

CICLO DE CONFERENCIAS

LA APORTACIÓN  
DE LA **TECNOLOGÍA**  
SANITARIA



XIV Conferencia:

**“ECONOMÍA DE LA SALUD  
Y MEJORA DE LOS  
PROCESOS”**



REAL ACADEMIA  
NACIONAL DE MEDICINA



fundación  
**Tecnología y Salud**



CICLO DE CONFERENCIAS

LA APORTACIÓN  
DE LA **TECNOLOGÍA**  
SANITARIA



**XIV Conferencia:**

**“ECONOMÍA DE LA SALUD  
Y MEJORA DE LOS  
PROCESOS”**



REAL ACADEMIA  
NACIONAL DE MEDICINA



fundación  
**Tecnología y Salud**

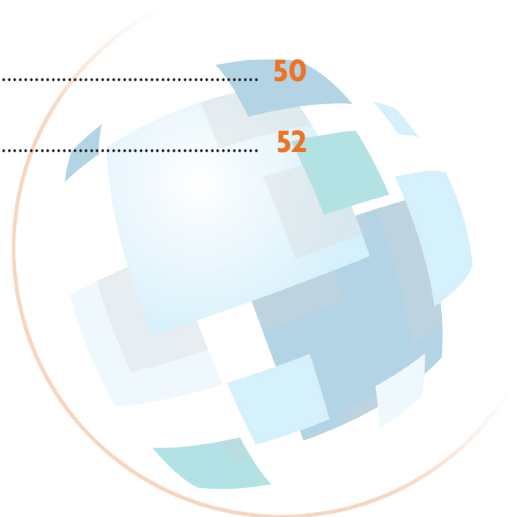




# XIV Conferencia: “Economía de la Salud y mejora de los procesos”

Madrid, 24 de abril de 2014

<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>
<b>Ponencias</b> .....	<b>7</b>
<b>Excmo. Sr. D. Luis Pablo Rodríguez</b> .....	<b>9</b>
Secretario general de la Real Academia Nacional de Medicina	
<b>Sr. D. Javier Colás Fustero</b> .....	<b>12</b>
Presidente de la Fundación Tecnología y Salud	
<b>Excmo. Sr. D. José Luis Carreras Delgado</b> .....	<b>16</b>
Académico de número de la Real Academia Nacional de Medicina	
Catedrático de Medicina Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid	
<b>Prof. D. Álvaro Hidalgo Vega</b> .....	<b>28</b>
Director del Seminario de Investigación de Economía y Salud	
de la Universidad de Castilla La Mancha y Presidente del Instituto Max Weber	
<b>Sr. D. Antonio Sarría Santamera</b> .....	<b>38</b>
Director de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS)	
<b>Sr. D. José Soto Bonel</b> .....	<b>44</b>
Director gerente del Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid	
<b>Conclusiones</b> .....	<b>50</b>
<b>Galería de fotos</b> .....	<b>52</b>



## INTRODUCCIÓN

**La Tecnología Sanitaria ha sido clave en la mejora de la práctica médica y la optimización de los recursos sanitarios y será aún más decisiva en los próximos años, en el futuro del sistema de salud. La incorporación de tecnología innovadora se traduce en un aumento de la productividad y una mayor eficiencia en los procesos y costes asistenciales; asimismo, favorece la implicación del paciente en la gestión de su propia salud.**

**La Economía de la Salud en el contexto sanitario actual no parece viable: los gastos sanitarios crecen sin pausa y su impacto será aún mayor como consecuencia de los progresos de la Medicina y el envejecimiento de la población, así como del creciente incremento del número de pacientes crónicos. El reto está en utilizar la innovación tecnológica para hacer sostenible el sistema sanitario, mejorando al mismo tiempo su calidad y flexibilidad, y teniendo en cuenta tanto los costes como los resultados en salud.**

La innovación permite aumentar la productividad de los recursos generando eficiencia, siempre que las nuevas tecnologías tengan una correcta relación entre el coste y el resultado que aportan. Nos enfrentamos a una situación difícil, con más costes y menos capacidad de financiación, por tanto, tenemos que ser más exigentes con la innovación tecnológica.

Las claves de la Economía de la Salud son conocer cómo utilizar unos recursos escasos susceptibles de usos alternativos para conseguir maximizar el bienestar y la calidad de vida de la población. Permite evaluar económicamente para conocer la relación entre el coste y el resultado de las distintas tecnologías sanitarias.

Existe la necesidad de definir nuevos instrumentos que permitan identificar mejor la innovación, de forma que se pueda evaluar si hay un valor real y si ésta representa un beneficio clínico frente a las alternativas existentes, con un coste asumible por el sistema de salud.

Pese al impacto positivo de la Tecnología Sanitaria en la salud de la población y en el resto de sectores económicos, la coyuntura económica actual ha provocado un descenso importante y continuado de la inversión en renovación y desarrollo de la tecnología sanitaria. El rol del médico ha cambiado y sus conocimientos médicos cobran cada vez más protagonismo en las decisiones clínicas en cuanto al coste-efectividad de la Tecnología Sanitaria.

**Dña. Margarita Alfonsel Jaén**

*Secretaria del Patronato de la Fundación Tecnología y Salud*

# PONENCIAS









**Excmo. Sr. D. Luis Pablo Rodríguez**  
**Secretario general de la Real Academia**  
**Nacional de Medicina**

**“En España es menos del Producto Interior Bruto lo que se gasta en salud, con respecto a otros países”**

**EL PROBLEMA DE LA INNOVACIÓN ES MUY IMPORTANTE PARA RESOLVER LOS CUIDADOS, EL DIAGNÓSTICO, EL TRATAMIENTO, LOS PROCESOS, ETC. PERO, ¿CUÁNTO INNOVAMOS NOSOTROS EN ESPAÑA? PORQUE DE AHÍ SALE DESPUÉS EL PODER ADECUAR LA IMPORTANCIA DEL GASTO QUE SE HACE EN SALUD.**

Buenos días, tengo el honor de ocupar hoy esta presidencia. Soy el secretario general, académico de esta Real Academia Nacional de Medicina y mis palabras son solo para darles

**“ Hoy día, respecto a la calidad de vida, se habla naturalmente de las satisfacciones que tiene uno para vivir en función de las necesidades”**

la bienvenida, y una vez más, agradecer su colaboración a la Fundación Tecnología y Salud. Una vez más vamos a ver un tema importantísimo como es “la Economía de la Salud y la mejora de los procesos”, y mucho más teniendo en este salón de actos a algunos de los mejores y más representativos gestores en la sanidad pública. Sabemos de su valor y ellos nos van a aportar e indicar cuáles son las líneas fundamentales para poder actuar en beneficio de nuestro ideal común, que es la sanidad española.

En primer lugar intervendrá como siempre, el presidente de la Fundación Tecnología y Salud, D. Javier Colás Fustero. Muchas gracias.

#### **Comentarios a la finalización de la primera parte de la sesión**

Cerramos esta primera parte y, como es natural, por mi oficio de presidir, no tengo más remedio que decir unas palabras.

Recuerdo que decía el profesor Carreras “cada uno arriamamos el ascua a nuestra sardina”... y resulta que si hablamos con los sanitarios lo que quieren son más profesionales, que aumenten la plantilla, no perder sus puestos de trabajo, etc... y si hablamos con los investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, estos dicen que se va a destruir la investigación.

Desde un punto de vista macroeconómico, resulta que en España es menos del Producto Interior Bruto lo que se gasta en salud con respecto a otros países. Yo creo que hay que hacer una integración porque si solo valoramos por ejemplo el PIB, ¿qué representa el porcentaje en España aunque sea inferior con respecto al porcentaje de gasto del PIB en Estados Unidos? Es como si lo pasáramos a las comunidades autónomas, resultaría que la comunidad autónoma de menos PIB prácticamente con gastar una mínima cantidad de dinero estaría por encima... y sería insuficiente. Yo creo que hay que integrar y unificar todo.

Por ejemplo, hablando el profesor Carreras de investigación –investigación y ética que decía el académico profesor Diego Gracia–, ¿valoramos la eficacia en investigación?, ¿qué número de trabajos se publican?, ¿son eficaces esos trabajos?, ¿sirve para algo esa investigación? Es decir, mucha de la investigación no es innovación, lo único es que se repite o modifica una cosa porque es la serie que tenemos de investigación pero, ¿realmente eso sirve para algo?, a lo mejor para formar investigadores y para mantener líneas de investigación, para gastar dinero... pero, ¿se innova? Porque la innovación es muy importante para resolver los cuidados, el diagnóstico, el tratamiento, los procesos determinados, etc... pero, ¿cuánto innovamos nosotros en España? Porque de ahí sale después el poder adecuar la importancia del gasto que se hace en la salud.

“ **¿Valoramos la eficacia en investigación?, ¿qué número de trabajos se publican?, ¿son eficaces esos trabajos?, ¿sirve para algo esa investigación?**”

Yo, por ejemplo, que me dedico a la rehabilitación (por lo tanto, nuestro mundo está en el ejercicio físico fundamentalmente y en la discapacidad) y hoy se hablaba de vida saludable pero... ¿vida saludable sin discapacidad? porque eso es un coste tremendo. ¿Y del ejercicio físico?, decimos que hay que hacer ejercicio físico y campañas sobre ejercicio físico pero... ¿que ejercicio físico? Un señor que tiene un problema de osteoporosis y va andando no le sirve para nada andar y caminar, le servirá para desentumecerse. Un señor que tiene una actividad cardíaca disminuida, su actividad física tiene que estar programada de una determinada manera. Es decir, yo creo que la responsabilidad está muy bien en una cosa concreta, que ha dicho el profesor Díaz-Rubio, tenemos que formarnos en lo que cada uno podemos hacer y sabemos y debemos de saber hacer, porque si no sabemos hacer los profesionales es imposible que lleguemos a una superación en el programa de salud. Me ha parecido muy bien lo último que ha dicho el presidente de la Fundación, D. Javier Colas, antes, normalmente los hijos enseñaban a los padres, ahora yo me encontraré muy gustoso si mis nietos me enseñan a mí. Muchas gracias.

### **Comentarios a la finalización de la segunda parte de la sesión**

Yo creo que todo lo que se ha dicho lo hemos podido constatar desde la relatividad a la concatenación de los hechos. Recuerdo que Antonio Sarría hablaba al principio de la calidad, acceso y costes... pues depende del tiempo porque nosotros hablábamos hace tiempo de accesibilidad, y hoy día sabemos que esa accesibilidad universal consiste en que un individuo esté suficientemente informado para que tenga conocimiento, que no tenga barrera mental, que tenga posibilidad.

Es frecuente, nosotros que hacemos mucha medicina clínica, que veamos a pacientes que dicen: “hemos ido al traumatólogo” y ¿por qué?, porque es el de los huesos”.

Hablaba también Sarría de los ensayos clínicos, que sencillamente lo que se sabe es el coste general que tienen (fase 1, fase 2, etc.), aunque realmente no se tienen datos pormenorizados para evaluar.

Recuerdo que hablaba con un director general de la industria farmacéutica y le preguntaba: ¿cuesta mucho esto? y éste me decía: “hombre pues depende de mi sección regional, pero en el campo general lo que cuesta más es pensar y decidir con qué producto, sobre qué

**“ De los ensayos clínicos, sencillamente lo que se sabe es el coste general que tienen (fase 1, fase 2, etc.), aunque realmente no se tienen datos pormenorizados para evaluar”**

objetivo, etc... y luego, decidir sobre éstas el posible resultado hipotético, que resulta más difícil porque hay que calcular horas además de sumar riesgos de piratería industrial, etc., la verdad, nunca sabremos lo que va a costar”.

Mucho de lo que se ha hablado hoy de la salud también es relativo porque nosotros tenemos ese concepto de salud cuando hablamos del sano y del enfermo. Nosotros sabemos hoy día, dentro del hombre, el estado de salud (una vez estamos sanos y en otra ocasión estamos enfermos), es como el estado de vida (en un momento somos niños y en otro ancianos) o como el estado de economía. Por eso, cuando hablabamos de la bancarrota familiar con los procesos oncológicos de cáncer, etc., pues yo no sé si el sano es el rico o el enfermo es el pobre... o es al revés, es decir, esas concatenaciones que existen son muy difíciles de realizar inclusive hablando también de la calidad de vida. Hace años respecto a la

calidad de vida se hablaba: “¡menudo nivel que tiene esa familia!”, era otro concepto. Hoy día, respecto a la calidad de vida se habla naturalmente de las satisfacciones que tiene uno para vivir en función de las necesidades. Y ¿cuál es hoy la mejor calidad de vida? Hoy se va hacia la calidad de vida alcanzada para cada individuo dentro de una sociedad porque hay muchas personas que pueden ser relativamente infelices pero podían haber sido mucho más felices si hubieran hecho una serie de cosas o hubieran tenido más posibilidades y hubieran alcanzado más calidad de vida.

Todo tiene una relación y una concatenación.

Esta mañana estamos muy satisfechos por una parte, por su presencia, y por otra, por la Fundación Tecnología y Salud que nos ha ayudado a celebrar estas reuniones y naturalmente por todos los ponentes que han sido magníficos. Muchas gracias. Se levanta la sesión.





