e ideas y lenguaje. Se piensa que sí. Que el cerebro humano ya trae al nacimiento unas plantillas o moldes o troqueles o redes neuronales genéticamente pre-organizadas a través de conexiones neuronales que son especie-específicas y que son las que permiten el rápido aprendizaje de los principales procesos que, además de la supervivencia (la ingesta

de agua y alimentos y la agresión o el latido cardíaco o la respiración, hasta aquellos otros que permiten el reconocimiento de caras y sus significados) determinan la cognición y la conducta humanas. Códigos innatos, que permiten aprender rápido a responder y cambiar en función a las condiciones variables del medio ambiente cultural como son las redes que sos-

tienen el proceso de la abstracción, principio básico del conocimiento y el lenguaje. Es decir, la base de los procesos mentales que permitirían grabar y borrar sus contenidos constantemente. Y todavía más allá, los códigos que

proporcionan la construcción de la ética o nuestra percepción estética, el arte, la belleza.

CON MANO **ajena**

Con todo, el desafío nuclear de las Neurociencias en este siglo será averiguar como se construyen los procesos mentales conscientes (los procesos subjetivos) sobre la base de ese cerebro hecho de células y moléculas (procesos objetivos). Es el gran problema del reduccionismo. Expresado en otras palabras si se quiere. ¿Cómo transforma mi cerebro los procesos biológicos moleculares y celulares, en esa percepción y sentimiento consciente que nos embarga por ejemplo ante la belleza o ante un profundo y significado juicio ético? ¿Qué transforma el juego de las neuronas en sentimiento y en ese “saber que sé”, y en ese “saber que tú sabes que yo sé lo que tú sabes”? Sin duda, hallar los elementos cerebrales que constituyen la experiencia subjetiva será un descubrimiento de enorme magnitud que exigirá una revolución en la biología y muy probablemente una transformación radical del pensamiento científico. Como ya he señalado muchas veces, nos encontramos en la Neurociencia Cognitiva a la espera de la llegada de un verdadero Mesías, un genio que como Copérnico o Darwin, Einstein o Watson y Crick nos señale el nuevo camino a seguir. Este será quizá el más grande desafío del siglo XXI.

Y quizá un último desafío de este siglo resida en profundizar en nuestros conocimientos acerca de cómo el cerebro cambia y se moldea en función específica a la cultura en que se vive. Es como esa carpa invisible que nos envuelve y que nos determina, fundamentalmente cuando somos niños, que incluye idioma, ideas, patrones de conducta, valores y normas, que transforma nuestro cerebro y nos hace devenir diferentes y a concebir el mundo de modo diferente a las gentes que viven en otras culturas. Lo cierto es que estamos entrando en una nueva cultura en el mundo occidental. Nueva cultura que yo llamo NEUROCULTURA y que entiendo como un proceso de reevaluación de las humanidades desde la Ciencia. La neurociencia se adentra ya en ese proceso de construcción de una teoría unificada de lo humano, más allá de la tradicional división de los sa-

beres en humanísticos y científicos. La nueva cultura, la Neurocultura, puede ser una nueva carpa a través de la cual se puedan unir definitivamente Ciencias y Humanidades creando una unidad de esos dos mundos hasta ahora divorciados. Un proceso que posiblemente cambiará los parámetros que ya comienzan a alumbrar, como ya señalé al principio de este artículo, la Filosofía, la Ética, la Economía, la Sociología, el Derecho y el Arte y hasta la misma Religión. En alguna medida, yo creo importante, esta nueva cultura será una nueva revolución producida por el conocimiento científico.

Esta nueva cultura, neurocultura, será una nueva revolución producida por el conocimiento científico

Bibliografía

Mora, F. *Neurocultura*. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

Mora, F. *Como funciona el cerebro*. Madrid: Alianza Editorial, 2009.

Mora, F. *El bosque de los pensamientos*. Madrid: Alianza Editorial, 2009.

El profesionalismo: asignatura pendiente del sistema educativo médico

Introducción

La transformación de jóvenes con talento y vocación en profesionales médicos competentes es una tarea educativa complicada que ocupa por lo menos toda una década, mientras que el mantenimiento de la capacidad y la mejora permanente de la competencia de los profesionales de la medicina dura tanto como su actividad profesional, es decir, más de tres décadas. De las tres fases en que se divide la formación de los médicos, la primera, a cargo de la Universidad y que conlleva la obtención del título académico imprescindible, ha seguido el modelo científico, desde finales del siglo XIX, con algunas mejoras en su forma de aplicación, aunque esencialmente sin modificaciones curriculares esenciales en las últimas ocho décadas. La segunda fase, la formación profesional postgraduada especializada, podemos considerarla como una historia reciente de éxito cuya regulación no alcanza las cuatro décadas de antigüedad en nuestros lares. En tanto que la tercera fase, la del aprendizaje a lo largo de la vida, es decir, lo que veníamos denominando la formación continuada y que hoy en día ha quedado englobada en el desarrollo profesional continuo, es tan vieja como la profesión misma y está pendiente de una ordenación inteligente que la estimule facilitando la iniciativa individual y el compromiso institucional. El continuo aprender a lo largo de estas tres fases es lo que denominamos sistema educativo médico, tan reglamentado en las dos primeras fases y tan laxo en la tercera y más duradera de ellas.

El sistema educativo médico tiene distintas características en cada fase. En la primera fase, la formación básica universitaria, que con el proceso de Bolonia vendrá a conferir el grado de Medicina, en sustitución del título que tradicionalmente ha venido denominándose como Licenciatura en Medicina y Cirugía, ha sido objeto de varias reformas curriculares en el transcurso de las últimas décadas intentando superar su fragmentación en materias/asignaturas clásicas que lo ha caracterizado, sin acabar de conseguir ni la integración de sus contenidos ni su flexibilización con una optatividad relevante que permitiera a los alumnos protagonizar su propio aprendizaje de acuerdo con sus intereses personales. La metodología docente utilizada ha sido predominantemente la didáctica, mientras que la evaluación de los progresos realizados por los alumnos ha sido casi exclusivamente realizada en base a la memorización de información es decir, lo que se entiende en general por conocimientos, con muy escasos intentos de valoración de la capacidad para su utilización crítica. A pesar de dichas limitaciones, es esta faceta en la que el sistema formativo

Alberto Oriol

Presidente de la Fundación Educación Médica



muestra su mayor eficacia. En relación con adquisición de las habilidades, parece que los responsables de la formación básica, conscientes de que la formación postgraduada, una vez establecida con carácter universal, es la que asume dicha responsabilidad, poco han avanzado en la incorporación de nuevas estrategias educativas tales como la utilización sistemática de las simulaciones (Ziv et al. 2003), confiriendo a su vez escasa importancia a su evaluación. Queda finalmente el ámbito de las actitudes, para las que el sistema educativo, en sus dos primeras fases, ha mostrado un notorio desinterés difícil de entender y aún menos de justificar, especialmente ahora, a finales de la primera década del milenio cuando el movimiento del profesionalismo va imponiéndose rápidamente en los países desarrollados.

La segunda fase, la formación postgraduada o de especialización, depende del sistema sanitario asistencial, aunque los títulos sean emitidos por las autoridades educativas. Sigue el modelo de aprendizaje clásico artesanal: aprender haciendo bajo supervisión. Los conocimientos que se deben adquirir en esta fase son de carácter aplicativo con énfasis en la adquisición de juicio crítico y las habilidades necesarias para el ejercicio profesional. De nuevo las actitudes se adquieren por imitación espontánea de los modelos que se presentan con la actuación de los profesionales y a través de la cultura institucional con la que han de convivir a diario.

El continuo aprender a lo largo de estas tres fases es lo que denominamos sistema educativo médico, tan reglamentado en las dos primeras fases y tan laxo en la tercera

¿A qué se debe esta situación anacrónica de la formación básica en la que estamos atascados y sin visos de salida, a pesar del proceso Bolonia en el que estamos inmersos? ¿Cómo es posible que,

cuando el proceso de Bolonia marca dos giros copernicanos para la Universidad: a) la educación orientada a resultados (expresados en competencias), y b) la formación centrada en el que aprende (la unidad de medida debe ser el esfuerzo del alumno), y cuando la normativa

reguladora apunta a la necesidad de integración de contenidos y a una evaluación pertinente, los cambios sólo se produzcan sobre el papel que todo lo aguanta? Muy probablemente se deba a dos causas principales de muy distinto orden. Una de ellas es conceptual: en cómo se concibe la profesión médica (Engel 1977). Y la otra es pura biología aplicada a las organizaciones: la necesidad de sobrevivencia y crecimiento vegetativo de sus componentes estructurales (Bloom 1988 & 1989). Aquí vamos a tocar solamente el primer aspecto: el

concepto de la profesión médica como condicionante de la situación en la que nos encontramos.

La Medicina: ¿profesión de sanadores cuestionados?

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX fue consolidándose la concepción de la medicina por su base científica gracias a los notables avances diagnósticos y terapéuticos que se han ido produciendo a ritmo cada vez más acelerado. Nadie cuestiona que el aumento de la eficacia médica parece seguir un ritmo casi exponencial y que los beneficios que de ello se derivan son de altísimo interés individual, para los pacientes, y colectivo, para la comunidad. Sin embargo, reconocer que la medicina actual tiene una base científico-técnica sin la cual no existiría como tal y sería “curanderismo”, no implica entender la medicina como una ocupación para técnicos de alta cualificación capaces de diagnosticar y curar enfermedades y lesiones. La medicina trata con pacientes, personas con sufrimientos, algunos de los cuales, pueden ser tratados con éxito, pero también se responsabiliza del cuidado de aquellas otras cuyas dolencias sólo pueden ser paliadas. La medicina, además de aplicar el conocimiento científico técnico, es una responsabilidad y una práctica socio-biológica (W. Sullivan 2005) que desborda la visión estandarizadora de los servicios en busca de la eficiencia. La medicina es una actividad moral que dispone de la investigación biomédica y las técnicas de gestión como baluartes de soporte a la pericia, integridad, sabiduría y espíritu de servicio exigibles, pero a los que no pueden suplantar.

La función primordial de la medicina es la de sanar, que depende en gran medida de la confianza del paciente y de la sociedad, y en las últimas décadas parece haberse erosionado esta confianza, aunque mayormente se cuestiona más el sistema asistencial que la profesión

en su conjunto o los médicos individualmente. Sin embargo, los indicios señalan la conveniencia de responder a las preocupaciones de la sociedad sobre los comportamientos profesionales. Lo que a su vez nos lleva a tratar el profesionalismo.

Profesionalismo

Se entiende por profesionalismo el ideario que dicen profesar los médicos, que guía su actuación, y se expresa en forma de conductas características (profesionalidad). El profesionalismo es el conjunto de valores y compromisos por los que la sociedad les otorga a los médicos un contrato

social específico y los reconoce como profesión. El compromiso vinculante de los médicos se expresa en documentos como el Juramento Hipocrático desde hace más de dos milenios y que actualmente están en proceso

de actualización para adaptarlos a la sociedad contemporánea, tanto en su formulación como en el contenido, incorporando valores sociales que en sus orígenes no estaban explicitados. Los *Estatutos de la Medicina para el Nuevo Milenio* (ABIM *et al* 2002) constituye su versión más actualizada. En él se afirma que los médicos deben asumir diez compromisos basados en tres principios éticos (primacía del bienestar del paciente, autonomía del paciente y justicia social). El documento refleja una ética contractual de deberes,

La función primordial de la medicina es la de sanar, que depende en gran medida de la confianza del paciente y de la sociedad

CON MANO **ajena**

centrada principalmente en la competencia de los médicos y se aleja de los juramentos clásicos centrada en valores y basados en una ética de virtudes (Swick, Bryan & Longo 2006). A partir de dicho documento es posible, y ciertamente necesario, reflexionar y tomar decisiones por parte de los distintos agentes sociales que inciden sobre la profesión médica así como por sus miembros, individual y colegiadamente (Pardell 2009).