**Sr. D. Javier Colás Fustero**  
**Presidente de la Fundación Tecnología y Salud**

**“Si no conseguimos ganar eficiencia y no conseguimos crear valor en salud, no conseguiremos sostener un sistema sanitario público”**

**DURANTE LOS ÚLTIMOS VEINTE AÑOS, EL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL SE HA CARACTERIZADO POR TENER UN CRECIMIENTO EN EL GASTO SANITARIO MUY POR ENCIMA DEL CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA. LA LLEGADA DE LA RECESIÓN ECONÓMICA HA PROPICIADO UNA DISMINUCIÓN EN PRESUPUESTOS, POR LO QUE EL FUTURO DEL SISTEMA SE HACE INSOSTENIBLE. NUESTRO SECTOR DEBE ASUMIR SU RESPONSABILIDAD PARA CONTRIBUIR A LA EFICIENCIA DEL SISTEMA Y EN DEFINITIVA, MEJORAR EL FUTURO Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES Y DE LA SOCIEDAD EN GENERAL.**

**“ Nuestra industria debe seguir ofreciendo tecnología que permita a las unidades clínicas y a los hospitales ganar eficiencia”**

Excelentísimo señor presidente de la Real Academia Nacional de Medicina, estimados profesores y doctores, buenos días a todos. Es un honor para mí como presidente de la Fundación Tecnología y Salud participar en la apertura de este XIV encuentro del Ciclo de Conferencias “La aportación de la Tecnología Sanitaria” que pretenden, siempre de la mano de la Real Academia Nacional de Medicina, analizar cómo la Tecnología Sanitaria contribuye de una manera definitiva a mejorar la salud y la calidad de vida de la sociedad.

He tenido el honor de participar en casi todos los anteriores encuentros, todos ellos muy interesantes, pero para mí este de hoy es especialmente importante. Y es especialmente importante porque desde la Fundación Tecnología y Salud sabemos que nuestro sistema sanitario se encuentra en este momento en lo que podríamos llamar



## “ En España hemos pasado en veinte años de cifras del 5% del producto interior bruto dedicado a salud a cifras cercanas al 10%”

la hora de la verdad, y la realidad es que no sólo nuestro sistema sanitario sino todos los sistemas sanitarios de los países desarrollados del mundo se encuentran en la hora de la verdad porque hemos acumulado a lo largo de los últimos veinte años una serie de problemas que no hemos sabido resolver y estos problemas, en la situación económica a la que nos enfrentamos, vuelven con toda crudeza a estar encima de la mesa.

A lo largo de la mañana de hoy escucharemos hablar de soluciones para resolverlos. Todos los agentes que hemos participado y que participamos en el sistema sanitario en los últimos veinte años, en mayor o menor grado y de alguna manera, no hemos hecho lo suficiente para intentar resolver estos problemas que, como veremos, son problemas identificados y diagnosticados hace muchos años y para los que llevamos dando vueltas a las soluciones desde hace mucho tiempo.

A mi entender, la raíz de los problemas de los sistemas sanitarios de los países desarrollados está en que en los últimos veinte años éstos han tenido un crecimiento en el gasto sanitario que ha estado muy por encima del crecimiento de la economía. En este sentido, muchas de las necesidades de ganancia-deficiencia se han visto de alguna manera escondidas por un aumento presupuestario continuo a lo largo de estos años y que claramente no va a continuar en los próximos.

En España hemos pasado en veinte años de cifras del 5% del producto interior bruto dedicado a salud a cifras cercanas al 10%. Hay países desarrollados en nuestro entorno que están ya en cifras del 15% o, si eliminamos a Estados Unidos, en cifras del 17% o del 20%.

Este aumento del gasto sanitario con respecto a la economía es insostenible para los próximos años porque, entre otras cosas, se han hecho estudios que nos dicen que si continuamos a este ritmo, en Estados Unidos, por ejemplo, en el año 2100 se estaría gastando

el 97% del producto interior bruto en salud, cosa que seguramente no ocurrirá. En ese sentido, esta crisis económica que nos ha hecho enfrentar la necesidad de disponer de un sistema sanitario más eficiente, ha generado lo que a mí entender son tres escenarios distintos:

1. Un escenario de **corto plazo** al que hemos asistido los últimos dos o tres años y en el que irremediablemente nuestros políticos, ante la dejación de sus responsabilidades, han hecho que el resto de los agentes hayan sido quienes hayan tomado muchas de las decisiones de la orientación del sistema sanitario en los últimos años, como acudir a lo que se ha llamado recortes en personal, en actividad, en salarios, en cartera de servicios, en inversiones... recortes que desde luego no favorecen el mantenimiento de la calidad de un sistema sanitario del que estamos orgullosos y desde luego tampoco favorecen el crecimiento y sostenimiento de nuestra industria.
2. En el **medio plazo** claramente tenemos que trabajar en la eficiencia. Espero que a lo largo de la mañana de hoy las presentaciones que escuchemos hablen en este sentido de las necesidades y de las posibilidades que tenemos de ganancia-deficiencia en el sistema sanitario.
3. Pero la realidad es que también tenemos que trabajar en el **largo plazo**. Debemos trabajar en un cambio estratégico del sistema, en cosas que ya estaban escritas en el “Informe Abril” hace más de veinte años, como la prevención, la anticipación, la educación para la salud... en las que sólo en los últimos años se han tomado algunas tímidas iniciativas, como por ejemplo, la ley antitabaco, que desde luego ha tenido un impacto y tendrá un impacto en el control de ese crecimiento del gasto sanitario o el autocuidado, favoreciendo que los pacientes crónicos sean más conscientes de que la gestión de su enfermedad es un asunto que les compete también

**“ Debemos seguir poniendo encima de la mesa esa innovación y continuar ofreciendo oportunidades para problemas clínicos no resueltos, colaborando con los clínicos en la resolución de éstos”**

a ellos, y también que su gestión sea algo que esté en el centro del sistema.

A nuestro entender, los pilares para conseguir esta eficiencia están, por un lado, en conseguir una mayor autonomía de nuestro sistema sanitario. Es difícil ganar eficiencia cuando los hospitales no tienen autonomía en la gestión de su presupuesto o cuando las unidades clínicas no tienen autonomía para decidir cómo gestionan los procesos críticos.

También tenemos que trabajar en que nuestro sistema tenga una mayor transparencia porque constantemente estamos diciendo que tenemos un sistema de gran calidad, pero no decimos la tremenda variabilidad que tenemos. Variabilidad que, en realidad, ni siquiera cono-

ceamos por la falta de transparencia en la información de la actividad de nuestros hospitales.

Y por último, otro de los pilares es el compromiso de los profesionales, fundamental para ganar eficiencia. Lo es en cualquier industria pero en este caso todavía mucho más en lo que significa la prestación de servicios sanitarios.

Para el Sector de la Tecnología Sanitaria esto representa un reto importantísimo porque, como decía antes, también nosotros como sector de tecnologías sanitarias hemos relegado nuestra responsabilidad. Nosotros, en los últimos veinte años, nos hemos preocupado en poner encima de la mesa mucha innovación pero toda ella fundamentalmente orientada a conseguir mejoras en salud y poca innovación orientada a conseguir una mayor eficiencia del sistema. En ese sentido, nuestra industria –y somos conscientes de ello y estamos trabajando ya–, debemos seguir poniendo encima de la mesa esa innovación y continuar ofreciendo oportunidades para problemas clínicos no resueltos, colaborando con los clínicos en la resolución de éstos, pero al mismo tiempo ofreciendo tecnología que permita a las unidades clínicas y a los hospitales ganar eficiencia, porque si no conseguimos ganar eficiencia y no conseguimos crear valor en salud, no conseguiremos sostener un sistema sanitario público del que creo que nos sentimos todos orgullosos.

No quiero continuar ocupando el tiempo de los ponentes pero sí quería decirles que creo que no podíamos haber elegido mejor tema de discusión esta mañana. Estoy seguro de que los ponentes que tenemos hoy van a mostrar ese esfuerzo innovador que necesitamos en nuestro entorno para conseguir y facilitar esa sostenibilidad de nuestro sistema y para mejorar, en definitiva, el futuro y la calidad de vida de los pacientes y de la sociedad en general.

Sin más, cedo la palabra a los expertos que nos acompañarán a lo largo de la jornada de hoy. Muchas gracias.







**Excmo. Sr. D. José Luis Carreras Delgado**  
**Académico de número de la Real Academia Nacional de Medicina**  
**Catedrático de Medicina Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid**

**“Para que la asistencia sanitaria sea de alta calidad es necesario que se apoye en dos grandes pilares, como son la investigación y la ética”**

**LA ALTA TECNOLOGÍA MÉDICA GENERA UN DEBATE SOBRE LOS COSTES DE SU ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO VERSUS EL AHORRO QUE SUPONE DETECTAR CON PRECISIÓN Y EN FASES INICIALES PATOLOGÍAS EN PACIENTES, QUE DE OTRA FORMA SERÍAN MUY COSTOSAS PARA EL SISTEMA SANITARIO.**

**“ Lo que se dedica en España a I+D es realmente mucho más bajo respecto al PIB que en otros países europeos de nuestro entorno”**

Buenos días, señor secretario de la Real Academia, señor Colás, compañeros, amigos, académicos... Quiero empezar agradeciendo la invitación a la Fundación Tecnología y Salud para dar esta charla. No soy experto en el tema, con lo cual, las ideas que yo voy a transmitir aquí son en parte personales, y los datos que voy a exponer provienen, bien de informes de Fenin o bien de las empresas de alta tecnología.

Para empezar, decir que se considera “tecnología médica” cualquier instrumento, dispositivo, equipo, programa informático, material... que pueda ser utilizado con fines de diagnóstico, prevención, control, tratamiento, alivio, investigación... Está claro que todos sabemos qué es la tecnología médica. Ahora, ¿qué es la alta tecnología? Eso ya no lo tenemos tan claro. En general, se cree que la alta tecnología son los “aparatos caros”, pero un aparato



“ Si alguien piensa que la investigación es cara, que piense lo cara que es la enfermedad y no investigar para mejorarla y reducir los costes”

puede ser muy caro y luego con el paso de los años tener un gasto mínimo y ser muy rentable; sin embargo, hay otros que son de entrada mucho más baratos pero que generan un gasto de fungibles o de mantenimiento muy alto, y también aportan valor en salud. Por tanto, como no está clara la diferenciación, yo voy a hablar en general de la tecnología teniendo en cuenta que la alta tecnología tiene una definición un poco más ambigua.

¿Qué es el valor en sanidad? ¿Qué concepto tiene el valor en la sanidad? Pues todo lo que aporta valor puede ser por varias cosas, bien porque prolongue la vida, porque mejore la calidad de vida o porque la asistencia es más cómoda, más rápida, más segura, menos invasiva o menos cruenta. Pero hay que tener en cuenta que también aporta valor en sanidad, como decía antes el señor Collás, si mejora la eficiencia y reduce los costes, y podemos dedicar dinero que se perdía en otras vías dedicándolo a otros temas de más necesidad. Por lo tanto, esto que muchas veces los médicos no lo tenemos en cuenta, sí que debemos empezar a tenerlo en cuenta. Hay que mejorar la eficiencia y reducir los costes.

Según nuestro compañero académico Diego Gracia: “para que la asistencia sanitaria sea de alta calidad es necesario que se apoye en dos grandes pilares, como son la investigación y la ética”. Un servicio, un hospital que no hace investigación acaba haciendo mala asistencia, acaba cayendo en la rutina y acaba no implementando las mejoras que la investigación y la innovación van aportando. Por otro lado está la ética, pero vuelvo a repetir que la ética médica está muy bien, los médicos queremos siempre lo mejor para nuestros pacientes, todo lo mejor; y a veces todo lo mejor es inabordable y tenemos que tener también una ética social, no sólo la ética médica, porque tenemos unos recursos limitados y tenemos que saber utilizarlos en aquellos casos donde las necesidades son más perentorias.

Respecto a la investigación, si alguien piensa que la investigación es cara, que piense lo cara que es la enfermedad y no investigar para mejorarla y reducir los cos-

tes. En cuanto a la investigación, somos de la opinión de que el sistema sanitario sólo será sostenible cuando se utilice la innovación tecnológica para ser más eficiente, si no, va a ser insostenible, como nos decía anteriormente el presidente de la Fundación.

En nuestro país la investigación y la innovación han realizado progresos importantes, de modo que en los últimos 25 años se han multiplicado las publicaciones científicas de una manera exponencial. Creemos que en investigación, en cuanto a producción científica, no estamos mal a pesar de que el número de investigadores medidos en el equivalente de jornada completa por cada 1.000 trabajadores no es de los mejores de la Comunidad Europea; pero a pesar de ello, la productividad científica es alta en nuestro país y en el ámbito de la Medicina y de la sanidad.

Lo que se dedica en España a I+D es realmente mucho más bajo respecto al PIB que en otros países europeos de nuestro entorno. Estamos en la parte baja, por tanto esto es mejorable, porque además hablamos de un porcentaje del PIB sobre un PIB más bajo del que tienen otros países de la parte alta. Por tanto, creo que esto es un aspecto mejorable.

La tecnología médica se divide en diferentes subsectores, muchos de ellos no son alta tecnología. La alta tecnología está sobre todo en el apartado uno: la electro-medicina, la tecnología médica y accesorios. Pero también hay veces que generan un gasto enorme otros equipamientos de laboratorio o de diagnóstico in vitro o bien prótesis, implantes... Generan un gasto enorme y también son alta tecnología, tanto en lo que es el implante como en todo lo que hay que hacer o tener para poder realizar esos implantes. Hay equipos de óptica o de informática (macroinformática de los hospitales) que también son de un elevado coste, proyectos integrales de salud... en fin, hay muchos aspectos de tecnología médica que generan también un gasto importante y que pueden ser considerados como alta tecnología médica.