La profesionalidad como competencia

Si la profesionalidad es la expresión conductual de la adherencia a las virtudes y compromisos con el profesionalismo médico, ésta deberá ser considerada por los educadores como una competencia que necesariamente deben ir alcanzando a lo largo del proceso educativo, para luego mantenerla/mejorarla durante toda su vida activa.

Hasta ahora se consideraba que la adquisición de los valores y creencias que conforman la profesionalidad en las conductas constituía un proceso de socialización que se producía espontáneamente en el proceso durante el cual los estudiantes adquirirían capacidad de pensamiento crítico, habilidades psico-motrices y criterio o juicio clínico. Este proceso espontáneo depende de los modelos profesionales a los que se encuentran expuestos los que aprenden y al denominado *currículo oculto*, configurado por la cultura institucional en la que aprenden. Este enfoque continúa siendo útil, aunque actualmente se considera necesario que el proceso por el que se adquiere esta competencia sea explícito y al que debe incorporarse la transmisión de los aspectos cognoscitivos del profesionalismo, así como su evaluación y certificación correspondiente.

Para que ello sea posible es necesario, en primer lugar, definir lo que es el profesionalismo y la profesionalidad en los comportamientos, de forma que

puedan así ser evaluados sin arbitrariedades. La definición del profesionalismo médico debe incluir los atributos y valores de la medicina y relacionarlos con el contrato social de la profesión.

La formación de los componentes cognoscitivos del profesionalismo debe basarse en las publicaciones existentes sobre el tema con las que los futuros médicos deberán familiarizarse. Aún antes de que sean expuestos a las primeras experiencias clínicas, los estudiantes deberán desarrollar su espíritu crítico sobre las situaciones comunes en las que se presentan conflictos entre valores que deberán ser capaces de resolver. Sin embargo, todo ello, de poco habrá de servir si los docentes no adquieren ellos mismos conciencia de la influencia que ejercen sobre los estudiantes en su papel de modelos y, en consecuencia, reflexionan a fin de evitar efectos

Los médicos deben asumir diez compromisos basados en tres principios éticos (primacía del bienestar del paciente, autonomía del paciente y justicia social)

indeseados con sus patrones de comportamiento. Igualmente, las instituciones educativas (Facultades y Hospitales Universitarios) deberían adquirir conciencia de cuál es la cultura institucional dominante

para cambiarla en aras a favorecer los climas de aprendizaje que condicionan la comprensión de las bases conceptuales del profesionalismo y su explicitación en comportamientos deseables por parte de la profesión o incluso exigibles por la sociedad.

CON MANO **ajena**

Los retos educativos del profesionalismo

Sin duda alguna, los mayores retos lo constituyen los cambios de comportamiento consciente de los docentes para adecuar su papel de modelos a imitar y los cambios en la cultura de las instituciones docentes. Son estos cambios dificultosos pero, sin embargo, posibles que se están llevando a cabo en aquellos lugares en los que, bajo un buen liderazgo, se ha hecho emerger su necesidad y se han sabido articular los elementos cooperativos necesarios para poderse efectuar de forma no impuesta sino sentida por todos (Craig Brater 2007).

El siguiente reto lo constituye la instauración de los sistemas evaluativos y de los mecanismos paliativos o de ayuda para la corrección y mejora de los fallos de profesionalismo que se detectan tanto en los alumnos como en los docentes.

La evaluación de las conductas profesionales exige poder ser observadas en condiciones variadas y relevantes, un número suficiente de veces. Requiere la descripción documentada de la situación en la que la conducta es observada así como la determinación acerca de si la observación es representativa de una forma de comportarse, evitando las generalizaciones de fenómenos puntuales. Asimismo se requieren múltiples observadores para alcanzar una evaluación consensuada. No es pues nada fácil la evaluación de las conductas si bien se han ido desarrollando formas para facilitar dicha tarea tales como el uso de simulaciones o los formularios estandarizados para describir las observaciones, los análisis reflexivos de los portafolios o los ensayos descriptivos.

Los escenarios en los que se va a evaluar la conducta profesional (profesionalidad) deben incorporar una situación de conflicto moral entre dos valores (Couleham & Williams 2003) ya que los estudiantes, puestos a

escoger entre el bien y el mal, nunca dudarán en inclinarse por el bien. Además del contexto y del conflicto, la resolución es la prueba del nueve. Sin embargo, a menudo no hay una única solución buena y lo que se debe valorar es la correcta aplicación de los principios (Ginsburg et al 2000). La evaluación de la profesionalidad debe ser transparente, como cualquier sistema evaluativo, pero además simétrico, es decir evitando la unidireccionalidad, en la que tan sólo los docentes evalúan a los alumnos. También los docentes

han de ser evaluados y con los mismos criterios, por cuanto su función de modelos imitables debe estar sometida a los mismos criterios de profesionalidad.

Hay que tener en cuenta que la evaluación de las conductas profesionales es un tema sensible con una enorme carga moral por lo que requiere un cuidado extremo en el uso de los términos empleados en ella. Por otra parte, los criterios con los que se evalúa el profesionalismo deben ser previamente establecidos, siendo preciso escoger entre el criterio “*normativo*” y el “*referenciado*”. El referenciado tendrá en cuenta el contexto, y si éste está en proceso de regresión puede ser de poca ayuda para conseguir mejoras, aunque sea más justo para el sujeto evaluado. Lo importante

Profesionalismo no es “algo” estático, sino que más bien evoluciona con su contexto social aunque resida sobre un núcleo de valores permanente

es siempre explicitarlo y saber las razones por las que se ha escogido uno u otro criterio.

Actualmente se dispone de múltiples instrumentos para evaluar distintos componentes cognitivos del profesionalismo (razonamiento moral, empatía, capacidad para el trabajo en equipo, comunicación, etc.). La gran cuestión es conseguir no caer en la tentación de confundir la suma de las partes por el todo.

Conclusiones

La identificación de la profesionalidad como una competencia nuclear de la medicina ha colocado al sistema educativo frente a un reto que debe afrontar sin excusas, lo que requiere que el proceso de socialización de los estudiantes, la internalización de los valores de la medicina, sea un proceso consciente para el que la institución docente debe establecer estrategias que comporten : a) la transmisión de los elementos cognoscitivos, b) los espacios de actuación, observación, los tiempos de reflexión y los procesos de evaluación adecuados, y c) la mejora en la función de modelos de los docentes y los cambios precisos en la cultura institucional para mejorar el currículo oculto.

Conviene tener en cuenta que *profesionalismo* no es “algo” estático, sino que más bien evoluciona con su contexto social aunque resida sobre un núcleo de valores permanente. Es un proceso que debe constituir un tema de debate continuado, pues el peligro reside en llegar a creer que se dispone de los elementos para su evaluación definitivos y se suspenda el debate convirtiéndose así en un tema fósil.

Finalmente la cuestión que queda pendiente es si el sistema educativo se contentará con el objetivo de conseguir que los profesionales actúen con profesionalidad, y solamente adquieran la capacidad superficial para actuar

como se espera, o se pretenda socializar personas que vivan el *profesionalismo* y por tanto sean auténticos profesionales de la medicina.

Bibliografía

- ABIM, ACO-ASIM & FEMI. “La profesión médica en el nuevo milenio: estatutos para la regulación de la práctica médica”. *Medicina Clínica*. 2002, 118, p. 704-6.
- BLOOM S. W. “Structure and Ideology in Medical Education: an analysis of resistance to change”. *J Health & Social Behavior*. 1988, 29, p. 294-306.
- BLOOM S. W. “The medical school as a social organization: the sources of resistance to change”. *Medical Education*. 1989, 23, p. 228-41.
- COULEHAM J. & WILLIAMS F. “Conflicting professional values in medical education”. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*. 2003, 12, p. 1-20.
- CRAIG BRATER D. “Infusing Professionalism into a School of Medicine: Perspectives from the Dean”. *Academic Medicine*. 2007, 82, p.1094-7.
- CRUESS R. L., CRUESS S. R. & STEINERT Y. *Teaching Medical Professionalism*. New York: Cambridge University Press, 2009.
- ENGEL G. L. “The Need for a New Medical Model: a Challenge for Biomedicine”. *Science*. 1977, 196, p. 129-35.
- GINSBURG S., REGHER G., HATALA R., et al. “Context, conflict and resolution: a new conceptual framework for evaluating professionalism”. *Academic Medicine*. 2000, 79, p. S6-S11.
- PARDELL H. (ed). *El Médico del Futuro*. Fundación Educación Médica: 2009 (ISBN: 978-84-613-1710-3).
- STERN D. T. (ed).- *Measuring Medical Professionalism*. Oxford-New York: Oxford University Press, 2006.
- SULLIVAN W. M. *Work and Integrity: The Crisis and Promise of Professionalism in America*. Jossey-Bass Publ : San Francisco, 2005.
- SWICK H. M., BRYAN C. S. & LONGO L. D.- “Beyond the Physician Charter: reflections on medical professionalism”. *Perspectives in Biology and Medicine*. 2006, 49, p. 263-75.
- ZIV A., WOLPE P. R., SMALL S. D. & GLICK S. “Simulation-Based Medical Education: An Ethical Imperative”. *Academic Medicine*. 2003, 78, p. 783-8.

Entusiasmos prematuros

Los habitantes del planeta Zizk, como le sucede a cualquier forma de vida inteligente, vivían razonablemente infelices. Si la infelicidad es demasiado grande, resulta incompatible con la vida. Si por el contrario es demasiado escasa, difícilmente nos cabe afirmar que estamos en presencia de un organismo inteligente. Los habitantes del planeta Zizk, pues, se situaban en ese territorio intermedio, en el que la existencia les deparaba los suficientes estímulos reconfortantes como para no urgirles a su abandono y la dosis mínima de sinsabores para mantener activo su raciocinio.

Como en cualquier planeta con vida inteligente, en Zizk se habían vivido ya unas cuantas revoluciones. Es lo que tienen la vida y la inteligencia: la primera, para perpetuarse, requiere cambios; la segunda, a partir de un cierto punto de saturación y hastío de las ideas previas, exige ponerlo todo patas arriba para descubrir lo que a la postre será una nueva forma de aburrimiento. Y de esto, de revoluciones, o más bien de una de ellas, va esta historia.

Los zizkonianos eran especialmente aficionados al promgun. No habiendo nacido en Zizk, y careciendo por tanto de la experiencia de vivir en una atmósfera formada por krasvio, así como de un metabolismo basado en la descomposición de las moléculas de hungrio y tredio (inciso: los nombres son zizkonianos, no esperen que en otro planeta las cosas se nombren como en éste), resulta algo arduo entender qué

clase de placer puede proporcionar el promgun. Pero para aproximar al lector al concepto, diremos que su consumo producía, en determinados circuitos nerviosos de los zizkonianos, una intensificación del flujo y el intercambio de diversas sustancias (principalmente la pestanina y el pirindolato, nombres zizkonianos otra vez), que tenían como efecto que la cantidad de desdicha que experimentaban por el hecho de estar vivos, y poder reflexionar sobre ello, disminuyera de modo notable.

El promgun venía administrándose, de forma más o menos satisfactoria, a través de un vehículo con el que todo zizkoniano estaba muy familiarizado: el transmorrio. Tantos años sirviéndose de él, habían creado a su alrededor una cultura y una industria bastante pujantes. Había miles de personas trabajando en la fabricación y desarrollo técnico de las distintas formas de transmorrios, lo que se llamaba el sector transmorriero. Y no faltaban, a título de afición puramente individual, los llamados transmorrictos, que habían construido una especie de mística sobre la fun-

Lorenzo Silva

Escritor

ción y la potencia simbólica del transmorrio como motor histórico de perfeccionamiento y conformación del carácter zizkoniano.

Existían, también, los transmorristas, que no aportaban al transmorrio ninguna novedad, ni siquiera necesitaban participar de la mística de los transmorriectos (aunque algunos lo eran). Simplemente se dedicaban a poner los transmorrios a disposición de sus usuarios, a cambio del instrumento de intercambio vigente en Zizk, la plasmia, cuyo nivel de posesión marcaba las diferencias sociales y de bienestar. Los que acumulaban mucha plasmia, y estaban en condición de prestarla a otros, tenían mucha más estima (de sí mismos y de los demás) que los que, andando faltos de ella, se veían obligados a pedirla para poder hallar consuelo.

Pero este estado de cosas, que se había mantenido con relativo asentimiento general durante bartias y bartias (los zizkonianos eran una forma de inteligencia de clase 2, y por tanto se encontraban todavía sometidos a la vejación del tiempo), saltó por los aires el día en que Krus Krusnim inventó el bralaductor. En síntesis, el bralaductor era un ingenio que revolucionaba el disfrute del promgun, y que estaba llamado a desbaratar todas las estructuras a las que éste había dado lugar en la sociedad zizkoniana, redirigiendo su tráfico hacia canales antes inexistentes. Krus Krusnim no llegó a ver el fruto de su trabajo, al verse su metabolismo brusca y definitivamente interrumpido por un desequilibrio incoercible en sus niveles de plense, una sustancia que era imperativo mantener bajo control, por lo



menos si el zizkoniano deseaba continuar asistiendo como protagonista al milagro y las zozobras de la vida.

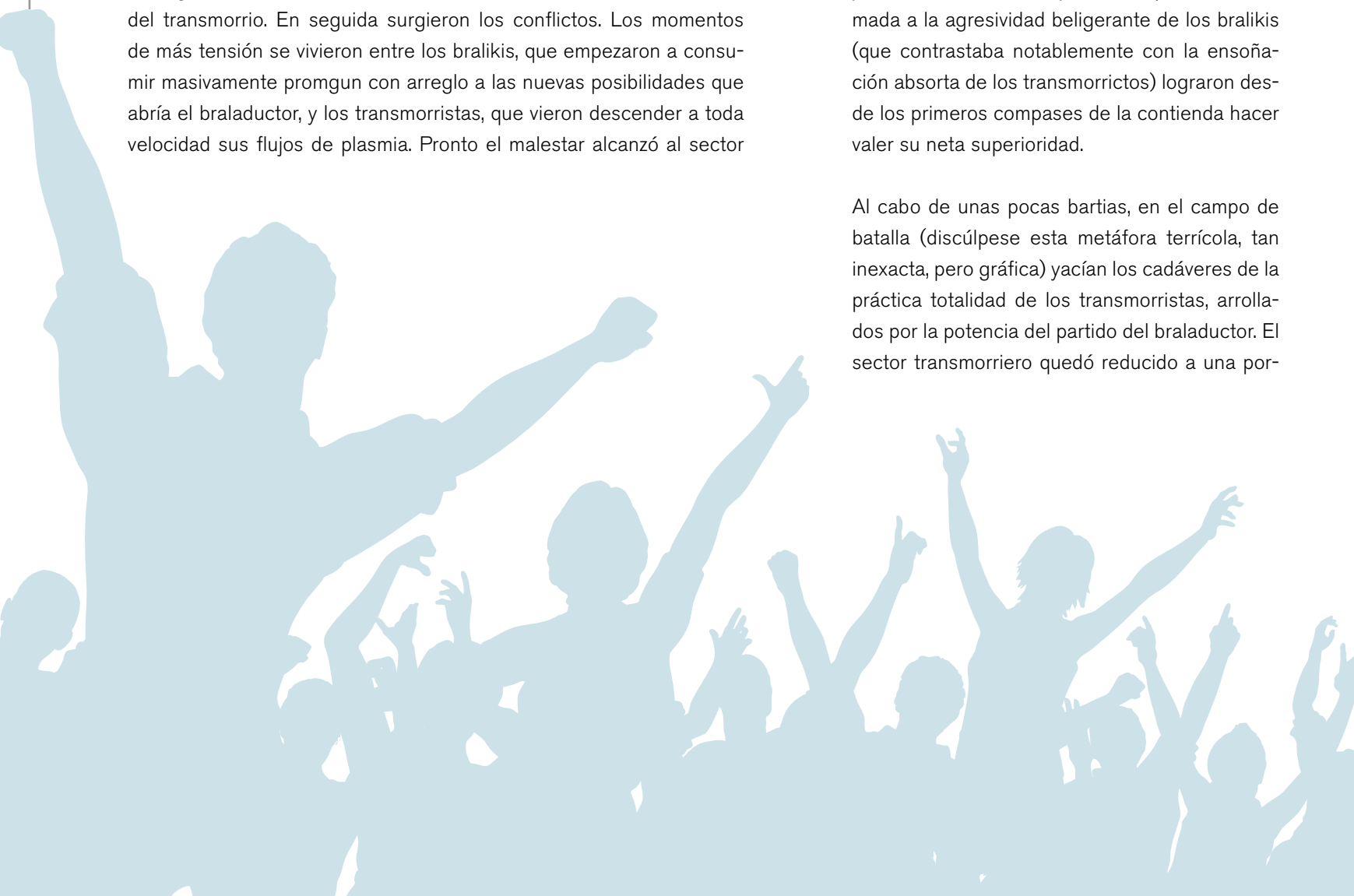
Su descubrimiento cayó en manos de una serie de zizkonianos dotados de una ambición superior al promedio. Nombres que a la vuelta de las bartias serían rememorados como precursores, oscureciendo al propio Krusnim: Klas Pram, Glun Frirb, Aktib Wofs. Todos ellos (o ellas, simultáneamente, porque en Zizk disponían de un mecanismo reproductivo que exoneraba de los engorros y los desencuentros derivados de la diferenciación sexual) complicaron y desarrollaron hasta el infinito el mundo del bralaductor. Generaron con ello un nuevo campo y hasta una nueva esfera de la realidad, donde se replicó, a grandes rasgos, el esquema del transmorrio. Así, surgió el sector bralero (para diferenciarse de los oriundos de la era del transmorrio, los prosélitos del bralaductor preferían acortar drásticamente las palabras) dedicado a la fabricación y desarrollo de bralaductores. También los bralikis, o fanáticos del nuevo recurso para el disfrute del promgun. Y los bralistas, que como ya

habrá deducido el lector (que también pertenece a una forma de vida inteligente, porque si no sería demasiado feliz o demasiado inerte para hacer el esfuerzo de recorrer estos ociosos renglones) eran los que intercambiaban bralaductores, o cualquiera de sus innumerables invenciones derivadas, por plasmia.

La llegada del bralaductor fue una formidable conmoción en el mundo del transmorrio. En seguida surgieron los conflictos. Los momentos de más tensión se vivieron entre los bralikis, que empezaron a consumir masivamente promgun con arreglo a las nuevas posibilidades que abría el bralaductor, y los transmorristas, que vieron descender a toda velocidad sus flujos de plasmia. Pronto el malestar alcanzó al sector

transmorriero en su conjunto, en el que buena parte de la capacidad productiva (o lo que es lo mismo, miles y miles de atribuladas inteligencias zizkonianas) se vieron reducidas a la excedencia y la inactividad. Entre tanto, los braleros y los bralistas recibieron un trasvase masivo de plasmia, y merced a su astucia y a su adaptabilidad, sumada a la agresividad beligerante de los bralikis (que contrastaba notablemente con la ensoñación absorta de los transmorriectos) lograron desde los primeros compases de la contienda hacer valer su neta superioridad.

Al cabo de unas pocas bartias, en el campo de batalla (discúlpese esta metáfora terrícola, tan inexacta, pero gráfica) yacían los cadáveres de la práctica totalidad de los transmorristas, arrollados por la potencia del partido del bralaductor. El sector transmorriero quedó reducido a una por-



CON MANO **ajena**

ción testimonial, que a través de los pocos transmorristas supervivientes, y hasta de algún bralista con inclinaciones extravagantes, colocaba sus ya anacrónicos transmorrios a los transmorriectos, tanto supervivientes como sobrevenidos, por ese esnobismo que a todo ente inteligente le lleva a desear con especial intensidad aquello que menos abunda.

Hubo momentos de éxtasis entre los bralikis. Hubo estupor entre los braleros y bralistas, que ya no sabían qué hacer con la plasmia acumulada. Hasta que un día, alguien empezó a llamar la atención sobre un extraño e inesperado fenómeno. Se trataba del promgun, que paulatinamente, bajo el inapelable imperio del bralaductor, había empezado a perder propiedades. Resultaba innegable que ahora su tráfico era mucho más versátil y rápido. Pero ciertos análisis pusieron de manifiesto que el aumento de los niveles de pestanina y pirindolato, beneficio intrínseco al promgun, era cada vez más fugaz, e incluso llegaba a mezclarse con la indeseada absorción de bifruncios, inductores habituales del tedio.

Cuando se hicieron públicos estos análisis, no faltaron quienes los combatieron como interesados e impulsados por los nostálgicos del orden viejo. La mayoría de los zizkonianos siguieron disfrutando de su promgun mermado, y dándolo por equivalente al que siempre habían tenido. Pero hubo algunos braleros y bralistas que, en su lucidez, y en su afán de anticiparse y superar a sus competidores, comprendieron que algo había fallado. Importaba ante todo el promgun: el bralaductor y el transmorrio no eran más que meros instrumentos. Y era agradable recaudar tanta plasmia, pero la inquietud inherente a la inteligencia les empujaba a preferir hacerlo aportando al resto un promgun de la mejor calidad.

Así fue como las más brillantes inteligencias que estaban detrás del éxito del bralaductor empezaron a urdir la manera de reconducirlo para que se pareciera más al transmorrio. Uno de ellos, Aktib Wofs, escribió entonces en su diario: "A veces, los cambios son demasiado rápidos, y nuestros entusiasmos, prematuros e irresponsables. En la extrema vanguardia, quienes nos muestran el camino bien pueden ser aquellos a quienes derribamos".

Los mitos

Ciclo EN TIERRA DE NADIE CONVERSACIONES SOBRE CIENCIAS Y LETRAS

El antropólogo Claude Levi-Strauss dijo que la función de los mitos era proporcionar una solución imaginaria a los problemas del mundo real. La ciencia persigue lo mismo, pero en este caso desde un punto de vista empírico. Sea cual sea el punto de vista desde el que se aborde el mito, nadie duda de que supone un elemento esencial de la civilización humana; lejos de ser una vana fábula es, por el contrario, una realidad viviente a la que no se deja de recurrir incluso en el siglo de la tecnología.