“ El sistema sanitario sólo será sostenible cuando se utilice la innovación tecnológica para ser más eficiente”

Pero toda esta tecnología se utiliza en un ámbito social que tenemos que analizar para ver cómo tenemos que actuar. El ámbito social tiene unos aspectos ya muy conocidos, pero no pasa nada por insistir. El primer aspecto que tenemos que considerar es que la esperanza media de vida está aumentando. En España y el resto del mundo cada vez la esperanza de vida es mayor y a partir de los 60 años sigue aumentando. También están aumentando los años de vida saludable, es decir, sin grandes patologías, de modo que en este capítulo, quizá por la dieta mediterránea o por otros aspectos, estamos por encima del resto de Europa, puesto que se espera que en los próximos años se llegue hasta los 65 o más con una vida saludable. Por otro lado, se tienen en cuenta también aspectos económicos (ver figura 1). Los americanos, sobre todo, valoran en dinero cuánto vale un año de vida ganado con los tratamientos o tecnologías más modernos y cuando utilizemos una tecnología tenemos que saber cuántos años de vida gana, cuánto vale esa vida ganada, cuánto cuesta ganar esa vida y hacer un cociente, así vemos cómo la mayoría de las veces en temas como el infarto, la diabetes tipo II, el ictus o el cáncer de mama, gracias a las nuevas tecnologías,

**Tabla 11:** Comparación de costes y resultados de tratamientos seleccionados en Medicare entre 1985/89 y 1995/99

Enfermedad	Años de vida ganados	Valor años ganados (\$)	Costes medios (\$)	Beneficios netos (\$)	ROI (\$) <sup>22</sup>
Infarto de miocardio	0,30	28.632	26.093	2.539	1,10
Diabetes tipo 2	0,25	16.930	11.337	5.593	1,49
Ictus	0,21	24.903	16.035	8.868	1,55
Cáncer de mama	0,32	22.341	4.676	17.665	4,80

Fuente: "The return on Investment in Health Care: from 1980 to 2000". Value Health 2006. Luce, B.R. et al.

Figura 1.

el cociente entre los años de vida ganados y lo que ha costado ganar esos años de vida es positivo, y por tanto, esto también es importante de cara a dedicar los recursos a aquellos aspectos más eficientes o donde se gana más vida con menos inversión. Esto es también fundamental.

¿Cómo va el gasto sanitario en relación al porcentaje del PIB en los diferentes países? Pues como nos decían anteriormente, en Estados Unidos está creciendo y está ya por el orden del 15% o más del PIB sobre un PIB alto; y sin embargo, de Europa, quizá Francia es la que está mejor; sería la segunda curva, la tercera es Canadá, y el resto de los países europeos van ahí en un pelotón a distancia de los escapados, de los tres escapados, en un pelotón pero que además está confluyendo; en los últimos años está llegando a valores del 8% o 9% en todos los países europeos. Tenemos que tener en cuenta que el Sector de Tecnología Sanitaria tiene además un papel adicional que muchas veces no se considera lo suficiente, y es que tiene un importante rol en el cambio del modelo económico, contiene implicaciones generales fuera de la sanidad en el cambio del modelo económico y actúa como una palanca imprescindible para el éxito de un nuevo paradigma. Y, sobre todo, debe contribuir a la sostenibilidad.

Evidentemente, estas tecnologías se deben implantar de una manera razonada y razonable, y quizá durante los años anteriores se han implantado las tecnologías de una manera un poco anárquica o desordenada. Tienen un importante papel en esta implantación de las tecnologías, las agencias de evaluación, en nuestro país andamos bien de agencias de evaluación, hoy tenemos aquí al Dr. Sarría también. Vemos como en Alemania hay dos agencias, en España hay seis, una nacional y cinco regionales que, afortunadamente en este momento, están bastante coordinadas para que no haya duplicaciones; en Francia hay dos, en Reino Unido tres, en Holanda una y en Suecia dos. Es importante el papel que tienen en este momento de crisis económica para ayudarnos a utilizar los recursos en los aspectos donde sean más eficientes y más rentables.

Bien, decíamos que estamos en una sociedad cambiante y que ese cambio —ya hemos hablado del envejecimiento de la población— es muy bueno, que vivamos más años, pero evidentemente aparecen nuevas enfermedades, el cáncer y las demencias aumentan con la edad, las enfermedades cardiovasculares y vasculares cerebrales también, y ha aparecido la epidemia de la obesidad que antes no existía. La obesidad, la diabetes, generan también cáncer, y es una pandemia

que tenemos en nuestra sociedad civilizada en este momento. Tenemos que decir, además, que el 72% del gasto se produce en las enfermedades crónicas. La mayoría de las comunidades autónomas, incluyendo la Comunidad de Madrid, están ahora trabajando en programas para pacientes crónicos, porque esto va ser, ya no mañana, sino hoy, un problema. Porque fíjense cómo el 72% del gasto recae en estas enfermedades y también, como decía antes el Sr. Colás, muchas de estas enfermedades son evitables, y sin embargo no parece que dediquemos los recursos necesarios a fomentar la vida saludable, puesto que el 80% de las enfermedades coronarias, el 90% de la diabetes tipo II y el 50% de los cánceres podrían evitarse con cambios en el estilo de vida, sobre todo con la dieta y el ejercicio; quizá aquí deberíamos invertir más de lo que se está invirtiendo.

Hay también nuevos paradigmas, por ejemplo, tenemos que saber que un alto porcentaje de medicamentos no son efectivos y pueden ser más o menos caros; además en el momento actual el paciente es el propietario de su diagnóstico y de su terapia, debe colaborar con el médico, estar perfectamente informado y participar en las decisiones. Esto antes no pasaba y creo que es importante, los pacientes a veces están más informados que su médico de su propia enfermedad y creo que es importante este paradigma.

Ya hemos hablado de la enfermedad crónica, que es una espiral creciente, y de la restricción presupuestaria; con esto tenemos que trabajar, con esto tenemos que pensar. Al mismo tiempo los descubrimientos en las biociencias son incesantes, aparecen continuamente nuevas técnicas de diagnóstico, nuevos marcadores, nuevas terapias, y también la revolución digital es creciente. Esta es la situación en la que nos movemos y, ¿cómo podemos utilizar todo esto? Pues lo tenemos que utilizar con el paciente, discriminándolos mejor, estratificando el riesgo, diagnosticando perfectamente qué tipo de enfermedad tiene, clasificándolos y segmentándolos mejor de modo que los tratamientos sean mucho más selectivos. Vamos hacia una medicina colaborativa, integral, donde se juntan todas estas cosas y todas estas plataformas, y para conseguir lo que se llama hoy día la medicina personalizada o de precisión.

Bien, yo evidentemente tengo el sesgo de la imagen porque me dedico a esto y voy a hablar un poco más de las técnicas de imagen como alta tecnología.

En las técnicas de imagen que aparecen en esta escala (ver figura 2), en la parte baja aparecen las técnicas anatómicas como las radiografías, las técnicas radiográficas, el TAC. A medida que vamos subiendo, la escala de la información que obtenemos con las técnicas son ya más funcionales: perfusión, metabolismo, receptores... aquí ya está la medicina nuclear, está el PET y en esta parte de la diapositiva aparece la sensibilidad, es decir, en qué concentraciones somos capaces de ver en imágenes determinadas sustancias. Gracias a las técnicas de medicina nuclear y PET, y un poco menos con la resonancia magnética, podemos detectar las enfermedades mucho más precozmente y todavía vienen sistemas ópticos y nanosistemas que van a tener mejor rendimiento en el sentido de la sensibilidad.

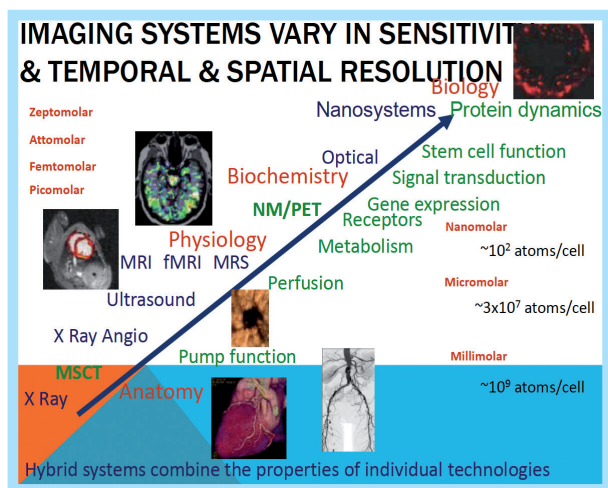


Figura 2.

Por tanto, la innovación en tecnología debe ser una innovación integrada. Tenemos que avanzar simultáneamente en varios frentes que han de coordinarse. Tenemos que tener equipos cada vez mejores, más modernos; tenemos que tener agentes de imagen, lo que se llaman biomarcadores, cada vez también más avanzados. Al mismo tiempo tiene que avanzar el software, el de proceso y el de postproceso; tenemos que avanzar en diferentes técnicas de imagen, sobre todo la nanoimagen y la imagen molecular. Tenemos que hacer planificación de la terapia a base de las imágenes y cada vez va a ser más estrecha la relación entre el diagnóstico por imagen y la terapia, y vamos a llegar a lo que se llama "teragnosis", es decir, terapia basada en el diagnóstico. Por supuesto también necesitamos "data managers" en todos estos temas porque la cantidad de datos que se generen va a ser enorme y tenemos también que apoyarnos en el tema de "big data".

Por tanto, hay que combinar varias plataformas tecnológicas que son complementarias: las tecnologías de la información con “los PADs”, “los discs”, “la nube”, las grabaciones de electromedicina, los “big data”... Todas estas tecnologías de la información, al mismo tiempo hay que combinarlas con las ciencias de la vida, con los avances en el diagnóstico y en terapia, con la proteómica, la genómica... todas estas ciencias de la vida que avanzan incesantemente y al mismo tiempo que la tercera plataforma, que sería la capacidad diagnóstica, las técnicas de diagnóstico por imagen y otras técnicas de diagnóstico que no son por imagen, las técnicas de tratamiento basados en la imagen... Es necesario combinar todo esto de una manera inteligente para conseguir cumplir nuestros fines.

Un ejemplo es la enfermedad de Alzheimer (ver figura 3). En cuanto al diagnóstico, se necesita en primer lugar tener un ciclotrón para fabricar el flúor 18, en este caso, que se va utilizar para marcar en módulos de síntesis una molécula, y esto requiere la aportación de ingenieros químicos y farmacéuticos. Producir la molécula en una forma farmacológica que sea aplicable en pacientes, transportarla, inyectarla, obtener las imágenes en un equipo PET, tener un software de reconstrucción y de post proceso, tener datos normales de pacientes normales y de enfermos con los que comparar los resultados de la imagen y obtener estas imágenes cuantificadas; porque lo que no se cuantifica no es ciencia, ya lo decía Galileo: “La ciencia es la medida y los números son el lenguaje de Dios” y, por tanto, tenemos que cuantificar y comparar con bancos de datos previos para obtener un resultado. Pues esto es un ejemplo de cómo las diferentes plataformas tienen que colaborar en el diagnóstico y en el tratamiento, y

como veremos después, nos ayuda a seleccionar qué pacientes van a ser tratados con terapias caras y cuáles no deben ser tratados, y por tanto, aumentamos nuestra eficiencia.

Hay que mejorar la capacidad diagnóstica, es decir, mejorar la sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos, etc., es decir, conseguir que el diagnóstico sea más preciso con nuestras técnicas. Pero al mismo tiempo hay que aumentar la seguridad y el confort del paciente. Estamos en todos los hospitales ahora haciendo programas de seguridad de los pacientes en muchos servicios. Hay que avanzar en el postproceso y en la cuantificación, como acabamos de decir, hay que empezar a pensar en equipos órgano-dedicados que obtengan mejores diagnósticos y más específicos.

Además hay que reducir las dosis de rayos X o de radiación en general porque no sabemos si a largo plazo el exceso de uso de estos equipos que somete al paciente irradiación, puede producir efectos patógenos. No sabemos ni en qué cantidad, ni en qué proporción, pero tenemos la obligación moral de reducir las dosis, por tanto, fabricar equipos que cada vez sometan al paciente a menos dosis de radiación. Esto se está consiguiendo ya con los TAC y con equipos de Medicina Nuclear.

Otro aspecto importante de la alta tecnología es conseguir la miniaturización de los equipos. Equipos cada vez más pequeños, más móviles, más resolutivos y más utilizables por diferentes tipos de médicos, como veremos después. La convergencia entre el diagnóstico y el tratamiento, ya lo hemos comentado, la imagen híbrida o multimodal, la nanoimagen, la imagen óptica... Hay que avanzar en los biomarcadores de la imagen molecular y hay que avanzar también en la integración multidisciplinar y en temas de informática y de las nuevas tecnologías.

¿Qué impacto tiene la renovación y la innovación tecnológica en los procesos clínicos? Tenemos que conformar con cambiar los equipos viejos por otros similares nuevos, sino que además hay que implementar equipos que antes no existían... hay que contar con la innovación también. Pues bien, ¿qué se consigue en los procesos clínicos? que es el tema del núcleo de la charla. ¿Qué se consigue con la innovación y la renovación tecnológica? Pues sobre todo un aumento de la seguridad del paciente y una reducción de los riesgos: de infección, de la dosis de radiación (no solo a los

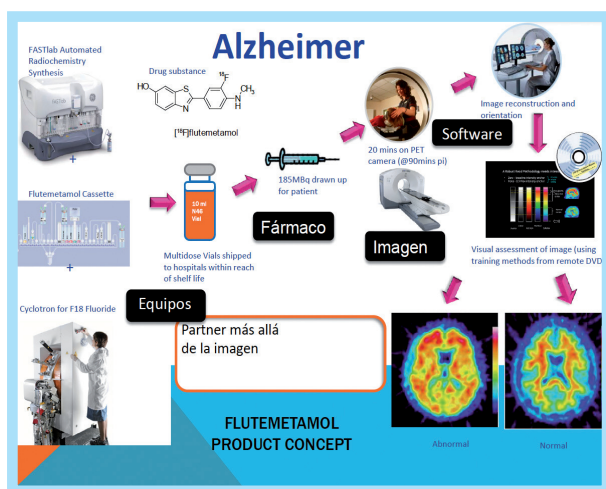


Figura 3.



“ **El Sector de Tecnología Sanitaria tiene además un papel adicional que muchas veces no se considera lo suficiente, y es que tiene un importante rol en el cambio del modelo económico**”

pacientes sino también a los profesionales), reducción de la invasividad, disminución de los errores diagnósticos y técnicos, de las estancias hospitalarias y de los tiempos de recuperación para que el paciente se reincorpore a la vida laboral. Pero para conseguir este impacto se requieren una serie de factores que a veces no se tienen en cuenta.

1. Primero, unos criterios de amortización realistas, unos planes plurianuales de innovación-renovación, que posiblemente necesiten grandes pactos políticos a altos niveles, porque estos planes plurianuales de innovación y renovación no son compatibles con los presupuestos anuales del capítulo seis del sistema público, no podemos depender de presupuestos anuales ni depender de recortes, sino que debería haber una estabilidad a lo largo del tiempo para mantener la renovación y la innovación tecnológica. Hay que tener en cuenta que si no tenemos los equipos, que si tenemos equipos obsoletos, esto genera un gasto, por los errores de diagnóstico, por todo lo anterior y sobre todo, porque el mantenimiento es mucho más caro en los equipos obsoletos que en los equipos nuevos. Hay una propuesta en cuanto a los equipos de alta tecnología del Comité de la Industria Radiológica que dice que más del 60% de los equipos deberían ser de menos de cinco años de antigüedad; menos del 30%, entre 6 y 10 años y menos del 10% de los equipos, de más de 10 años. Veremos cómo esto se cumple mal.

2. Bien, y ¿qué opinan los pacientes de la alta tecnología o de la Tecnología Sanitaria en general? Pues la mayoría opina positivamente de la tecnología. Y, ¿cómo son las inversiones en tecnología? (ver figura 4). Pues aquí tenemos que decir que, mientras que el gasto sanitario sube incesantemente, el gasto en tecnología, a partir del 2006 y sobre todo a partir del 2009, no sólo no ha subido, sino que ha bajado en altas

tecnologías; es decir, que no sigue el mismo patrón que el resto de las inversiones o de los gastos sanitarios. Cuando aparece una nueva tecnología, una innovación tecnológica, por un lado puede ser que aumenten los gastos, evidentemente hay que comprar los equipos y eso vale dinero y requiere personal e inversión; pero por otro lado, disminuyen los gastos si aumenta la eficiencia y mejora el diagnóstico.

3. Y un tercer factor es que al mejorar la salud se incrementa la demanda, esto es imposible de evitar, es lógico además. Por lo tanto hay tres factores: dos negativos y uno positivo sobre el gasto, sobre el coste sanitario, y hay que estudiar, en cada innovación tecnológica, estos tres aspectos para ver cuál es el saldo, positivo o negativo. Esto es fundamental, y no es fácil de realizar.

En las principales patologías, ¿cuáles son las tecnologías que han influido más en estos años?

En *Cardiología* está claro que de la alta tecnología es la resonancia magnética, la ecografía, lo que realmente ha

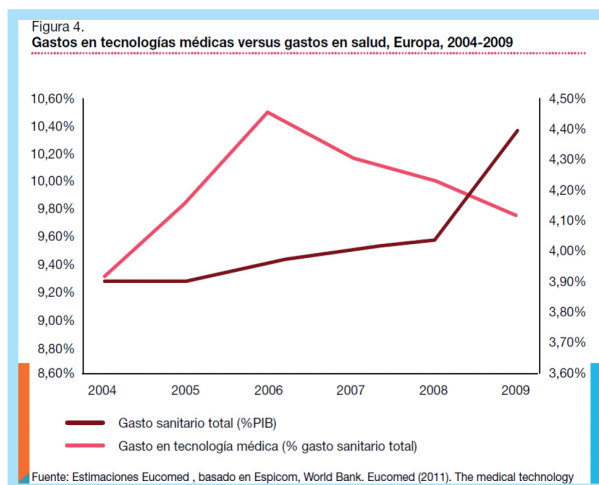


Figura 4.

tenido mayor interés en todos estos tipos de patologías; también la terapia con células madre parece que puede tener un aspecto positivo. Sin embargo, el TAC, que pensábamos que iba a tener mucha aplicación, salvo en patologías coronarias tiene muy poca aplicación, y la Medicina Nuclear queda reducida también a la cardiopatía isquémica en este momento.

Las tecnologías en *Oncología* tienen aplicación desde el principio, primero en el diagnóstico precoz con biomarcadores y tecnologías de imagen, y luego en el diagnóstico, en la estadificación, en el estudio de extensión, etc. Puede estar también aquí, antes de la terapia, guiando la terapia, por ejemplo, guiando al neuro-navegador en el tumor cerebral o guiando al cirujano de mama con el ganglio centinela o al radioterapeuta en sus volúmenes blancos para ver cómo tiene que irradiar con mejores resultados con las técnicas de imagen. Y una vez ya decidida e introducida la imagen, pues colaborando con ella en el seguimiento de los resultados de esta imagen. Es decir, que también en *Oncología* la alta tecnología tiene un papel fundamental.

En *Neurociencias*, la técnica más importante en este momento es la resonancia magnética, tiene mucho interés en esclerosis múltiple, epilepsia, Alzheimer y tumores cerebrales, pero tiene muy poco interés en Parkinson y en trastornos psicóticos y neuróticos. La Medicina Nuclear, la imagen molecular, tiene también bastante interés en las demencias, Alzheimer, pero sí en el Parkinson y en los trastornos neuróticos de la personalidad y en los tumores cerebrales. Vemos que esta es la aportación de las diferentes técnicas, y yo creo que en *Neurociencias* el futuro inmediato es la resonancia y la Medicina Nuclear, sobre todo con PET y también con SPECT, como veremos después.

Hemos visto recomendaciones que sugieren que tienen que haber más del 60% de equipos con menos de cinco años, menos del 30% de entre 6 a 10 años y menos del 10% con más de 10 años; esta es la situación en nuestro país en este momento. Pero fíjense que PET, que aparentemente es una tecnología recientemente introducida, joven, pues ya estamos por debajo del 60% con equipos de menos de cinco años; por tanto, según estos datos, estamos ya en obsolescencia incluso en el PET, pero además ¿cuál ha sido la evolución? Pues fíjense, del año 2009 al 2012 se ha reducido en TAC, en resonancia magnética, en salas de intervencionismo... es decir, que el nivel de obsolescencia está aumentando de un modo rápido y de un modo, en mi opinión, bastante preocupante.

La evolución del mercado de los sistemas de diagnóstico por imagen también va cayendo desde el año 2007 en nuestro país incesantemente, y además, en algunas comunidades esto se ve agravado porque, además de que está cayendo la compra de equipos de diagnóstico por imagen, ha habido que equipar hospitales nuevos en detrimento de los hospitales clásicos que están en un momento en el que debería de haber un plan de choque de reposición de equipos de diagnóstico por imagen.

### **¿Qué es lo que propone la industria en este tema de la obsolescencia?**

Pues propone estos nueve apartados:

1. Establecer un pacto de Estado en I+D+i y un plan de fomento de la competitividad en el Sector de la Tecnología Sanitaria.
2. Fomentar el espíritu emprendedor y el apoyo al desarrollo de tejido industrial.
3. Facilitar el acceso a la financiación.
4. Impulsar la internacionalización.
5. Identificar nuevas líneas de I+D+i alineadas con las necesidades del mercado.
6. Coordinar y ordenar la colaboración de los distintos agentes y el desarrollo de nuevos modelos organizativos.
7. Garantizar la coordinación y transparencia de los procesos de evaluación tecnológica y de adaptación de los centros asistenciales a nuevas tecnologías sanitarias.
8. Aprovechar en mayor medida el talento e infraestructuras sanitarias del país.
9. Implantar una nueva estrategia de sensibilización y formación dirigida a los diferentes agentes implicados en el Sector de la Tecnología Sanitaria.

### **¿Cómo está la evolución de los mercados de Tecnología Sanitaria a nivel mundial europeo y español?**

Aquí vemos como en el mundo, hasta el 2008, el incremento del gasto iba creciendo, después se ha moderado en el 2009, y a partir del 2009 hay un crecimiento nuevo de la evolución del gasto, sigue aumentando aunque con menor pendiente, quizás, que en años anteriores. En Europa, el fenómeno ha sido más pronunciado que en el resto del mundo. Hasta el año 2009 llegó incluso a haber un crecimiento muy pequeño del 0,4% pero a partir del 2009 ha empezado a aumentar la diferencia con el año anterior, levemente, pero de una manera significativa. ¿Qué ha pasado en España? Pues que empezó a bajar también, más o menos a

partir del 2007; en el 2009 y el 2010 la caída ha sido dramática, incluso ha bajado la inversión respecto a años anteriores un 10%; en el 2011 todavía ha bajado más, un 3% y parece que en el 2012 y 2013 hay un pequeño repunte, pero con mucha menos pendiente que en el mundo y por supuesto que en Europa. Por lo tanto, el crecimiento va muy despacio.

El Sistema Nacional de Salud tiene que tener en cuenta qué ventajas le aporta la alta tecnología, sobre todo en los procesos clínicos y en otros temas, no sólo son los procesos clínicos. Primero, el impulso a la internalización de la innovación. La segunda ventaja es el fomento de la investigación clínica integrada en el Sistema Nacional de Salud. La mejora de los servicios públicos y la mejor percepción de esta mejora por parte de los ciudadanos. Si hay algo que los ciudadanos perciben rápidamente es el efecto de la alta tecnología.

**“ La reducción del ciclo del diagnóstico produce una mayor eficiencia en el tratamiento y unos mejores resultados a largo plazo con reincorporación de los pacientes al sistema laboral, reduce los costes y un mayor acceso a los ensayos clínicos”**

Por otra parte, la alta tecnología produce una atracción y retención del talento. No nos podemos permitir perder a nuestros mejores residentes porque en otros

sitios, en otros países o en otros sistemas sanitarios les ofrecen mejores condiciones de trabajo en la alta tecnología.

Por otro lado, la alta tecnología tiene un menor coste social si somos capaces de utilizarla correctamente donde hay que utilizarla con el apoyo de las agencias de evaluación. Usándolas correctamente reducen el gasto y por lo tanto, la ética social se puede beneficiar en cuanto a su eficiencia con este menor gasto producido por el uso correcto de las altas tecnologías.

La reducción del ciclo del diagnóstico produce una mayor eficiencia en el tratamiento y unos mejores resultados a largo plazo con reincorporación de los pacientes al sistema laboral, reduce los costes y un mayor acceso a los ensayos clínicos. Todo esto son ventajas que aporta al Sistema Nacional de Salud la alta tecnología.

Aquí tenemos un ejemplo de cómo se puede gestionar la miniaturización de la dosis de radiación. El medir la dosis de cada exploración, la dosis de radiación que supone cada tipo de exploración radiológica, el llevar un control y un registro de estas dosis (cada paciente individualizado tiene su historia radiológica), detectar a largo y medio plazo qué alteraciones se pueden producir e integrar los datos de exposición a radiaciones de diferentes modelos y marcas de equipos de diagnóstico por imagen.

En Medicina Nuclear, ¿qué se puede hacer? Pues se está trabajando mucho en nuevos detectores de estado sólido, sobre todo, que mejoran la sensibilidad, es decir, mejoran el diagnóstico al mismo tiempo que reducen el tiempo de adquisición; aumentan el confort de los pacientes, mejoran la resolución espacial, permiten diagnosticar lesiones más pequeñas y reducen la dosis de radiación porque necesitan menos cantidad de isótopos para el estudio. Todo esto redundará en mayor eficiencia en el diagnóstico, mayor confort para el paciente, mayor confianza diagnóstica y reducción de dosis.

Un ejemplo de un equipo que puede ser absolutamente costo-eficiente y beneficioso para nuestros pacientes es un ecógrafo minimalista, miniaturizado, que puede ser usado incluso en la casa del paciente por el médico que vaya a visitarle. Esta tecnología creo que puede ser muy interesante. Evidentemente, después de que los médicos hagan unos cursos de formación para utilizarla, porque puede mejorar y reducir el número de derivaciones, el número de pacientes que van a

urgencias, puede evitar pruebas innecesarias y permite trabajar más cerca del paciente, llevar la medicina a casa del paciente.

Otro aspecto a considerar, como decíamos, es que al mejorar la eficiencia diagnóstica, reduce el tamaño de la lesión detectable por nuestras técnicas. Detectar una lesión cuando tiene más de 15 mm, que ya se ve prácticamente, ¿no? Con respecto a la mamografía ya estamos en 7 mm, en la tomosíntesis estamos en 5 mm y con la nueva imagen molecular IPTRM estamos ya en 1mm.

Vamos a ver un ejemplo de cómo la tecnología puede mejorar y afinar el tratamiento de los pacientes. En los pacientes con deterioro cognitivo leve, aproximadamente un 10% de ellos cada año evoluciona en dirección a la enfermedad de Alzheimer, por lo tanto esos son los que deberíamos tratar y vigilar más, pero no sabemos cuáles son.

Tenemos técnicas de medicina nuclear, de PET, muy sensibles, muy precoces, que incluso antes de que el paciente tenga síntomas graves ya detectan la enfermedad, como son el PET con FDG o el PET con trazadores de amiloide.