Dédalo el gran arquitecto griego fue el encargado de construir un edificio que sirviera a la vez de residencia y de prisión para el hijo del rey Minos, el Minotauro, un monstruo con cabeza de toro que se alimentaba de carne humana. La construcción fue llamada El Laberinto de Creta, un lugar de donde resultaba imposible escapar. Al terminar la obra, el rey Minos prohibió a Dédalo y a su hijo Ícaro salir de la isla, para que no se divulgase el secreto que sólo Dédalo poseía de cómo escapar de aquella fortaleza. Pero Dédalo no se dio por vencido, e ideó un medio de burlar la prohibición del rey: "los hombres no tienen alas. Pero nosotros las cons-

truiremos, y entonces podremos volar". Investigó y observó cómo lo hacían los pájaros y consiguió diseñar unas alas que permitieron que su hijo y él huyeran de Creta por el aire. Dédalo, consciente de que su artilugio podía fallar, recomendó a su hijo que volase siempre a una altura media: ni demasiado bajo, para no hundirse en el mar, ni demasiado alto, no fuera el sol a quemar sus frágiles plumas. Pero Ícaro, deslumbrado por la



De izquierda a derecha, Carlos García Gual, Luis Mateo Díez y Antonio Lafuente

belleza del firmamento fue cobrando altura poco a poco hasta que llegó un momento en que los rayos del sol ablandaron la cera que unía cada pluma. Las alas empezaron a deshacerse y el cuerpo de Ícaro cayó al mar

El mito de Ícaro, se ha interpretado como la capacidad del ser humano de crear un mundo artificial que le dé posibilidad de hacer algo impensable, antinatural: un símbolo del conocimiento científico. El hombre puede conseguirlo todo, aunque este entusiasmo puede hacer que nos acerquemos demasiado al sol.

Durante siglos, los mitos han servido para responder las grandes incógnitas a las que se enfrenta el ser humano. Pretenden dar respuesta a los grandes enigmas de la humanidad: de dónde venimos, a dónde vamos, qué hay más allá de la muerte, cuál es el sentido de la vida... La ciencia prescinde de los mitos en tanto en cuanto ha de ser objetiva y verificable, pero sigue fabricando mitos desde otros ámbitos y sigue buscando respuestas a las preguntas inexorables. Como Dédalo, el hombre sigue intentando fabricar

unas alas que le permitan volar en libertad. Desde la ciencia o desde la filosofía o la literatura, los mitos siguen existiendo.

Mito y realidad

La construcción de mitos “constituye uno de los más importantes mecanismos de adaptación al entorno con que cuenta el ser humano”, según Antonio Lafuente, investigador científico del Instituto de Historia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la ciencia construye y destruye mitos con el objetivo de controlar el conocimiento”. Muchos mitos son modernos, plenamente vigentes y muy vinculados a la supervivencia de la especie y han funcionado como mecanismos de fusión a lo largo del tiempo. En este sentido, los hechos geológicos a los que se refieren algunos de estos relatos “estarían sirviendo para transmitir, de generación en generación, una advertencia de cara a futuras catástrofes, como ocurrió con el tsunami que arrasó la costa del Pacífico. Algunas tribus indígenas se salvaron gracias a que recordaron las historias de los antepasados que referían que si el mar se alejaba había que refugiarse en la montaña más alta. Es lo que el profesor Lafuente ha denominado “geomitología”, encuadrándolo en el ámbito de “los mitos como ciencia”. De hecho, añadió, la neuromitología o la geomitología se centran en el estudio de hechos geológicos y cosmológicos de enorme influencia en las civilizaciones y que hoy, gracias a las nuevas tecnologías, se ha comprobado que existieron.

Ciclo EN TIERRA DE NADIE



Antonio Lafuente

“La construcción de mitos constituye uno de los más importantes mecanismos de adaptación al entorno con que cuenta el ser humano”

“La ciencia “resemantiza” las historias de siempre, las preguntas esenciales: de dónde venimos, a dónde vamos, quiénes somos, por qué somos distintos”

Sin embargo, mito y realidad han sido palabras antónimas. La realidad la garantiza la ciencia, mientras que lo mítico pertenece al régimen de lo no verificable. “La modernidad, herencia del espíritu ilustrado, nos ha enseñado a desconfiar de los mitos, a utilizar esta la palabra cada vez que queremos desacreditar cualquier información. Sin embargo -continuó este experto- la ciencia ha sido una enorme fábrica de mitos. Por ejemplo, el de las neuronas espejo, que defiende que nuestro cerebro está preprogramado para la solidaridad y el altruismo ya que tiene unas neuronas con la capacidad de reconocer las neuronas del otro, de manera que uno puede asumir sus conflictos y vincularse emotivamente”.

Se puede hacer una historia de la ciencia enfrentada a los mitos, pero también una historia construida con el argumento contrario, la ciencia que “resemantiza” las historias de siempre, las preguntas esenciales: de dónde venimos, a dónde vamos, quiénes somos, por qué somos distintos.

Para Antonio Lafuente, los mitos han dado origen a una enorme cantidad de conocimientos, pero durante los últimos años la propia ciencia se ha mitificado: “no hay respuesta posible si esa respuesta no viene acreditada por los científicos. Nada es cierto si los científicos no lo bendicen. La ciencia, según esto, puede disolver la tensiones sociales e, incluso desplazar a la democracia. La tecnología y la ciencia se ha convertido en algo sublime”. Como Dédalo, a la par que sentimos una admiración poderosa por los avances de la ciencia y la tecnología, también sentimos miedo a perder el control sobre lo que está pasando y que eso engendre una amenaza a nuestro modo de vida. En definitiva, concluyó “la incertidumbre sigue siendo nuestro presente y nuestro futuro”.

Hechos extraordinarios...y prácticos

En el ámbito de las letras, los mitos son “relatos tradicionales sobre figuras y acciones extraordinarias y memorables que se desenvuelven en un tiempo lejano”, explicó el profesor Carlos

García Gual, catedrático de Filología Griega en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). El ser humano es un fabricante de mitos y esa actividad tiene una finalidad eminentemente práctica.

En el sentido más estricto, el mito es un relato tradicional que cuenta la actuación extraordinaria de seres extraordinarios en un pasado lejano. Hablan de otro tiempo que no es el histórico, un tiempo que se repite (el eterno retorno al que se refirió el antropólogo Mircea Eliade) frente al tiempo histórico que siempre es lineal.

La mitología existe en casi todas las culturas, pero los mitos griegos tienen varias características que, ya en su tiempo, los enfrentaron a la razón (el logos) y a la narración (la historia), enfrentamiento que se ha repetido también en otras culturas.

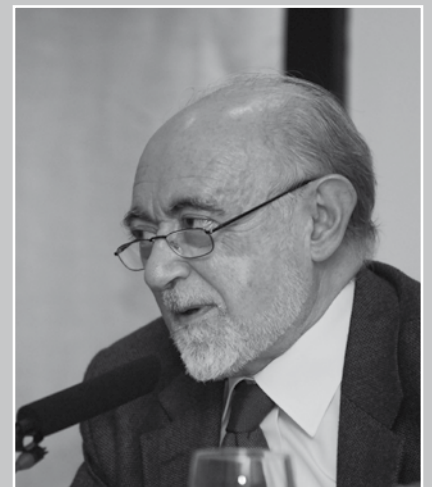
Desde un punto de vista antropológico, los mitos son relatos antiguos que se conservan en la historia colectiva y que pretenden explicar el mundo mediante las narraciones fantásticas. El imaginario colectivo queda marcado por esas historias que pretenden dar sentido a la existencia y a la vida humana instalando al hombre en un mundo "asequible" ya que los dioses y los monstruos que los habitan se adaptan a los deseos y perspectivas mundanos. Dioses y héroes se sitúan a la altura del ser humano.

Mito, literatura y religión

En sus orígenes, los mitos casi siempre están unidos a la experiencia religiosa: la mitología sería la parte narrativa de la religión. Pero los mitos son más libres, pueden ir cambiando, a diferencia de los dogmas que siempre son inmutables, de ahí que el mito no requiera una fe ciega sino una imaginación poética.

“La mitología existe en casi todas las culturas, pero el mundo griego tiene varias características que ya en su tiempo lo enfrentaron a la razón (el logos) y a la narración (la historia), un enfrentamiento que se ha repetido en otras culturas”

“Los mitos no son comprobables, no son empíricos, nos hablan de aspectos humanos de una manera figurativa, plástica, permanecen en el imaginario colectivo y de alguna manera pueblan el imaginario personal”



Carlos García Gual

Ciclo EN TIERRA DE NADIE

En la época clásica, los mitos mantenían un significado religioso y cultural, pero en la actualidad, los mitos griegos se interpretan como la base de la literatura. La mayoría de los mitos griegos fueron contados, y, por tanto, modificados, articulados, sistematizados por Hesiodo, Homero y por los rapsodas.

Prometeo, por ejemplo, era un dios que no tenía mucho culto religioso (apenas algún altar en algún barrio de Atenas) pero pronto fue un verdadero referente literario. Esquilo convierte a Prometeo en el ser que se enfrenta a los dioses para ayudar a los hombres; durante el Romanticismo será el símbolo de la rebeldía y Marx dirá que es el primer santo en el mundo del proletariado... Algo parecido ocurre con Edipo, el símbolo del hombre que se busca a sí mismo, o con Antígona, la heroína que por amor a su hermano se enfrenta al poder y paga su valentía con la vida.

"Los mitos no son comprobables, no son empíricos, nos hablan de aspectos humanos de una manera figurativa, plástica, permanecen en el imaginario

colectivo y de alguna manera pueblan el imaginario personal –afirmó el profesor García Gual- y vivimos en un mundo que aún reconoce esa simbología". Pero nuestro tiempo –desmemoriado, tecnológico y comercial- no es propicio a la mitología, apuntó. En su lugar, y en un sentido muy trivial, se han creado mitos populares, como los que representan Superman y algunas figuras del cine, que "no son más que mera calderilla frente a los antiguos relatos míticos".



El ciclo En tierra de nadie. Conversaciones sobre Ciencias y Letras al que pertenece la charla sobre Los Mitos fue una iniciativa conjunta con la Residencia de Estudiantes



Desde la memoria

Historia, medicina y ciencia en tiempo de... Epidemias



Las epidemias, como los fenómenos naturales, tienen algo de incontrolable por parte del hombre. Algo que hace surgir el miedo ante lo aparentemente irremediable y también el valor de intentar dominarlo. A lo largo de los siglos se han sucedido muchas epidemias que han modificado la historia. Plagas apocalípticas que obligaron (y obligan) a replantearse los principios establecidos. Las epidemias, desde este punto de vista, se convierten en un elemento imprescindible en el análisis histórico, social y político.



La historia de la humanidad es inseparable de la historia de las epidemias. Más allá del interés científico-médico, forman parte de los acontecimientos que modificaron el curso de la historia cambiando la política de muchos países y, en algunos casos, interrumpiendo el curso de una guerra.

Por otro lado, las epidemias han sido protagonistas de muchas obras literarias. Metáfora del miedo o de aquello que el hombre no puede dominar, han llenado muchas páginas de la literatura de todos los tiempos. Estos dos puntos de vista, el



histórico y el literario, reunieron en el ciclo *Desde la memoria* a escritores e historiadores que, por un momento, se dejaron contagiar por los bacilos del análisis histórico y literario enfrentándose a la epidemias más importantes de la historia.