¿Qué vemos en estas técnicas en imagen, por ejemplo? Pues vemos un descenso de la captación de FDG de metabolismo en la región temporo-parietal bilateral pero asimétrica, a diferencia de un sujeto normal; y con las técnicas que detectan las placas de amiloide pues podemos ver cómo en un sujeto normal no hay depósito y en un paciente que está desarrollando Alzheimer ya hay depósitos en la corteza cerebral. ¿Qué se consigue con esto? Pues de toda esa población que puede evolucionar hacia el Alzheimer o no, es conocer cuál es el sujeto que sí va a evolucionar, y es el que tenemos que tratar y por tanto, estamos contribuyendo a la medicina de precisión que comentamos antes. Todos estos biomarcadores, no sólo los de imagen, sino también otros, como los analíticos, etc., deben procurar permitirnos un diagnóstico más precoz, un mejor diagnóstico diferencial, clasificar qué tipo de demencia es, por ejemplo, permitirnos estadificar la enfermedad, porque el tratamiento depende del estadio, sobre todo en Oncología, y también nos tienen que dar un pronóstico, tenemos que saber qué va a pasar con ese paciente, además de posibilitar la implantación de nuevos tratamientos, de nuevas drogas, en mucho menos tiempo. Con esto se va a conseguir la medicina personalizada, usando los marcadores para la guía y selección de los tratamientos y dosificación, y

monitorizar el efecto del tratamiento. Vemos pues como hay que comprender mejor los mecanismos de la enfermedad, saber ya si un paciente tiene predisposición a la enfermedad, es decir, usar la genética, tener un indicador precoz de la enfermedad, saber qué tipo de enfermedad va tener, con qué droga la tenemos que tratar, con qué dosis, cómo evitar la toxicidad y controlar la evolución cuando se inicia, cómo progresa, cómo de grave es, la eficacia de las drogas, etc.

Vean un ejemplo de medicina personalizada con PET, con diagnóstico por imagen (ver figura 5). Es un paciente con un GIST (tumor del estroma gastrointestinal), para el que hay un tratamiento, que tiene unos efectos magníficos pero no en todos los pacientes, en unos sí y en otros no. Entonces si seguimos un tratamiento y luego no va a ser efectivo y además es muy caro, pues, evidentemente, eso no es rentable. Nosotros con PET-FDG al segundo día de tratamiento, incluso a las 24 horas, ya podemos saber que está siendo efectivo el tratamiento y por tanto, en este paciente seguiríamos y en otros pacientes que no fuera así, no seguiríamos. Vean las curvas de supervivencia Kaplan Meier, qué diferencia tienen entre los pacientes respondedores en PET y los no respondedores. La supervivencia es completamente distinta. Es un estudio de cómo una imagen, que no vale tanto, es capaz de planificar un tratamiento que sí es caro.

En PET tenemos multitud de marcadores con carbono 11, pero ya menos con flúor 18, aunque es mejor trabajar con flúor 18 porque no necesitas tener un ciclotrón al lado. Tenemos marcadores de diferentes tipos de receptores, proteínas, moléculas, tanto intra-nucleares como intra-citoplásmicas, o incluso proteínas externas

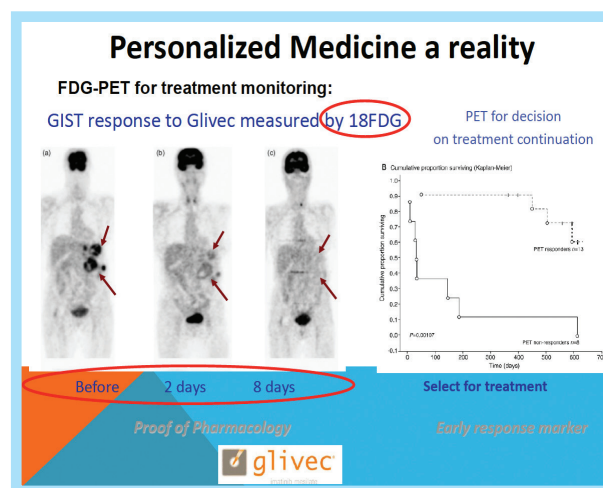


Figura 5.

al citoplasma como son los agregados de amiloide que hemos visto en la enfermedad de Alzheimer.

Y la innovación debe ser integrada y alineada, no podemos innovar en una cosa sí y en otra no, porque si no la innovación no es correcta. Tenemos que, a la vez, llevarla en la imagen molecular, en la imagen en general, las técnicas de la información... todo esto debe ir en paralelo para que seamos eficientes.

Poniendo el ejemplo de la tecnología PET, en nuestro país existen ya 84 equipos, el 43% de ellos son públicos (1,8 por millón de habitantes), y como hemos visto, ya empiezan a estar obsoletos. Esta técnica, pues, es muy ventajosa, en Oncología sobre todo, pero tiene algunos inconvenientes, sobre todo dos: primero, que somete al paciente a altas dosis de radiación y segundo, que tiene baja definición de los tejidos blandos y por tanto ha aparecido una nueva tecnología que es la tecnología PET-RM. Mientras esta tecnología estaba separada (por un lado la resonancia y por otro lado el PET), el tiempo de adquisición era muy largo y difícilmente soportable. Pero han aparecido ya equipos que son simultáneos, que hacen a la vez el PET y la resonancia, y ya no interfieren un sistema en el otro, y en unos tiempos razonables se obtienen imágenes y además con una situación, una posición del paciente, idéntica en las dos pruebas, con lo cual la imagen de fusión es perfecta.

Bien, las indicaciones de esta nueva tecnología no son diferentes de las de PET, son las mismas, no creo que haya que evaluar nuevamente el PET-Resonancia, porque las indicaciones son las indicaciones de PET, o sea, no hay que hacer un PET-Resonancia ni hay que hacer un PET-TAC cuando hay que hacer un TAC o una resonancia, hay que hacer un PET-TAC o un PET-Resonancia cuando hay que hacer un PET. Son las indicaciones de PET. Sabemos que el PET-Resonancia es mejor que el PET-TAC en diferentes situaciones, sobre todo en tumores de tejidos blandos, tumores cerebrales y enfermedades neurodegenerativas, y por tanto, en estas situaciones habrá que hacer PET-Resonancia en vez de PET-TAC.

Pues esta es la situación, ya existen PET-Resonancias funcionando en 55 centros en el mundo, todavía ninguno nuestro país. La reducción de dosis de radiaciones es del 80%, con lo cual es una técnica que va a tener que usarse sí o sí en pacientes pediátricos o jóvenes, o en aquellos pacientes que se prevea un número de estudios muy alto y una dosis acumulativa muy alta, como linfomas y otros tumores.

Esto son ya imágenes de gran calidad de estudios de fusión de PET-Resonancia en el campo del cerebro con una resolución magnífica y, fíjense, esta asociación de PET-Resonancia qué potencia puede tener (ver figura 6). En resonancia hay una lesión tumoral, y sin embargo al hacer PET vemos que la zona más activa del tumor está en este lado, por tanto la biopsia habrá que hacerla por este lado.

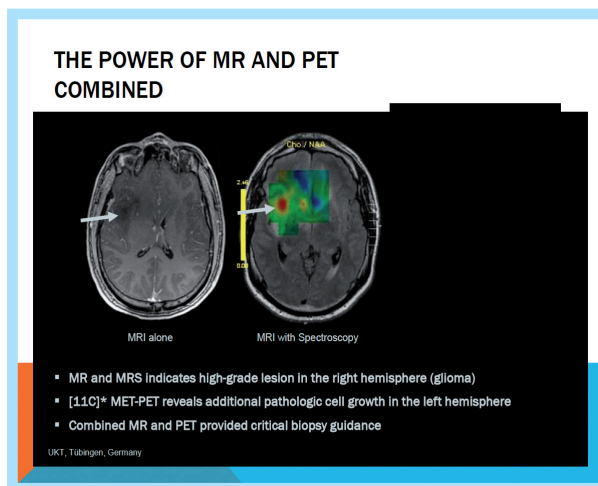


Figura 6.

Y fíjense en este caso, es un estudio de PET-Resonancia con un trazador que es Galio-DOTATOC, un trazador que se deposita en los receptores de la somatostatina, y por tanto estamos viendo aquí una mínima lesión; con el PET veríamos la mancha pero no sabríamos dónde está. Gracias a la fusión de la imagen con resonancia vemos exactamente dónde está y si es una lesión situada a nivel meníngeo, en el ángulo pontocerebeloso y que tiene receptores de somatostatina, no puede ser otra cosa que un meningioma, y por tanto estamos haciendo un estudio en vivo sin biopsia en una zona de difícil acceso y sabemos qué tipo de tumor es, qué anatomía patológica tiene con una simple imagen y por tanto, esta asociación es muy potente.

En la enfermedad de Alzheimer, ya hemos visto que tiene mucho interés, incluso la resonancia nos va a permitir la corrección de defectos del PET, esto es muy importante, corrige el efecto de volumen parcial, el movimiento del paciente que a veces deteriora la imagen, y además nos permite corregir la imagen del PET por el efecto parcial de volumen.

Una reducción de volumen no quiere decir que se trate de Alzheimer, quiere decir que hay atrofia, pero no

“ La alta tecnología tiene un menor coste social si somos capaces de utilizarla correctamente donde hay que utilizarla con el apoyo de las agencias de evaluación”

Alzheimer; entonces podemos corregir la imagen de PET por atrofia gracias a la resonancia. Esta combinación va a ser absolutamente potente y se va aplicar también en las nuevas técnicas de imagen de las demencias con trazadores. Fíjense en tejidos blandos la ventaja que tiene, en este caso vemos dos lesiones en el íleo derecho con PET-TAC y sin embargo con PET-Resonancia vemos las dos mismas y una más en el mediastino que no se veía en el PET-TAC (ver figura 7).

Los primeros trabajos que ya hay en la bibliografía, como este trabajo de *Radiology*, dicen que en 134 pacientes han detectado 55 lesiones con PET-Resonancia que

no se habían visto en PET-TAC, 55 lesiones más en un 41% de los pacientes. En un 18% de estos pacientes esas lesiones adicionales detectadas con PET-Resonancia han originado un cambio en el manejo del paciente y aquí tienen la especificación.

Bien, yo no sé si mi presentación ha tenido unos tonos negativos, creo que han sido realistas, más bien soy más optimista que pesimista, creo que han sido realistas y yo voy a terminar con esta diapositiva que creo que es optimista, es lo que opinaba Albert Einstein sobre la crisis, no la voy a leer porque es muy larga, se la dejo puesta y les pido que la lean porque no tiene desperdicio (ver figura 8). Muchas gracias por su atención.

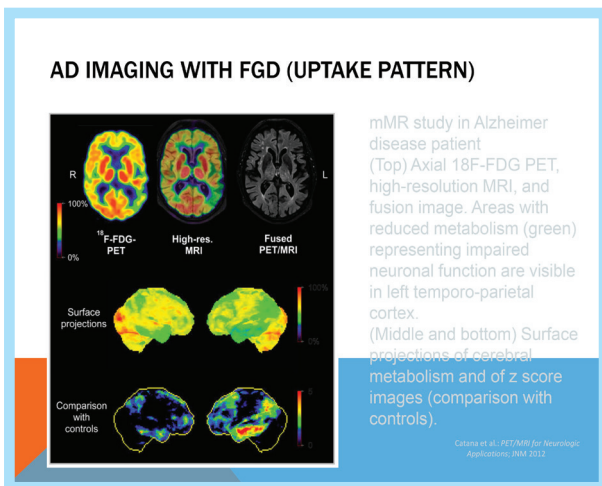


Figura 7.

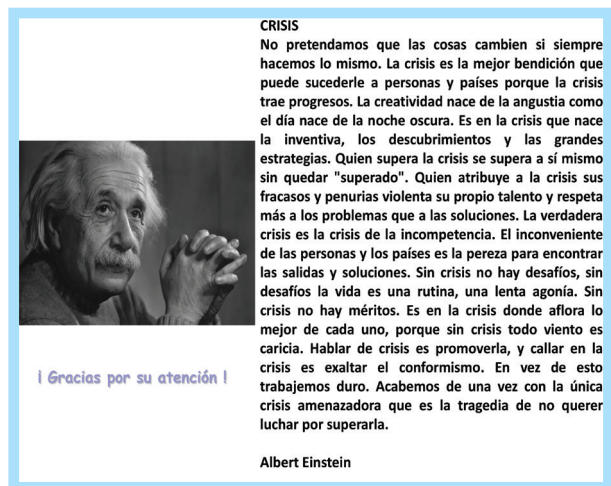


Figura 8.









**Prof. D. Álvaro Hidalgo Vega**  
**Director del Seminario de Investigación de Economía y Salud de la Universidad de Castilla La Mancha**  
**Presidente del Instituto Max Weber**

**“Esta continua escalada del crecimiento del gasto sanitario ha hecho que la disciplina de la Economía de la Salud surja como una disciplina importante”**

**EL OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA ES INTENTAR VER CUÁL ES LA RELACIÓN ENTRE UNA DETERMINADA INVERSIÓN Y LOS RESULTADOS EN SALUD, Y CON ELLO DECIDIR QUÉ TECNOLOGÍAS SANITARIAS SON EFICIENTES Y DEBEN ADQUIRIRSE, Y EN CUÁLES HAY QUE REALIZAR UNA DESINVERSIÓN.**

**“ Es absolutamente necesario que la eficiencia sea uno de los focos en la toma de decisiones y la organización de la política en nuestro Sistema Nacional de Salud”**

En primer lugar quería agradecer a la Real Academia y a la Fundación Tecnología y Salud la invitación para estar aquí hoy con ustedes.

Primero voy a hacer una introducción al contexto en el que nos estamos moviendo desde el punto de vista de la necesidad de la eficiencia como bien ha dicho el Sr. Colás en la introducción.

Creo que durante los años pasados hemos hecho, todos los actores del sistema, una dejación importante de funciones y, en el contexto actual, es absolutamente necesario que la eficiencia sea uno de los focos en la toma de decisiones y la organización de la política en nuestro Sistema Nacional de Salud y, no solamente por parte de las administraciones públicas, sino por parte de todos los agentes implicados, que van desde la industria, los pacientes y los profesionales.

Posteriormente voy a hablar un poco de lo que entendemos los economistas por el concepto eficiencia, es decir, cuando hablamos de eficiencia, qué es lo que queremos decir y por qué es importante.

En tercer lugar voy a hacer una pequeña exposición de cuál ha sido el papel de la Tecnología Sanitaria y cuáles son los distintos trabajos que han analizado el papel que ha tenido la innovación tecnológica sobre los resultados en los sistemas nacionales de salud.

### ¿Qué es lo que estamos evidenciando a lo largo de estos últimos años?

Que la crisis económica en la que está sumido nuestro país ha sido una crisis económica sin precedentes en la historia reciente y, desde el punto de vista macroeconómico, se ha traducido en dos o tres aspectos fundamentales:

1. En primer lugar, en una caída del PIB a tasas negativas. Cosa que había sucedido nada más que en el año 1992 y en la crisis del petróleo en los últimos 40-45 años.
2. Un aumento muy importante en la tasa de paro, justo por encima de los máximos históricos de la transición, por encima del 24-25% que teníamos en 1977.
3. Un desajuste sin precedentes de las finanzas públicas. Este desajuste de las finanzas públicas se ha debido básicamente a una caída de la recaudación. Esta caída de la recaudación ha hecho que las administraciones públicas tengan que ajustar el gasto para intentar, como han ido consiguiendo de forma paulatina, reducir el déficit público.

¿Qué es lo que sucede? Que las dos partidas en las que más se ha centrado la reducción del gasto público son ob-

viamente las dos partidas que consumen un mayor volumen de gasto: la educación y la sanidad.

En el campo sanitario se ha centrado más esta reducción del gasto de nuevo, en las dos partidas que consumen el mayor volumen de gasto y que además, son de fácil actuación por parte de los reguladores, que es el capítulo del personal y el capítulo de la innovación, farmacia e incorporación de las nuevas tecnologías al sistema sanitario. Si vemos cuál ha sido la evolución del crecimiento del gasto sanitario real per cápita en España a lo largo del año 2000, en la década del año 2000 al 2009, es decir, en la primera década del siglo XXI, vemos que el crecimiento del gasto sanitario estaba un poquito por debajo de lo que es la media de la OCDE; es decir, en España el gasto sanitario real per cápita estaba creciendo al 4,1% cuando en la OCDE ese crecimiento era del 4,6%. Es verdad que este crecimiento, en casi todos los años es superior; como bien decía también el Sr. Colás en la introducción, al crecimiento del PIB en términos reales.

### ¿Todo esto qué ha implicado?

Ha implicado que a lo largo de los últimos 10 o 15 años, el peso que tiene el sector sanitario sobre el PIB en España se ha incrementado de forma importante.

Pero si ven la diferencia entre las tasas de crecimiento medio anual cuando consideramos los años después de la crisis, en los años 2009-2010, los dos años posteriores a la crisis, el crecimiento del gasto sanitario real per cápita es negativo.

También saben que, en España, este proceso de ajuste ha sido posterior al que se han hecho en las economías de nuestro entorno. Fíjense como países como Irlanda o Grecia están experimentando una caída del casi el 8% y el 7% en el gasto sanitario real per cápita. ¿Esto qué quiere decir? pues esto quiere decir que, en los próximos años, la barra azul que tenemos en España, que está en el -1% claramente va ir hacia abajo. Por lo tanto, en este contexto, que es un contexto absolutamente nuevo en nuestra historia reciente, por primera vez estamos reduciendo el gasto sanitario real per cápita en España, cosa que no ha sucedido desde los años 70; probablemente, esto es un cambio de escenario fundamental y aquí es donde la necesidad de eficiencia es muy importante.

Miren, si ven los presupuestos iniciales de las comunidades autónomas a lo largo del año 2013 por paciente (ver figura 1) y si nos fijamos en la comunidad en la que estamos, en Madrid, hoy el sistema regional de salud madrileño cuenta

“ **Hoy estamos gestionando nuestro Sistema Nacional de Salud con unos presupuestos por habitante iguales a los que teníamos en el año 2006-2007**”

con una financiación de 1.096 € por habitante en Madrid. Si se dan cuenta, es prácticamente la misma que existía en el año 2010, que es cuando de verdad se empezó el ajuste en los presupuestos sanitarios en nuestro país y está entre lo que tenía de financiación entre el año 2006 y el año 2007. Pueden coger cualquier otra comunidad excepto, quizá, País Vasco y Navarra, donde se aprecia un comportamiento diferencial.

Fíjense como el País Vasco está en 1.500 € por habitante, muy por encima de lo que sería la media nacional y Navarra en 1.300 €. Aquí, probablemente, el sistema de financiación autonómico y la diferencia entre estas dos comunidades creo que es un elemento claramente impactante y que se traducen en el resultado.

Lo que quería decir es que hoy estamos gestionando nuestro Sistema Nacional de Salud con unos presupuestos por habitante iguales a los que teníamos en el año 2006-2007, y todos ustedes saben que la presión asistencial es hoy mayor que en esos años, la entrada de nuevas tecnologías ha sido continua a lo largo de estos años, la presión de costes ha seguido siendo importante. Por lo tanto, es necesaria la eficiencia. Y si nos fijamos en los presupuestos para el año 2014, vemos que la tendencia todavía es mucho más dramática, es decir, de continua reducción; por lo tanto, es fundamental que en este contexto, donde los recursos son limitados y tenemos un componente fundamental en sanidad que es el del coste de oportunidad, si financiamos o permitimos la entrada de una nueva tecnología estamos dejando de hacer otras cosas para otros pacientes. Por lo tanto, el concepto de coste de oportunidad es fundamental, no solamente el coste y el impacto presupuestario, y por este motivo es esencial que en un entorno de escasez donde los recursos pueden ser utilizados

de forma alternativa, intentemos priorizar aquellas tecnologías que son más eficientes.

¿Por qué? Porque la evolución del gasto sanitario es insostenible, inviable si seguimos creciendo en tasas como hemos venido haciéndolo en los últimos 50 años.

Miren, en los países de la OCDE, el gasto sanitario en el año 1960 era del 3,4% y les hago un matiz, en el año 1960 solamente los países de la OCDE, es decir, países como Estados Unidos, Australia, Alemania, Francia... tenían estadísticas de gasto sanitario; por lo tanto, ese dato está sobrevalorado respecto a lo que sería la realidad si incluimos los países de la OCDE que en el año 60 no tenían estadísticas (ver figura 2).

En el año 2013 este gasto en porcentaje del PIB fue del 9,4%, mientras que las estimaciones para el año 2050 lo ponen en el 17%, un nivel de gasto en el que está hoy Estados Unidos y, como veremos, es uno de los países más ineficientes desde el punto de vista de su sistema sanitario. Por lo tanto, esta continua escalada del crecimiento del gasto sanitario ha hecho que la disciplina de la Economía de la Salud surja como una disciplina importante y que, cada vez, esté teniendo un mayor peso, tanto desde el punto de vista científico como desde el punto de vista de la toma de decisiones.

Es importante saber cuál es la contribución del sector sanitario al resto de la economía, cuál es la importancia real que atribuyen los ciudadanos a la salud y cuáles son los aspectos económicos que están relacionados con la salud. Fíjense, todos estos aspectos son a los que nos dedicamos los economistas de la salud, van desde el saber qué es la salud y su valor, hasta aspectos relacionados con la

	Euros por habitante (*)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (**)
CCAA	2010	2011	2012	2013	2014		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA	1180,09	1.171,88	1.174,43	999,19	<b>980,00</b>		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN	1419,37	1.384,49	1371,87	1189,35	1119,94		
PRINCIPADO DE ASTURIAS	1507,15	1.485,93	1530,80	1370,01	1383,12		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ILLES BALEARES	1096,37	1.003,32	1086,82	1027,30	1048,10		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS	1295,38	1.135,75	1161,87	1186,77	1229,02		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA	1347,47	1.222,18	1230,44	1301,05	1333,30		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN	1360,82	1.348,82	1353,00	1265,88	1267,28		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA	1346,52	1.283,08	1123,23	1119,75	1122,99		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA	1298,84	1.282,45	1128,34	1123,57	<b>1061,67</b>		
COMUNITAT VALENCIANA	1122,79	1.078,85	1080,80	965,44	1079,08		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA	1509,72	1.390,56	1334,74	1158,70	1178,78		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA	1333,39	1.268,13	1262,77	1229,08	<b>1227,74</b>		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	1108,14	1.103,18	1104,52	1094,24	<b>1067,65</b>		
MURCIA	1334,25	1.348,9	1219,88	1032,92	1079,13		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA	1543,12	1.538,58	1424,51	1418,97	<b>1367,70</b>		
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	1823,08	1.583,88	1557,78	1551,75	<b>1541,72</b>		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO	1443,94	1.347,11	1288,01	1214,42	1242,68		
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA							
Media CCAA	<b>1.343,95</b>	<b>1.288,58</b>	<b>1.210,95</b>	<b>1.191,11</b>	<b>1.204,97</b>		

(\*) Datos de población correspondientes al padrón publicado por el Instituto Nacional de Estadística.  
(\*\*) Cifras provisionales de población.

Figura 1.

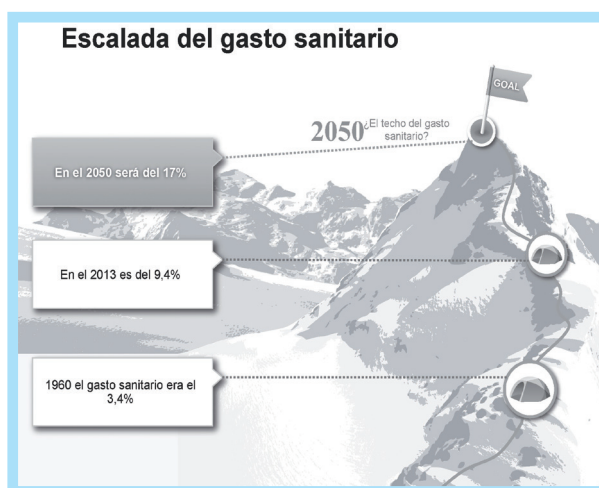


Figura 2.

eficiencia, tanto a nivel micro (es decir, a nivel de mercado), como a nivel macro, (es decir, a nivel de eficiencia dentro de lo que sería el sistema de salud).

Lo que las estadísticas ponen de manifiesto es que hay una relación entre la riqueza y los resultados en salud medidos por la esperanza de vida. Los países que tienen un mayor PIB per cápita tienen una mayor esperanza de vida e, igualmente, hay una correlación positiva con el gasto sanitario, sin embargo, países como Estados Unidos o Rusia tienen unos datos en términos de salud que no corresponden al esfuerzo que hacen en términos económicos en su sistema sanitario (ver figura 3).

En ese sentido, se trata de un sector que en España representa el 9,4% del PIB; mientras que en los países de Europa central como Francia y Alemania, están por encima del 11-12%, y en Estados Unidos representa el 17%.

Un aspecto fundamental es ver cuál es el motor o qué impacto tiene la sanidad en el resto de los sectores económicos, y en concreto, las innovaciones en tecnologías, qué efectos están teniendo en otros sectores como un sector de arrastre debido a la innovación, a los puestos de trabajo especializados que requieren y a un proceso multiplicado.

Otro elemento muy importante es comprender la dualidad que tenemos desde el punto de vista de la asistencia sanitaria, que es a la vez un gasto pero también es una inversión, ya que va a incrementar el capital humano de los individuos y por tanto de las naciones.

Aquí tienen un trabajo de uno de los macroeconomistas más relevantes sobre el estudio de cuál es la importancia

o la contribución de la salud al sector; a la macroeconomía de los distintos países y el desarrollo económico (ver figura 4).

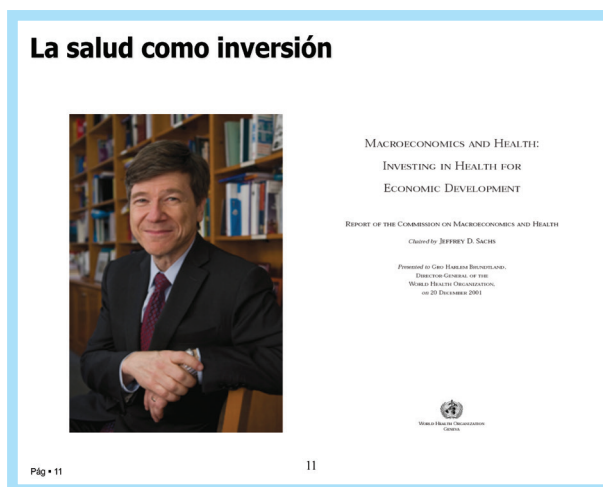


Figura 4.

Porque obviamente la salud y la asistencia sanitaria son un input del desarrollo económico, esto es algo que tenemos que tener en cuenta siempre a la hora de tomar decisiones a nivel presupuestario para priorizar o no la asistencia sanitaria frente a otras partidas presupuestarias.

Lo mismo, en este informe de la UE se analiza cuál es la contribución del sector salud a la economía de la UE y también la aportación de las nuevas tecnologías sanitarias.

De nuevo, los resultados ponen de manifiesto que la salud va a generar un aumento de la productividad, va a tener una mejor oferta de trabajo, mayor cantidad y más saludable, va a contribuir a una mayor educación y, por lo tanto, va a estar contribuyendo a la formación de capital de las distintas naciones, y esto se va a traducir en unos mejores resultados económicos.

Y aquí, como ven, tienen todos los aspectos, no solamente la asistencia sanitaria o tecnología sanitaria van a impactar positivamente sobre la salud, sino que hay otros aspectos como los estilos de vida que hemos hablado anteriormente, que son fundamentales a la hora de mejorar la salud de nuestras poblaciones (ver figura 5).