Vicente Pérez Moreda, Catedrático de Historia e Instituciones Económicas de la Universidad Complutense de Madrid, realizó un recorrido por las epidemias en la historia del Occidente europeo (y América) atendiendo principalmente a sus implicaciones demográficas y económicas, pero sin aislar otros aspectos como las repercusiones políticas o sociales. La peste fue la protagonista desde el siglo XIV hasta finales del siglo XVII; la viruela dominó el siglo de las luces; el siglo XIX estuvo dominado por el cólera y las llamadas “enfermedades sociales” y el siglo XX no se libra de epidemias como el sida o la controvertida gripe A. “La peste domina el escenario de las grandes mortandades europeas desde los tiempos de la Peste Negra hasta comienzos del siglo XVIII, pero no es seguro que fuera la primera causa de mortalidad” afirmó. A pesar de la

La peste fue una epidemia igualitaria demográfica y socialmente: acababa lo mismo con los ricos y poderosos que con los pobres

importancia hegemónica de la epidemia en ciudades o regiones concretas y a pesar de la alta letalidad del contagio (en torno al 50-60% de los afectados), que podía multiplicar fácilmente la cifra anual de defunciones por 10 ó más veces (la desaparición de la mitad de la población de localidades rurales o de grandes

ciudades en cuestión de semanas o meses), las cifras generales, referidas a largos periodos y a grandes áreas no muestran que la peste fuera el principal azote de las poblaciones de la época. Sin embargo, las cifras no dejan de ser alarmantes: se han citado 600.000 muertes durante la pandemia que

afectó a España desde 1596 a 1602, y la otra gran pandemia del siglo (de 1647-54) que se inició en Valencia y afectó principalmente a la Corona de Aragón y territorios meridionales de la corona castellana (Murcia y Andalucía) acabó con otro medio millón de víctimas. Podemos admitir que la peste causó en el siglo XVII en España cerca de un millón de defunciones. Pero la pregunta es la siguiente: ¿Qué porcentaje supone ese millón largo de víctimas en la mortalidad total de un siglo? Pues menos de un 5%. La viruela, en el siglo XVIII, pudo originar una mortalidad específica media cercana al 15%, si es cierto que esa era su tasa de letalidad (la de la *variola maior* se estima aún superior, entre el 20-40%) y que su prevalencia alcanzaba prácticamente a toda la población durante la infancia.

En la “flor de la vida”

Los historiadores de la época afirmaban que las viruelas arrebatan “en su flor la cuarta parte de nuestra población”, y la Junta Superior de Medicina hizo suyas estimaciones parecidas sobre la viruela en 1805, cuando a la vista del descubrimiento de Jenner se abrían esperanzas de combatir un azote que afectaba a la “quinta parte de los hombres”... y del que morían “sólo una décima parte”, quedando inútiles por sus secuelas “otros diez de cada ciento”.



De izquierda a derecha, Antonio Carreras Panchón, Carmen Iglesias y Vicente Pérez Moreda

HISTORIA, MEDICINA Y CIENCIA en tiempo de... EPIDEMIAS

Ya en el siglo XIX, y primeros tiempos del XX, otras enfermedades, y no precisamente de carácter epidémico, se han mostrado mucho más destructoras que la peste de los tiempos modernos, y sin duda más que el cólera entre los años 30 y 80 del s. XIX. En este periodo las sucesivas oleadas de contagio del vibrión no supusieron más de 800.000 víctimas en la población española, muchas menos que las atribuibles, por ejemplo, a la tuberculosis endémica, que incluso sólo en su localización pulmonar, la tisis, llegó a ocasionar muchas más defunciones que todas epidemias de cólera del periodo.

Pero de todas, la que más interés despierta desde el punto de vista histórico es la peste. Sobre todo en su variedad pulmonar, era una enfermedad altamente letal y de curso rapidísimo, una epidemia igualitaria demográficamente e igualitaria socialmente: acababa lo mismo con los ricos y poderosos que con los pobres artesanos y con la gente más humilde. “Esto es lo que la hizo verdaderamente terrible, lo que originó el pavor y la huida de las autoridades en muchos de los episodios de la epidemia, dando al traste de inmediato con la organización de la vida cotidiana, tan necesitada en esa coyuntura de unas estrictas reglas de convivencia y de organización de los socorros al servicio de la población”, destacó.

La enfermedad de los pobres: el tifus

La peste circulaba por ciudades y campos de forma impredecible y solía estallar con violencia en cualquier momento. Sólo en algunas ocasiones aisladas el tifus exantemático adquirió tanta notoriedad como la peste, pero esta epidemia se restringía a las grandes concentraciones de masas, sobre todo de gentes mal vestidas y mal nutridas, en el invierno sobre todo, y en épocas de conflictos bélicos.

La peste circulaba por ciudades y campos de forma impredecible y solía estallar con violencia en cualquier momento

En España se cita, como tabardillo o epidemia punticular o petequial, y como posible dolencia de carácter epidémico, en 1556, y aparece con claridad en 1570, en la trágica diáspora de los moriscos granadinos por el interior de la corona de Castilla. “Castigó enormemente a los mendigos hambrientos, a la población de cárceles y a los ejércitos, a personas pobres, débiles y enfermas, con mucha frecuencia en épocas de carestía y hambruna”. Su letalidad aumentaba con la edad, eliminando sobre todo a los adultos de edad avanzada; por eso, aunque fuera, en Italia por ejemplo, la causa de defunción probablemente más extendida en los siglos XVII y parte del XVIII, sus efectos demográficos

no debieron de ser muy acusados: afectaba a la gente miserable, la que también era víctima de otras dolencias igualmente graves (disentería, neumonía, tuberculosis...), a los ancianos que, de no morir a causa del tifus, lo habrían hecho poco tiempo después a causa de cualquiera otra de esas enfermedades.

Lo contrario sucedía con la viruela, que afectaba sólo a los niños, y que acabó con muchos indígenas del Nuevo Mundo durante su colonización.

Pero es la malaria la enfermedad más debilitante e invalidante (de mayor morbilidad, la que provoca mayor absentismo laboral) para el conjunto de la humanidad. Hoy día afecta a 250-350 millones de personas al año, con una cifra de mortalidad anual que se acerca al millón de víctimas, y hasta el millón y medio en alguna de las últimas fechas. Se ha llegado a afirmar que de todas las enfermedades consideradas endémicas, ninguna ha marcado la vida de los hombres tanto como la malaria, de una forma tan continua y tan grave desde la Antigüedad clásica. “Es probable que haya ocasionado más víctimas a lo largo de los siglos que todas las epidemias de peste, viruela y cólera juntas.”



Epidemias y cambios históricos

Debemos descartar de entrada toda tentación de "patocentrismo", es decir, de hacer a las grandes epidemias agentes exclusivos de los grandes cambios históricos. Para Pérez Moreda es indudable que la población americana sufrió una hecatombe en el primer siglo o siglo y medio tras el contacto con los europeos: "la viruela primero, y luego el sarampión, el tifus, la gripe (romadizo), la difteria, las paperas, y otras patologías transmitidas por los portadores involuntarios de los gérmenes, fueron el principal agente de la dominación y el posterior control del Nuevo Mundo". Y no menos cierto es que reinos, dinastías y hasta imperios pudieron cambiar de mano en la Alta Edad Media, gracias a los bruscos cambios que la peste introdujo en el Mediterráneo oriental, en el mundo árabe de sus primeros tiempos y que la Peste Negra, en su enclave natural, el centro de Asia, pudo acelerar la sustitución del poderío mongol a favor de la dinastía Ming desde 1368... Pero sin llegar a esas grandes conjeturas, es necesario recordar que las estructuras de gobierno de muchas ciudades quedaron desmanteladas por la huida de los gobernantes y que -de igual forma que el Concilio hubo de cambiar de sede con motivo de la peste en alguna ocasión- los consistorios municipales y los parlamentos regionales se vieron obligados a huir frecuentemente de su sede habitual, a dar rodeos por todo un territorio durante largo tiempo para escapar del peligro.

Pero también se pueden extraer conclusiones. Las grandes mortandades fueron sin duda un catalizador de la organización administrativa, sanitaria e institucional en defensa de la colectividad. Algunas ciudades italianas, ya antes de 1348, y otras poco después, también en España, se dotaron de una compleja legislación municipal relativa a

cuestiones sanitarias, que regulaba el abastecimiento público, la higiene -recogida de basuras, prohibición de la cría de animales domésticos en la ciudad, control de manufacturas contaminantes...-. A raíz de las epidemias del siglo XIV se adoptaron nuevas medidas de urgencia para reducir el caos urbano y para contrarrestar el contagio prohibiendo la movilidad de personas y mercancías, insistiendo en la limpieza de las vías públicas, estableciendo reglas de policía de los enterramientos...

En el siglo XVIII crece la convicción de que es necesario actuar a escala internacional si se quiere combatir con eficacia el riesgo de las epidemias. Debido a todas estas medidas defensivas a escala local, y la creciente información y coordinación internacional, la peste empieza a retroceder en Europa, rápida y significativamente.

No deberíamos olvidar nunca, concluyó, que la mayor parte de esas enfermedades, "asesinas" del pasado, a pesar de los progresos de la sanidad moderna en países ricos, siguen estando presentes, y que el riesgo de las epidemias emergentes permanece, si no es que aumenta incluso por multitud de circunstancias. Albert Camus lo recordaba en el famoso párrafo final que cierra su impresionante y meticuloso relato de la peste imaginaria que hizo desatar en el Orán de los años 1940: "puede llegar un día en que la peste, para desgracia y enseñanza de los hombres, despierte a sus ratas y las mande a morir en cualquier ciudad dichosa".

La peste

Y es que la peste es sin duda la metáfora de todas las epidemias, el símbolo de la enfermedad que acaba rápidamente con el hombre sin que éste tenga tiempo para reaccionar. Antonio Carreras Panchón, Catedrático de Historia de la Ciencia de

HISTORIA, MEDICINA Y CIENCIA en tiempo de... EPIDEMIAS

la Universidad de Salamanca, recordó que se trata de una enfermedad contagiosa, con síntomas muy llamativos, y con una terrible mortalidad. Para el historiador, “todos equidistamos de la muerte y otros están más cerca que otros, con la peste la evidencia de la muerte es muy rápida, está muy cercana, nos iguala a todos”.

Esta enfermedad con tintes medievales no ha desaparecido, sin embargo, de nuestra sociedad. Los roedores, los culpables de esta zoonosis, hoy están concentrados en algunas zonas del mundo, generalmente zonas subdesérticas, pero no han desaparecido. Es cierto que los casos no son numerosos, pero todavía hoy es una enfermedad de obligada declaración.

La clínica se inicia con un bubón en la ingle, en la axila o en el cuello o, de una forma más llamativa, la llamada gangrenosa. El periodo de incubación es muy corto y la enfermedad produce una sepsis muy rápida, con consecuencias fatales en la mayoría de los casos. Antes de que se descubrieran

La epidemia es para Camus una gran metáfora de la Francia ocupada y apartada de la civilización por “la peste” nazi

los antibióticos la mortalidad llegaba a ser del 60%. El enfermo apenas tardaba una semana en morir desde la aparición de los primeros síntomas, algo que irremediamente hizo tambalear los cimientos de la sociedad hasta bien entrado el siglo XVII y que impulsó la imaginación o simplemente la capacidad de reflejar de muchos escritores que escribieron sobre ésta y otras epidemias desde los albores de la literatura vernácula.

Las epidemias en la literatura

Las epidemias han azotado la literatura con la misma virulencia que la realidad. El recuento de los libros en los que se trata las plagas y sus circunstancias es muy largo: desde el Antiguo Testamento al *Decamerón* de Boccaccio, pasando por *Los cuentos de Canterbury* de Chaucer.