Por lo tanto, el objetivo que persigue la Economía de la Salud no debería ser la reducción del gasto sanitario pero es verdad que en los tiempos que estamos viviendo se están tomando muchas medidas que están centradas sobre todo en recortar este gasto. Pero estas medidas no son medidas de evaluación económica porque no están

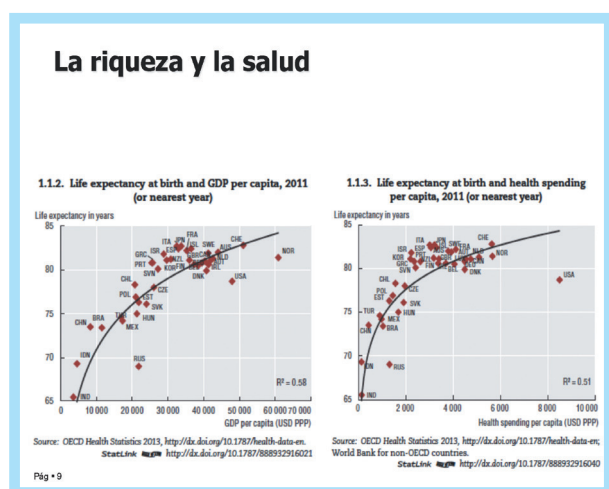


Figura 3.



“ Es importante saber cuál es la contribución del sector sanitario al resto de la economía, cuál es la importancia real que atribuyen los ciudadanos a la salud y cuáles son los aspectos económicos que están relacionados con la salud”

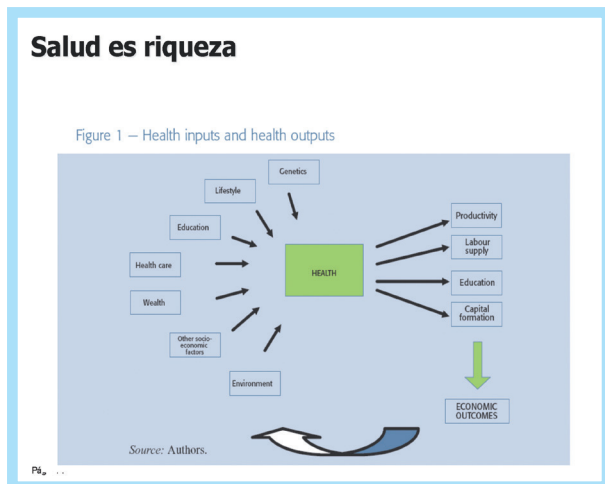


Figura 5.

evaluando los resultados sobre la salud que tiene este recorte en los gastos. Esto es fundamental. Para que tengamos evaluación económica necesitamos comparar resultados en salud con inversión realizada para obtener esos resultados. Por lo tanto, el objetivo de la evaluación económica es más intentar ver cuál es esta relación, es decir, con una determinada inversión cuáles son los resultados en salud; esto es la definición de eficiencia, es decir, obtener un resultado con la menor utilización de recursos económicos posibles.

Por este motivo a las tecnologías sanitarias y a los medicamentos se les está exigiendo, no solamente que sean seguros, sino que sean eficaces y de calidad, y que, además, demuestren su eficiencia, es decir, que demuestren que frente a las alternativas que existen en el mercado, frente a las tecnologías que existen en el mercado, tienen un comportamiento eficiente, unos resultados en salud con una cantidad de inversión razonable.

Otro aspecto es, si nos lo podemos permitir. Hay tecnologías que son eficientes, pero que, debido a su alta prevalencia, a la situación coyuntural en la que estamos, al volu-

men de inversión que necesitamos, probablemente no se pueden asumir de golpe.

En este sentido también juegan un papel fundamental los mecanismos que tenemos para evaluar algo de lo que casi nunca hablamos los economistas, que es la desinversión en tecnologías sanitarias. Tenemos que saber en qué tenemos que desinvertir porque a lo largo de estos años hay tecnologías que se han quedado obsoletas, que se han vuelto ineficientes y otras que han entrado en el sistema sin tener una relación coste-efectividad positiva.

Por lo tanto, al final, el objetivo es sumar a los datos de eficacia, a los datos de efectividad, los datos de eficiencia para poder tomar decisiones de forma informada. ¿Por qué? Porque, como nuestros recursos son limitados y nuestras necesidades son ilimitadas, van a entrar nuevos tratamientos, y esto va a suponer la salida de otro. Y esto, ¿quién lo decide?, ¿cómo decidimos dónde van a parar los recursos?, ¿quién lo decide, con qué normas y con qué criterios?, es decir, ¿qué tecnologías financiamos? ¿Podríamos financiar todas las tecnologías a todo el mundo y podemos financiar todas las innovaciones? Claramente, la respuesta es no.

Por lo tanto, ver de qué forma hacemos una selección sobre las tecnologías que van a entrar dentro de la cartera básica y las que vamos a financiar es fundamental, y que además estas reglas del juego sean transparentes, estables y conocidas por todos los agentes; cosa que en España, por desgracia, no termina de suceder.

Digamos que podríamos echar a suertes qué tipos de tecnologías entran, o hacer un comportamiento discrecional por aspectos puramente aleatorios o incluso de pujanza, o bien intentar fundamentar nuestras decisiones a través de la evaluación económica de tecnologías sanitarias, es decir, haciendo una evaluación sobre el resultado y el coste de cada una para intentar introducir sólo aquellas tecnologías que aporten un mayor valor al sistema.



En este punto es fundamental definir el concepto de eficiencia. ¿Por qué? porque miren, en el tema de la economía, ya Malthus y Ricardo describen lo que se llama la Ley de los Rendimientos Decrecientes en la que, cuando tenemos mayor cantidad de un factor productivo, al principio, lo que va a suceder es que la producción va a crecer y poco después va a llegar a un punto en el que el aumento en el “input”, en el factor de producción, no se va a traducir en un incremento de la producción, sino que incluso puede reducirse; es decir, aquí a medida que aumenta el gasto sanitario, los resultados de salud pueden crecer, pero un mayor aumento del gasto sanitario no va a traducirse en un aumento mayor de los resultados en salud. ¿Por qué? porque para poder evolucionar y aumentar esos beneficios es necesario un concepto clave que es la innovación tecnológica.

La innovación tecnológica, la introducción de nuevas tecnologías hacen que esta función de producción se desplace hacia arriba gastando lo mismo, con el mismo volumen de recursos: si yo tengo equipos que están obsoletos, que tienen un alto coste de mantenimiento, que tienen menos sensibilidad y que por lo tanto, dan peores resultados en salud, lo que voy a tener es un mayor gasto y una menor ganancia en resultados de salud (ver figura 6).

Con la innovación, lo que se nos permite es, con el mismo nivel de gasto, obtener un mayor retorno de lo que sería nuestra inversión. En este sentido la eficiencia lo que intentaría es colocarnos siempre en lo que es la frontera de la producción. Es decir, fíjense, aquí tienen lo que es el gasto sanitario per cápita y la esperanza de vida. Los países que se encuentran sobre la frontera son países eficientes, mientras que los sistemas de salud que

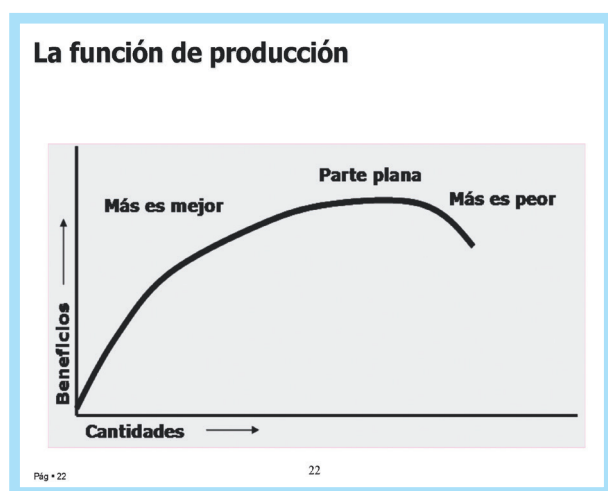


Figura 6.



Figura 7.

se encuentran bajo la frontera lo que tienen es, o bien ineficiencia en input o ineficiencia en producción (ver figura 7).

Voy a explicar muy brevemente este concepto. Si yo tengo un país como éste estaría en la frontera, por lo tanto, es un país eficiente; y este país, que está a la derecha, sería un país ineficiente. ¿Qué dos alternativas tendríamos para conseguir una mejora de la eficiencia de este Sistema Nacional de Salud? Pues bien, podríamos mejorar la eficiencia en términos de factores de producción. Aquí, lo que estamos viendo es que estamos gastando demasiado para el resultado que obtenemos; por lo tanto, si traducimos y llevamos a este país aquí, con una reducción del gasto, vamos a conseguir el mismo nivel de producción y, por lo tanto, estaremos incrementando la eficiencia. Esto sería conseguir eficiencia en input, mientras que la otra alternativa sería no reducir el gasto y conseguir que el gasto que tengo me dé la máxima producción posible, es decir, llevar el punto desde aquí hasta aquí arriba.

Otro aspecto fundamental en el tema de la eficiencia, que no solamente está relacionado con las tecnologías sanitarias, sino con otro tipo de tecnologías que son las tecnologías organizativas, es decir, es fundamental evaluar cómo hacemos las cosas, de qué forma se hacen, porque las diferentes formas de organizar la asistencia, la provisión y la financiación de la asistencia sanitaria van generar resultados diferentes en términos de eficiencia.

En el estudio de la OCDE, que luego les citaré, tienen cuáles serían las ganancias de eficiencias por los distintos países (ver figura 8). Es un estudio bastante bien he-



**Figura 8.**

cho, porque lo que hace es hacer clúster de países en función de los sistemas sanitarios que tienen, es decir, no están comparando sin discriminar cuál es la cartera de servicios, cuál es el nivel de financiación, cuál es el sistema sanitario que lo gobierna, hacen, como digo, distintas características y, fíjense, que el país que más gasta en sanidad es precisamente el país que tiene un mayor potencial de ganancia en términos de eficiencia.

En el caso de nuestro país, como ven, está más o menos entre los países en los que las ganancias de eficiencias son relativamente medias. Por lo tanto, es fundamental conseguir obtener estas ganancias de eficiencias. Pero, claro, la eficiencia por desgracia en economía es un concepto relativo.

¿Qué es eficiente? Pues va a depender de quién pague esta tecnología, quién pague los distintos aspectos. Lo podemos financiar vía impuestos, como puede ser en nuestro país, lo podemos financiar por aportación directa, por aportación de seguros, como puede pasar en Es-

**“ Los retornos de la inversión en salud, normalmente, son unos retornos altamente positivos para la sociedad en su conjunto ”**

tados Unidos o en otros países donde la financiación y la provisión es más privada, pero no existe un consenso sobre qué es eficiencia desde el punto de vista universal.

El criterio que se ha popularizado en nuestro país es el criterio del NICE en el que los británicos reflejan que por debajo de 20.000 € por año y vida, ajustado por calidad, una tecnología es eficiente, mientras que por encima de 30.000 € por año y vida ajustado por calidad, una tecnología sanitaria resulta ineficiente y, por tanto, la probabilidad de dejar de financiarla es muy superior cuando empieza a aumentar esa cantidad.

En España tenemos agencias de evaluación; sociedades científicas que hacen una evaluación para incorporar la tecnología y los medicamentos, pero realmente no hay ninguna agencia ni organismo que hoy por hoy tenga la potestad de hacer una evaluación económica para decidir qué entra o no en el Sistema Nacional de Salud. Se ha constituido la Red de Agencias y parece que lo están haciendo pero, por desgracia, no tenemos ni la metodología, ni mucho menos los umbrales.

En el caso de España, viendo una revisión de la literatura, los umbrales están entre 30.000 € y 90.000 €.

Se ha popularizado en España el concepto de que la eficiencia son 30.000 € por QALY a pesar de que, otras revisiones posteriores han encontrado que los umbrales en los que nos estamos manejando están más cercanos a 30-45.000 €. Ahora, el CatSalut (Servicio Catalán de la Salud) también acaba de publicar una guía de estandarización metodológica.

Y mi pregunta es, ¿por qué hemos elegido este umbral cuando aquí no tenemos ningún tipo de agencia, ningún tipo de metodología, ni de norma consensuada que diga esto?, ¿por qué no hemos elegido un umbral como el de la OMS que parece un umbral mucho más razonable y tiene que ver con el Producto Interior Bruto de cada país? Miren, en este caso, la zona en la que estaría España, estaría aquí, en la que diríamos que, una tecnología es muy eficiente si se corresponde entre una y tres veces con el Producto Interior Bruto per cápita del país, es decir, que nos moveríamos entre 30.000 € y 91.318 € (ver figura 9).

Como ven, si yo cambio el umbral a 90.000 € muchas de las tecnologías que hoy consideramos ineficientes en España lo serían. Por lo tanto, el concepto de eficiencia como digo, es un concepto relativo.

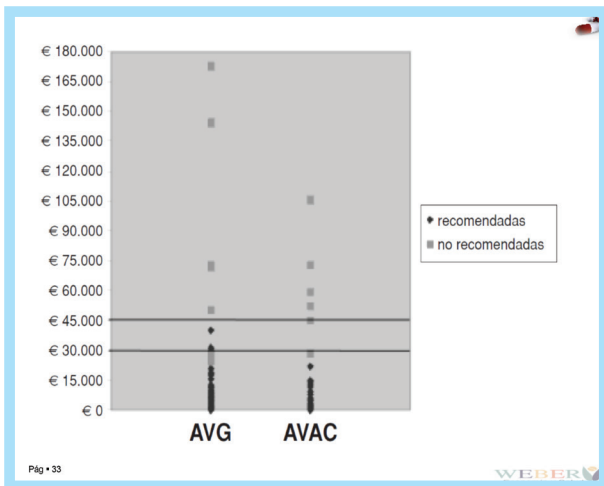


Figura 9.