Y es que según María Tena, escritora, las epidemias han estado presentes en la literatura desde siempre como uno de los tres o cuatro temas fundamentales que impulsan a los escritores a escribir novelas “porque mueven en nosotros no sólo el temor a sufrir o a morir como individuos sino también el miedo a la catástrofe total, a que el mundo desaparezca y con él no sólo nuestra existencia física sino también la memoria de lo que fuimos”. La escritora escogió algunas obras clásicas que han tratado del tema de la epidemias y cómo los escritores han utilizado distintos recursos literarios para mostrar con eficacia esos miedos y la presencia de lo infinitamente mortal en nuestras vidas.

“Una montaña áspera y empinada”

La primera obra que trata una epidemia es el *Decamerón* de Boccaccio. Los cuentos que forman esta obra son narrados



J.P. Simond, uno de los descubridores del germen de la peste, en Pakistán



por siete jóvenes mujeres de familia acomodada y tres jóvenes de igual condición que, para huir de la peste que azotó Florencia y Europa en 1348, se refugiaron en una villa de las afueras de la ciudad durante 10 años (de ahí el título griego de la obra).

En la primera jornada se concentra la descripción de la peste y sus consecuencias pero antes de empezar a contarlas, el autor, advierte al lector: “La presente obra tendrá a vuestro juicio un principio penoso y triste, tal como es el doloroso recuerdo de aquella pestífera mortandad pasada, universalmente funesta y digna de llanto para todos aquellos que la vivieron o de otro modo supieron de ella, con el que comienza. Este horroroso comienzo os sea no otra cosa que a los caminantes una montaña áspera y empinada después de la cual se halla escondida una llanura hermosísima y deleitosa que les es más placentera cuanto mayor ha sido la dureza de la subida. Y así como el final de la alegría suele ser el dolor, las miserias se terminan con el gozo que las sigue”. Después de describir profusamente la tragedia de la peste, Boccaccio nos dice que muchos ciudadanos “pensaban que la plaga se curaba bebiendo, estando alegres, cantando y divirtiéndose, y satisfaciendo todos sus apetitos, por lo que pasaban el día y la noche de taberna en taberna bebiendo sin moderación y haciendo sólo lo que les agradaba hacer”.

Se trata de una de las primeras manifestaciones del paso de la oscuridad de la Edad Media al principio del Renacimiento. Un cambio de época: “Dios castiga al hombre pero el hombre puede escapar de este castigo a través del placer de la ficción, de la literatura, de la cultura”, afirmó María Tena. “La peste, pues, se convierte en excusa para contar otra cosa, es decir, la muerte se presenta al principio con su cara más oscura para luego poder celebrar la vida.”

Venecia, muerte y belleza

En 1912 Thomas Mann escribe una bellísima novela corta, *Muerte en Venecia*. Un escritor alemán de edad madura, Gustav Von Aschenbach viaja a Venecia para renovar su inspiración literaria. En un hotel del Lido, el autor se encuentra con un joven polaco, casi un niño, Tazio que pasa allí sus vacaciones con su madre, sus hermanas y una institutriz. Este niño se convierte en objeto de su adoración. El lector, pronto, se da cuenta que la belleza de este joven contrasta con el olor pestilente de la laguna de una ciudad que está en constante amenaza de muerte. Aschenbach observa admirado al muchacho cada día mientras se da cuenta de que la ciudad está siendo amenaza por una extraña epidemia. Un agente de viajes le alarma: “No hay ningún motivo de alarma, señor. Una medida sin importancia sería. Disposiciones de esa naturaleza se toman a menudo para prevenir los posibles daños del calor y del siroco. Ésta es, al menos -siguió a media voz y con cierta vivacidad-, la explicación oficial, con la que aquí todos se conforman. Sin embargo, creo que hay algo más detrás de esto”. Ese hombre anónimo le cuenta al protagonista con todo detalle que la

La enfermedad y la mortandad a ella aparejada eran un castigo divino que había que aceptar



De izquierda a derecha, José Manuel Sánchez Ron, María Tena y Miguel Sánchez-Ostiz

HISTORIA, MEDICINA Y CIENCIA en tiempo de... EPIDEMIAS

epidemia, negada y escondida, seguía haciendo estragos en las callejuelas angostas, mientras el prematuro calor del verano, que calienta las aguas de los canales, favorece extraordinariamente su propagación. “Mientras la enfermedad se propaga a su alrededor y se ceba con su propio cuerpo, Aschenbach debe aprender a salvarse, aceptando su propia verdad y pactando con sus propios miedos. La asunción de su sombra y del mal (no sólo físico) que le carcome hace posible una reconciliación final. En ella puede verse toda una teoría del arte como sublimación y, en general, una doctrina de la búsqueda del sentido en el sin sentido que es la vida. Ésta es la salvación que nos ofrece este gran libro”.

La peste como metáfora

La peste de Albert Camus, escrita en 1945, es otra de las grandes novelas que se aprovechan de la peste como metáfora. Orán y la epidemia son, para Camus, una gran metáfora de la Francia ocupada y apartada de la civilización por “la peste” nazi; pero esta obra supone también la prueba suprema de la solidaridad frente a la muerte masiva en cualquier lugar del mundo. Las plagas, en efecto, son una cosa común pero es difícil creer en las plagas cuando las ve uno caer sobre su cabeza. En la novela, los personajes principales luchan por ayudar y logran vencer su paso mortal, pero el protagonista no se engaña: “Oyendo los gritos de alegría que subían de la ciudad, Rieux tenía presente que esta alegría está siempre amenazada. Pues él sabía que esta muchedumbre dichosa ignoraba lo que se puede leer en los libros, que el bacilo de la peste no muere ni desaparece jamás, que puede permanecer durante decenios dormido en los muebles, en la ropa, que espera pacientemente en las alcobas, en las bodegas, en las maletas, los pañuelos y los papeles, y que puede llegar un día en que la peste, para desgracia y enseñanza de los hombres, despierte a sus ratas y las mande a morir a una ciudad dichosa”.

Las epidemias y el miedo

El miedo ha sido siempre la primera humana reacción a las terribles pandemias: pánico. Un miedo súbito, extraordinario, que oscurece la razón. Al pánico sigue la huida, como consecuencia inevitable. La segunda reacción, ya en medio de la catástrofe es la búsqueda de una causalidad. Para el hombre primitivo -y aún para el moderno- se mezclan dos emociones: el miedo y la culpa, de manera que la epidemia siempre es un castigo.

El escritor Miguel Sánchez-Ostiz afirmó que el miedo asociado a las epidemias también se nos aparece como algo epidémico, que excede lo individual, una suma de muchos miedos, contagiosos, que crean situaciones de descontrol y espanto colectivos. Camus nos hablará de algo muy significativo: de una “atmósfera de pánico naciente”.

El miedo puede ser considerado como una consecuencia de las epidemias o una enfermedad en sí mismo para la que no se conoce remedio efectivo alguno, salvo medidas de fuerza o drogas, porque llega un momento en que la búsqueda de calor humano sirve de poco, pues ese calor se apaga poco a poco y el panorama se va quedando desierto. Nos quedamos a solas con nuestro miedo y nuestra enfermedad. “El miedo que induce a hacer lo que no harías, que te transforma en otro o que por el contrario, hace aflorar la parte más oculta y tenebrosa de ti mismo. El miedo que te impulsa a intentar escapar del escenario -véanse algunos pasajes muy significativos y reiterados de *La peste*, de Camus- cuando el lugar en el que vives ha sido cerrado o a entregarte al desenfreno desgarrado, algo de lo que habla Defoe en su *Año de la peste*, y que en forma más lírica le sirve a Boccaccio para poner en escena las historias de su *Decamerón*: escapar y aislarse, protegerse, eludir la amenaza.



Los personajes de Camus no recurren a remedios mágicos ni se entregan a la fatalidad, sino que se enfrentan con valor y entereza a las causas del miedo. “Ese combate da su medida de personas, pero hay que tener en cuenta que la suya -afirmó Sánchez Ostiz- es una fábula política y moral en la que, hablando de la epidemia de peste, el autor habla de otras pestes, por él vividas, en las que se trata de la pérdida de la dignidad y de la libertad, y el quedar a merced del poder absoluto de otros. En todas las crónicas -continuó- se hace hincapié en que la enfermedad y la mortandad a ella aparejada, eran un castigo divino que había que aceptar, lo que, según lo miremos, es sumar horror al horror: un Dios que castigaba por pecados comunes explicaba la propagación de la enfermedad”.

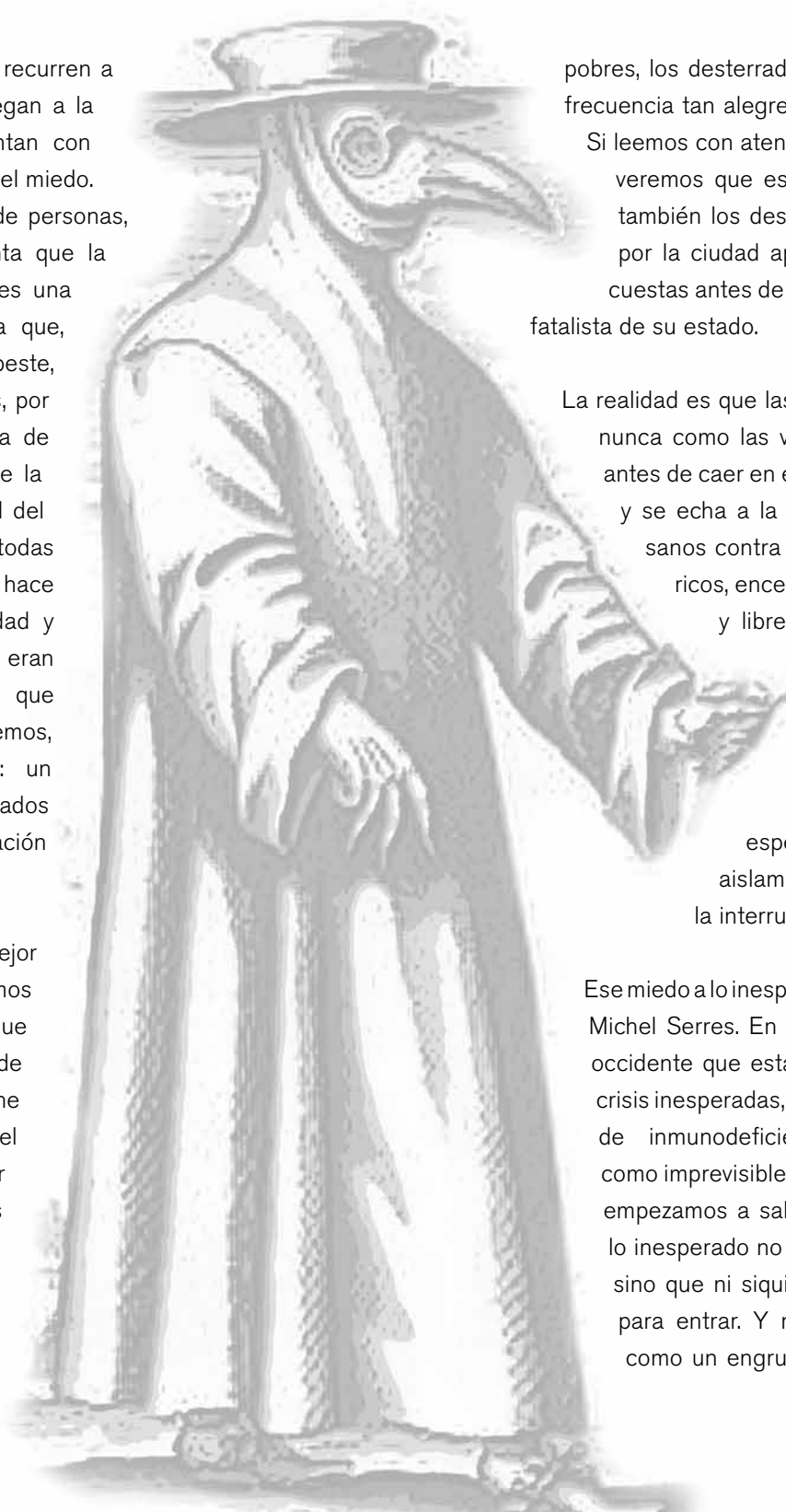
El miedo se digiere mejor cuando se sabe que no tenemos escapatoria, que por mucho que hagamos no se puede huir de lo que nos amenaza. Montaigne sostenía que “quienes sufren el temor apremiante de perder sus bienes, de ser enviados al exilio, de caer subyugados, viven en continua angustia, dejan de beber, de comer, de descansar. Mientras tanto, los

pobres, los desterrados, los siervos viven con frecuencia tan alegremente como los demás”.

Si leemos con atención la crónica de Defoe, veremos que esto es así a medias, que también los desposeídos van a la deriva por la ciudad apestada con su miedo a cuestras antes de sucumbir a la aceptación fatalista de su estado.

La realidad es que las cosas tal vez no fueron nunca como las vio Montaigne. La gente, antes de caer en el conformismo, se rebela y se echa a la calle; unos contra otros, sanos contra enfermos, pobres contra ricos, encerrados contra guardianes y libres... pero también están los que niegan la epidemia para sentirse protegidos. “Mientras no se declare hay alguna esperanza de huir del aislamiento, de la muerte y de la interrupción brusca de la vida”.

Ese miedo a lo inesperado lo analiza el filósofo Michel Serres. En su opinión, occidente, el occidente que está sufriendo una serie de crisis inesperadas, se enfrenta a situaciones de inmunodeficiencia tan inesperadas como imprevisibles en su respuesta. “Ahora empezamos a saber que lo imprevisible y lo inesperado no es que llame a la puerta, sino que ni siquiera espera contestación para entrar. Y nuestros miedos crecen, como un engrudo de lo cotidiano como



HISTORIA, MEDICINA Y CIENCIA en tiempo de... EPIDEMIAS

un ingrediente casi imprescindible. Quien maneja el miedo, nos domina más que nos maneja. Y aceptamos cualquier cosa con tal de que nos libren de ese miedo”.

Diario del terror

El miedo como una epidemia colectiva y resultado de ésta, aparece con toda claridad en *Diario del año de la peste*, de Daniel Defoe, en el que se relata la epidemia de peste bubónica que sufrió la ciudad de Londres en el año de 1665. Defoe se refiere muchas veces al miedo: “El miedo, aterrador dice, a cruzarse con alguien por la calle que tuviere un gorro blanco sobre la cabeza, o una tela arrollada alrededor del cuello, o que cojease por las llagas que tuviere en la ingle”.

Llama la atención el horror que pinta Defoe en su relación, las calles desiertas, las posadas y hospederías vacías, los enterramientos, las puertas marcadas, las casas infectadas, los rumores que corren -el de los enfermos suicidas, por ejemplo, algo que también ocurrió con el sida hace unos años- y producen pánico.

Frente al espanto y a las negruras de Defoe, hay un curioso contraste a esa relación temible de una epidemia especialmente cruenta, como es la del también inglés y estricto coetáneo de la epidemia, Samuel Pepys. Samuel Pepys, en sus diarios, se nos muestra como un epicúreo -una cualidad que él admira en los demás-, un hedonista o como alguien que, sin mayores consideraciones filosóficas, se empeña en sacarle el mejor partido a la vida en momentos felices y en momentos funestos, como aquel del año de la peste de 1665.

Para él, el temor a la peste es un vientecillo que se expande poco a poco pero decide espantar al miedo y escribe: “¡En qué ambiente de temor vive la gente! Se asusta de quienquiera que se acerque; tanto que esa actitud me turbó y deseé hallarme lejos”.

Uno de los testimonios más turbadores en esta estrecha relación entre epidemia y miedo, y sus consecuencias sociales, es la de Alessandro Manzoni, en *Historia de la columna infame*. Manzoni, en 1843, volvió su vista a unos hechos ocurridos en 1643, durante una epidemia de peste que hubo en Milán. En el relato es interesante constatar cómo se hace eco no solo de la psicosis de 1630, sino de otras posteriores, debidas al cólera éstas, pero con el común denominador del miedo, el miedo al contagio, a la enfermedad incurable y a la muerte, y la subsiguiente caza del hombre, del culpable. Tal vez lo más interesante que apunta Manzoni sea que no basta la peste o el miedo para inducir

a cometer errores, sino que ese miedo desata una crueldad y una perversidad que no busca la justicia ni la culpabilidad, sino la satisfacción de los juzgadores.

Sánchez-Ostiz cerró su intervención refiriéndose a lo que fue una epidemia con tintes de plaga: el sida. Esa enfermedad se llevó por delante: artistas o no artistas, atacados todos por aquella enfermedad que apareció con un aura de misterio y de incurabilidad, en años de droga y promiscuidad sexual, que unos calificarán de “vividos a fondo” y otros de “desenfrenados”.

El miedo al sida no fue suficiente. Las relatos y las imágenes que se difundían de los contagiados por la enfermedad eran pavorosas, hasta que dejaron de serlo. ¿Hubo miedo al sida? Sí, más de lo que nos gusta admitir, ese miedo es secreto, como suele ser secreta nuestra xenofobia instintiva; provocó, y creo que todavía provoca, reacciones de rechazo social, injustificadas, crueles e incontrolables. Pero esto hubiese sido hablar de nosotros mismos, en nuestra desnudez y en nuestra precariedad, con nuestra peor cara.

El miedo como una epidemia colectiva y resultado de esta aparece con toda claridad en *Diario del año de la peste*, de Daniel Defoe

Diego Gracia

**VOLUNTAD DE COMPRENSIÓN.
LA AVENTURA INTELECTUAL DE
PEDRO LAÍN ENTRALGO.**

Triacastela, 2010, 717 págs. ISBN 978-84-95840-44-8

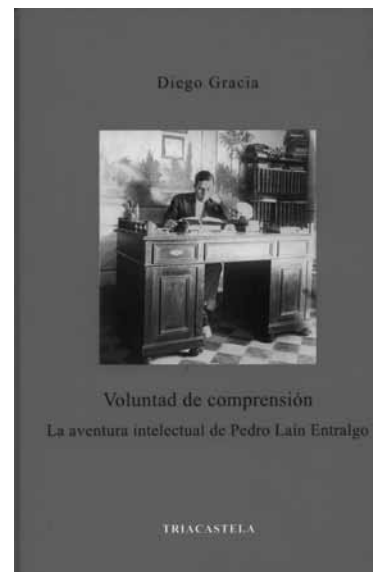
Por Javier Puerto

*Catedrático de Historia de la Farmacia y
Legislación Farmacéutica de la UCM*

Pedro Laín Entralgo fue uno de los más destacados intelectuales de entre quienes ejercieron su actividad durante el franquismo y la transición. Nacido en Urrea de Gaén (Teruel) en 1908, tras estudiar el bachillerato en diversas ciudades castellanas y aragonesas fue elegido colegial becario del Colegio del Beato Juan de Rivera en Burjassot (Valencia). Cursó las carreras de ciencias químicas y medicina en la ciudad del Turia y en Madrid. En Viena se especializó en psiquiatría. Comenzó su vida laboral como médico de la Mancomunidad Hidrográfica del Guadalquivir. Más tarde trabajó en el Instituto Psiquiátrico provincial de Valencia.

Durante la Guerra Civil se afilió a Falange y entró a formar parte del grupo de intelectuales de Dionisio Ridruejo, Tovar, Torrente Ballester, Uría... que denominó "el gueto al revés". Desde 1938 dirigió la sección de Ediciones del Servicio Nacional de Propaganda, transformada luego en la *Editora Nacional*. En 1940 fue uno de los fundadores de la revista *Escorial*.

En 1942 obtuvo, por oposición, la cátedra de Historia de la Medicina de la Universidad Complutense; fue nombrado Rector de la misma, por el ministro Joaquín Ruiz



Jiménez, entre 1951 y 1956, fecha de su ruptura absoluta con el régimen franquista. En 1943 fundó el Instituto *Arnau de Vilanova* del CSIC, dedicado a la Historia de la Medicina. Fue académico de número de la Real Academia Nacional de Medicina (1946), de la Lengua (1954), la que dirigió entre 1982 y 1987, y de la de Historia (1956).

En 1976 recibió el Premio Montaigne por la trascendencia de su obra para la cultura europea. También el Premio Nacional de Teatro (1971), el Aznar de Periodismo (1980), el Príncipe de Asturias de Co-

municación y Humanidades (1989) y el V Premio Internacional Menéndez Pelayo (1991), entre otros. Fue Patrono de Honor de la Fundación de Ciencias de la Salud. Murió en Madrid el 5 de junio de 2001.

Laín posibilitó la institucionalización de la historia de la medicina y de la historia de la ciencia en España. Ejerció un magisterio intelectual y una protección social al menos sobre tres generaciones de historiadores, pese a las discrepancias metodológicas con muchos de nosotros, las críticas recibidas de algunos de sus discípulos y las radicales diferencias en nuestras escalas de valores, en la manera de abordar el trabajo de historiador e incluso en la visión de la misión del intelectual. Obró con extrema generosidad, comprensión y tolerancia.

Al estudio de la aventura intelectual de Pedro Laín dedica Diego Gracia un extenso y cuidado estudio editado por la editorial Triacastela, con apoyo del Instituto de Estudios turolenses y el Colegio Libre de Eméritos. Esta editorial, en muy poco tiempo, ha conseguido un elenco

de obras y autores que la sitúan entre las de más alta calidad del panorama intelectual contemporáneo.

Según nos cuenta el autor, Laín empezó su actividad formativa con una curiosidad extraordinaria por la ciencia; gracias

a la misma, cursó las carreras de ciencias químicas y medicina, la segunda desempeñada por su padre durante toda la vida.

Al finalizarlas comenzó su interés por la filosofía, concretamente por la antropología filosófica. Trató de

estudiar la carrera en Madrid, pero se lo impidió la Guerra Civil; pese a ello, buena parte de su producción intelectual la dedicó a ese ámbito del conocimiento, a través del estudio de la obra de Ortega, de los filósofos alemanes y del magisterio de Zubiri.

El analizar la obra ingente de una personalidad de este tipo, con trabajos dedicados a la espiritualidad y la vida religiosa católica, a la filosofía, a la antropología filosófica, a la política, al teatro, a la historia

de la cultura, a la historia de la medicina y a la antropología médica, exige una preparación igual o superior a la del maestro.

Desde su fallecimiento se han ido desgranando homenajes, celebraciones y recuerdos, los cuales han dado lugar a casi una docena de publicaciones.

La obra clave para entender el pensamiento y el quehacer de Pedro Laín es la que ahora reseño. Sólo su discípulo y seguidor en la cátedra posee la formación suficiente para entender al maestro, desarrollar analíticamente su pensamiento y presentarlo como una estructura mental, madurada a lo largo de toda su vida, absolutamente coherente y en permanente evolución.

La frase anterior puede hacer pensar en una hagiografía. Nada más lejos de lo conseguido en este libro. El autor lo titula: *Voluntad de comprensión*; esa fue la intención de Laín con respecto a su entorno. Esa ha sido la intención del autor respecto al maestro. La ha realizado, además de con un respeto extremo, con la más exquisita voluntad de amor que, según nos explica, fue una de las palancas por las cuales se movió la espiritualidad de Laín. Es un libro escrito desde una poderosísima voluntad de comprender y

con un manifiesto espíritu amoroso, lo cual exige la búsqueda de la verdad y la crítica cuando la considera necesaria. De ese honestísimo esfuerzo

surge un producto luminoso, no solamente para comprender a Laín, sino a toda una generación, que pasó del catolicismo franciscano basado en el amor, al falangismo revolu-

cionario, al deseo de abrazar en un credo común a todos los españoles, a la oposición al totalitarismo conservador franquista, al liberalismo socialdemócrata y a la prédica de la tolerancia como antídoto contra la tendencia española al cainismo. Laín, además, tuvo tiempo para comenzar el desarrollo fecundo de una disciplina nueva en España, la historia de la medicina no positivista y la antropología médica, sin dejar de lado su interés por la cultura española y su afición por el teatro.

Todos estos temas, convertidos en epígrafes de muy complejo estudio y comprensión, forman el libro comentado, de manera tal que, cuando surge una duda se despeja en las páginas siguientes.

El ensayo, además, explica sin hacerlo explícito la propia obra de Diego Gracia, empeñado en lo que a Laín más le gus-

taba y jamás pudo desarrollar con la morosidad necesaria: la antropología médica y en el caso del autor, la bioética, sin por

ello dejar de lado la historia de la medicina, de la cual este libro es el hito más destacado de su obra en el

más puro estilo lainiano: interés amoroso por comprender.

El texto, también, es un toque de atención hacia quienes, en la actualidad, analizan sólo una parte de los trabajos de un autor y, sin ver su evolución y coherencia, la emplean en su particular cruzada partidista y, de nuevo, cainista.

Todo libro tiene desajustes. En éste los encontramos en la articulación entre los epígrafes. Dada la complejidad y amplitud del pensamiento del personaje estudiado y la magnífica labor efectuada para situarla en su contexto, en muchas ocasiones se nos repiten, sucintamente, temas ya tra-

tados para desarrollar otro aspecto de su obra. En realidad debería hablar, más que de un problema, de la voluntad docente del estudioso, sin la cual, posiblemente, se haría muy dificultosa la lectura de un tratado tan intenso.

La única pregunta sin responder -a mi parecer- corresponde a su actividad como académico, nada menos que en las tres principales academias españolas.

El principal fallo, desde mi óptica personal, es lo que no está en el libro.

Diego Gracia no ha pretendido hacer una biografía de Pedro Laín, sino exponernos su aventura intelectual. Todo, por tanto, es

demasiado pétreo, excesivamente coherente, extraordinariamente luminoso. No hay, sin embargo, ningún acceso a la vida sentimental del maestro, salvo cuando se siente mal tratado por la crítica de alguno

de sus discípulos. Quien lee el texto con cuidado ve cómo un hombre cuyo padre era médico, liberal, laico y republicano, pasa a ser un católico convencido, como su madre, y un falangista revolucionario para, al final de su vida, acabar convirti-

Laín posibilitó la institucionalización de la historia de la medicina y de la historia de la ciencia en España

Sólo su discípulo y seguidor en la cátedra posee la formación suficiente para entender al maestro

do en un liberal socialdemócrata, con una religiosidad profunda pero apartada de la oficialidad eclesial conservadora y nacional-católica: algo muy semejante a su padre. También a uno le asombra que, con tantas cabriolas dadas en una España social y políticamente poco tolerante y peligrosa, es prácticamente el único del grupo de falangistas revolucionarios de Burgos que siempre cayó de pie. Estas preguntas no encuentran respuesta en el libro de Diego Gracia, quien por su circunstancia personal de discípulo y seguidor no es, posiblemente, el individuo adecuado para realizar una biografía. Seguramente, podrían recibir alguna luz de un biógrafo que, además de su obra intelectual, se ocupara de la persona.

Lo dificultoso del tema para cualquier nuevo estudio reside en la potencia intelectual de un libro como el reseñado, la cual esteriliza cualquier otro acercamiento al tema sin una constante alusión al mismo, con lo cual, posiblemente, Laín se presente a la posteridad como él hubiese querido presentarse: un intelectual antes que un ser humano más. En esto -creo yo- el autor del ensayo también ha sabido comprender y amar al maestro.

Laín tuvo tiempo para comenzar el desarrollo fecundo de una disciplina nueva en España, la historia de la medicina no positivista y la antropología médica



CLAVES

La Fundación de Ciencias de la Salud firma varios acuerdos de colaboración con Agencias de Formación de las Consejerías de Salud.

La Fundación afianza su presencia en las CCAA:

ANDALUCÍA

- **Ciclo En Tierra de Nadie:**
"La Piel, Ciencia y Sensación"
- **Seminarios de Objeción de Conciencia**

MADRID

Actos enmarcados dentro de la Semana de la Ciencia:

- "Enfermedades Infecciosas: Tuberculosis"
- "Cambio Climático y Amenazas para la Salud"

COMUNIDAD VALENCIANA

- **Ciclo En Tierra de Nadie:**
"Conversaciones sobre Ciencias y Letras"

PAÍS VASCO

- **Ciclo de Innovación Sanitaria:**
"Enfermedades Crónicas"

Para más información:

www.fcs.es

JORNADAS Y CONFERENCIAS

Ciclo En Tierra de Nadie: Conversaciones sobre Ciencias y Letras

En este ciclo, reunimos en una mesa redonda a un destacado "científico" y a otro preeminente "humanista" para que dialoguen sobre un tema en común y nos ofrezcan sus visiones, en ocasiones divergentes y casi siempre matizadamente confluentes.

La Fundación de Ciencias de la Salud, de esta manera, trata de contribuir a disminuir la brecha artificial entre las falsas dos culturas y a aumentar la conciencia de que una auténtica Cultura española no puede olvidar ni las ciencias ni las humanidades.

En esta sesión contaremos como ponentes con Josep Lluís Barona (catedrático de Hª de la Ciencia de Valencia) y Luis Mateo Díez (escritor).

Fecha y lugar: 26 de octubre en el Colegio Mayor Rector Peset de Valencia

Ciclo Innovación Sanitaria: "Enfermedades Crónicas"

Las enfermedades crónicas afectan a más de un tercio de la población. Su impacto en la calidad de vida de las personas y sus familiares, así como el gasto sanitario que supone, es cada vez mayor.

Nuestro sistema de salud, diseñado básicamente para la atención de la enfermedad aguda, necesita reorganizarse para satisfacer las necesidades del paciente crónico.

El objetivo es reunir a expertos en la materia para que compartan sus estrategias y experiencias sobre la reestructuración de la atención sanitaria para un mejor manejo de las condiciones de los crónicos.

Este ciclo está organizado por la Fundación, CICbioGUNE, el Instituto Tomás Pascual y British Council.

Primera sesión: 11 de noviembre.

Ponentes: D. Juan Bautista Galdiz, Servicio de Neumología del Hospital de Cruces y D. Peter Key, Director y Fundador de Dearden Consulting.

Segunda sesión: 18 de noviembre.

Ponentes: D. José Asua, Director de Gestión del Conocimiento del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco y D. Juan Manuel Cabasés, Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad Pública de Navarra.

Esta actividad, dirigida por el profesor José M Mato, se enmarca dentro de la Semana de la Ciencia.

Fecha y lugar: 11 y 18 de noviembre en la Biblioteca Bidebarrieta. Bilbao

FORMACIÓN

7ª edición del curso Bioética 4x4

Bajo la dirección del Profesor Diego Gracia y junto con expertos en el mundo de la Bioética, el curso persigue dos grandes objetivos; por un lado, profundizar en los contenidos más representativos de la Bioética y por otro, adquirir conocimientos y desarrollar habilidades de formador, a través de diferentes metodologías de enseñanza, con el fin último de poner en marcha programas específicos de Bioética.

Este curso de alto rendimiento de Formación de formadores está dirigido a profesionales con experiencia o responsabilidad docente en bioética, así como a aquéllos que participen en Comités de Ética.

Fecha y lugar: del 13 al 17 de septiembre en Madrid

Innovación en AP 2010: Inteligencia Sanitaria



La Fundación de Ciencias de la Salud, en colaboración con la Fundación para

la Formación de la OMC, dedica el último seminario de este año a "Necesidades y Posibilidades de la Inteligencia Sanitaria en la clínica diaria".

Ponente: Juan Gervas, coordinador del equipo CESCA y profesor de la Escuela Nacional de Sanidad y de la Universidad Autónoma de Madrid.

Contrapunto: Javier Padilla, MIR en Medicina Familiar y Comunitaria. Zona Valme. Sevilla.

Fecha y lugar: 15 de octubre en la sede de la Fundación para la Formación de la OMC. Madrid

Comunicar Malas Noticias. Curso presencial

Este curso, en colaboración con la Fundación MAPFRE, abordará cómo deben comunicarse los médicos con sus pacientes en las situaciones comunes en las que se tiene que comunicar una mala noticia. Se pretende que el profesional sanitario adquiera habilidades en el manejo de emociones y comunicación para mejorar su práctica clínica.

Fecha y lugar: 19 y 20 de octubre en Zaragoza

Seminario de ética de la objeción de conciencia en la práctica médica

La objeción de conciencia se ha convertido en un problema de gran relevancia social, que no sólo afecta al ámbito de la medicina, sino a muchos otros, como la educación o la judicatura.

Resulta por tanto urgente y necesario aclarar en qué consiste el llamado "derecho a la objeción de conciencia", cuándo se puede hablar de tal derecho y cuándo no y qué límites tiene su ejercicio. El objetivo de esta actividad es arrojar luz a esta cuestión desde dos vertientes complementarias: la ética y el derecho.

La Fundación de Ciencias de la Salud impartirá varios de estos seminarios en Andalucía en el marco del convenio de colaboración firmado entre la Fundación y la Escuela Andaluza de Salud Pública de Granada.

The background of the page is a light blue color with a pattern of stylized, white botanical elements. These elements include various leaf shapes and branching structures, some of which are more prominent than others. In the center of the page, there is a large, light blue circle with a thick, dark blue border. Inside this circle, there is a block of text in a dark blue, sans-serif font. The text is centered within the circle and consists of several lines of a disclaimer or copyright notice.

La Fundación de Ciencias de la Salud no se identifica necesariamente ni se hace responsable de las opiniones que los autores puedan expresar en sus artículos. Reservados todos los derechos. Quedan rigurosamente prohibidos, sin la autorización escrita de los titulares del *copyright*, bajo las sanciones establecidas en las Leyes la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación por cualquier otro medio o procedimiento.



eidon se propone alcanzar los
más altos niveles de objetividad y
equilibrio científico en sus
contenidos.

eidon es una publicación
pensada para contribuir a mejorar
el conocimiento y la opinión de la
sociedad, en el ámbito de las
ciencias de la salud.

La publicación de este número ha
sido posible gracias a la
colaboración de GlaxoSmithKline.

www.fcs.es

www.fcs.es

REVISTA DE LA FUNDACIÓN
DE CIENCIAS DE LA SALUD

número 33
eidon