¿Y cuál ha sido el papel que ha tenido la tecnología sanitaria a la hora de mejorar la eficiencia de los sistemas sanitarios? En este trabajo de uno de los economistas de la salud más prestigiosos e influyentes, David Cutler (que ha sido asesor tanto del presidente Obama, como del presidente Clinton), analiza el papel de la tecnología sanitaria sobre el gasto, sobre los resultados en salud, poniendo de manifiesto que los retornos de la inversión en salud, normalmente, son unos retornos altamente positivos para la sociedad en su conjunto.

Fíjense en el caso de los ataques al corazón o en el caso de los prematuros o en el cáncer de mama (ver figura 10), ¿cuál es el impacto sobre los costes de estos tratamientos?, ¿cuánto se han incrementado los costes y cuál es el incremento en el valor para la sociedad? Claramente vemos que la tecnología sanitaria empuja al alza los costes pero también genera unos beneficios a la sociedad bastante importantes. Lo mismo con el

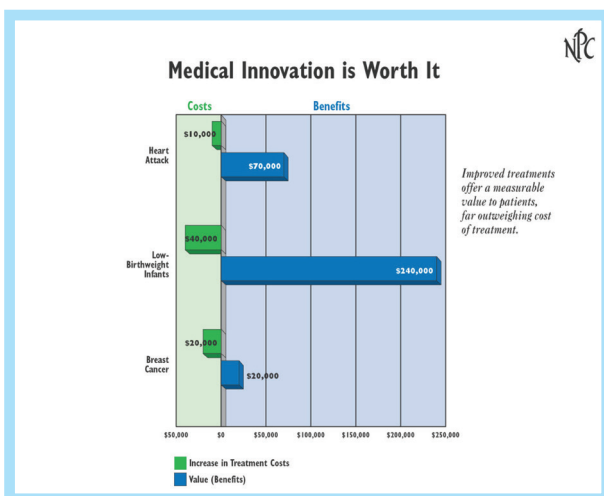


Figura 10.

caso de los medicamentos, donde la contribución a la mejora de los resultados de salud de nuestra sociedad es claramente importante.

Y un aspecto que estudió Beatriz G. López-Valcárcel respecto a lo que son las enfermedades isquémicas del corazón, y en concreto, los infartos agudos de miocardio. Fíjense cómo, en ese trabajo, ella estima que el coste del tratamiento de los infartos agudos de miocardio entre 1980 y 2003 ha pasado, debido a las innovaciones tecnológicas, de 2.143 € a 4.550 € por infarto agudo de miocardio por admisión en los hospitales. Pero que, este incremento de costes se ha traducido en una reducción casi a la mitad de la mortalidad y a un coste por vida salvada de 26.140 €. Fíjense que si estábamos diciendo que una tecnología era eficiente si aportaba un año de vida ajustado por la calidad por debajo de 30.000 €, aquí en este trabajo lo que se pone manifiesto es que la tecnología ha permitido salvar vidas con un coste inferior a esos 30.000 €, no aportar un año, sino salvar una vida con todo lo que implica para el ciclo.

Miren, este es el trabajo que les comentaba sobre la OCDE, para los que estén interesado en saber cuáles son los sistemas sanitarios más eficientes y la comparativa entre sistemas sanitarios y el papel que está teniendo cada uno de los componentes del sistema sanitario, recursos humanos, tecnologías, medicamentos... Este es un informe de referencia que tienen en la página de la OCDE junto con otra serie de trabajos que se han ido publicando en los últimos años con la máxima preocupación y el foco en incrementar la eficiencia en los sistemas sanitarios de los países de la OCDE, es decir, cómo se puede generar valor para el dinero

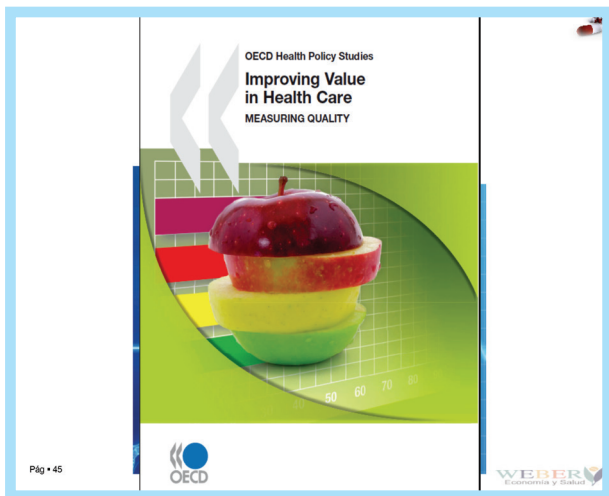


Figura 11.

gastado en sanidad o cómo tenemos que impregnar el valor y el retorno de la inversión en la asistencia sanitaria. (ver figura 11).

Por lo tanto, y para finalizar, la idea es que en un sistema de restricción presupuestaria, es fundamental tener el concepto de eficiencia a la hora de tomar las decisiones. No debe ser el único criterio que tengamos que defender, pero está claro que si no introducimos de forma sistemática la eficiencia, no solamente en la evaluación de tecnologías, sino en la evaluación de cómo gestionamos la sanidad, no vamos a poder hacer viables los sistemas sanitarios.

Hay dos aspectos fundamentales a la hora de evaluar las tecnologías sanitarias en relación a la eficiencia:

1. Muchos de los estudios que se hacen de las tecnologías sanitarias es justo cuando van a entrar en el mercado y ahí estamos obteniendo unos datos de eficiencia muy sesgados por el momento de introducción, nos faltan tener más datos de efectividad.
2. La innovación sanitaria, cuando entra, lo hace a unos precios elevados, pero a medida que va pasando el tiempo (y esto es algo de lo que luego no se hacen re-

valuaciones), los precios de la tecnología, ya sea porque expiran patentes, porque entran nuevos competidores, van cayendo. Al caer estos precios se va generando una bolsa importante que permite ir financiando otras nuevas tecnologías.

Por lo tanto, yo creo que este concepto de la reevaluación continua de lo que ya está en el sistema es algo fundamental para poder tomar decisiones de forma informada. Muchas gracias.

## Conclusiones

- En un contexto de restricción presupuestaria la eficiencia juega un papel fundamental a la hora de la sostenibilidad del sistema
- Es necesario utilizar la evaluación económica para priorizar eficientemente y no como coartada para el freno de la innovación
- Las tecnologías sanitarias han contribuido al incrementar la cantidad y la calidad de la vida, así como ha generado eficiencia
- Dos conceptos fundamentales a la hora de medir el impacto de las nuevas tecnologías:
  - La innovación gradual
  - El efecto dinámico

Pág • 47

Figura 12.







**Sr. D. Antonio Sarría Santamera**  
**Director de la Agencia de Evaluación**  
**de Tecnologías Sanitarias (AETS)**

**“La innovación tiene que ser la mejora de los resultados en salud. Si no impactamos en la salud de los pacientes eso no podemos aceptarlo como innovación”**

**LOS SISTEMAS SANITARIOS DEBEN OFRECER UNA CALIDAD ASISTENCIAL, GARANTIZAR EL ACCESO A TODA LA POBLACIÓN Y AL MISMO TIEMPO NO SOBREPASAR UNOS COSTES GENERALMENTE ADMITIDOS. LA INNOVACIÓN NO SOLO ASEGURA LA CALIDAD EN LAS PRESTACIONES SANITARIAS, SINO QUE TIENE UN EFECTO DECISIVO EN LA MEJORA DE LA SALUD DE LAS PERSONAS.**

Buenos días, gracias por la invitación para participar en esta conferencia. Normalmente cuando te invitan a una jornada te dicen: “Tienes que hablar de esto”. Pero cuando me invitaron para participar me dijeron: “¿De qué quieres hablar?”, yo contesté: “Quiero hablar de la innovación”.

**“ La innovación aparece constantemente en el sistema sanitario, donde este término es clave”**

Me gustaría compartir con todos ustedes la perspectiva como director de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Acabo de cumplir ocho años sentado en ese sillón y 28 años como profesional de la salud, que van dejando una perspectiva, obviamente personal, de los problemas que uno ve que se producen en el sistema sanitario y de las posibles soluciones.

La innovación aparece constantemente en el sistema sanitario, donde este término es clave. Se ha introducido en otros sectores de nuestra vida cotidiana, pero en el sistema sanitario es, probablemente, uno de los que más se considera como elemento clave. Para contextualizar esto, sin embargo, es necesario que hagamos una reflexión sobre dónde nos encontramos. Los sistemas sanitarios en general están sometidos a una realidad: queremos ofrecer calidad, tenemos unos costes, pero por otra parte tenemos que garantizar un acceso a la población. Esto es una ecuación de no sé cuántos niveles y de no sé



cuántas incógnitas, porque no hay manera de dar respuesta a ésta. Garantizar la máxima efectividad para todos y sin que nos cueste mucho dinero; este es el problema.

Lo que termina sucediendo es que finalmente tenemos, o dinero o una garantía de acceso a las personas, o una combinación de ambas, en una situación del Sistema Nacional de Salud en la que nos hemos planteado que el acceso a las prestaciones tiene que ser universal. Y, por otra parte, tenemos un modelo que, aunque razonablemente eficiente, no llegue a lo que nos podemos gastar. El problema es hasta qué punto realmente podemos avanzar y mejorar todo lo que hacemos dentro de este triángulo. Al final nos vamos a encontrar con que el valor termina siendo, para un determinado nivel de acceso, el cociente entre la calidad y los costes.

Y lo que es esencial para mí es que, dado que esto de los costes está ahí, nuestra responsabilidad está aquí, en garantizar que cuando hablamos de prestación de servicios de calidad y de innovación en realidad estamos haciendo cosas que no solamente tienen que ser nuevas, sino que tienen que tener un efecto decisivo en los resultados clínicos, en la salud de las personas, en su calidad de vida, eso es la clave de la innovación. Tenemos que ofrecer soluciones a los problemas de salud que tienen las personas.

Ya en el año 2010 hubo un documento hecho durante la presidencia belga de la Unión Europea, que en una de las reuniones que se organizó planteó un debate sobre lo que era la innovación, y señalaba que la innovación tiene que ser la mejora en los resultados en salud, es decir, si solamente hacemos cosas nuevas, eso es novedad, pero si no impactamos en la salud de los pacientes eso no podemos aceptarlo como innovación.

La innovación tiene que tener ese componente. Además, si queremos que tenga valor tiene que ir a resolver un problema de una necesidad no cubierta, obviamente. Y finalmente tiene que ser coste-efectiva o mejorar la eficiencia, pero si estos dos principios previos no se dan, el tercero ya no tiene sentido. Por lo tanto tenemos que diferenciar lo que es simplemente novedad, de lo que es innovación, e innovación en el sentido que aporta beneficios en términos de resultados clínicos, de reducción de morbi-mortalidad, de control de enfermedades, de mejora de la calidad de vida. De aquellos parámetros que habitualmente consideramos que son necesarios tener en cuenta a la hora de evaluar nuestras intervenciones. Y por otra parte, también aceptar otra realidad, y es que el precio no refleja el valor. El precio es lo que pagamos pero no tiene nada que ver con el coste de las prestaciones y de lo que compramos, sea lo que sea, el precio es una realidad y lo que cuesta es otra cosa.

Cuando hablamos por lo tanto de innovación nos tenemos que plantear innovación en este espacio. Una innovación que realmente resuelve problemas graves y lo hace de una manera mejor que las alternativas existentes. Si somos capaces de resolver mejor que las alternativas existentes los problemas en situaciones que previamente no tenían solución nos encontraremos con una innovación real, que es la que realmente buscamos, deseamos y nos gustaría que se trajera al sistema.

Pero, ¿está realmente mejorando lo que teníamos o simplemente está llegando a un espacio del que ya teníamos algo previo y simplemente mejora?

Estos son los listados de fármacos oncológicos aprobados por la FDA en el año 2012 (ver figura 1). Hay una serie de productos, una serie de indicaciones y una serie de efectos bajo los que se han aprobado esos fármacos oncológicos. Voy a hablar bastante de estos tratamientos porque es un problema importante en nuestras sociedades, tanto por la carga de enfermedad que representa como por el coste que tiene la atención a estos pacientes. Aquí vemos la supervivencia global, dos meses, seis meses, frente a una alternativa, aquí frente a placebo, aquí una reducción del riesgo relativo pero sin mención específica de "overall survival".

Aparte de estas mejoras nos encontramos con otra realidad, esto es, el coste aproximado de tratamiento de estos productos por mes, en dólares americanos y obviamente en el mercado americano: 10.000, 6.000, 11.000, 7.500, 10.000, 7.500, 10.000... Esta es la suma de la realidad en la que nos encontramos, es decir, alternativas terapéuticas que parece que funcionan, pero de forma limitada, a unos costes realmente importantes.

**Oncológicos aprobados por la FDA en 2012**

Drug	Indication	Effect
Axitinib	Met Kidney CA	Median OS=2m>Sorafenib (6.7 vs. 4.7m)
Pertuzumab	Met BrCA	Median PFS=6m> placebo (18.5 vs. 12.4)
Ziv-Aflibercept	Met CRC	Median OS=1m> placebo (13 vs. 12)
Vismodegib	Basal Cell CA	Objective RR% in 104 patients In single arm trial (30%)
Carfilzomib	Refractory M. Myeloma	22% RR
Enzalutamide	Met Prostate	Median OS =6m>placebo (18.4 vs. 13.6)
Bosutinib	Refractory PH+ CML	33% cytogenetic RR
Regorafenib	Met CRC	Median OS=1.4m>placebo (6.4 vs. 5)

Figura 1.

¿Qué sucede cuando se han analizado los medicamentos aprobados por la EMA en ese periodo? (ver figura 2). La innovación significativa es esta parte de la columna. La parte negra es innovación puramente tecnológica, entiendo que es una perspectiva industrial de farmacia relativamente importante, pero desde la perspectiva de añadir valor a los pacientes realmente no tiene mucho valor. La innovación significativa del número de medicamentos aprobados está aquí.

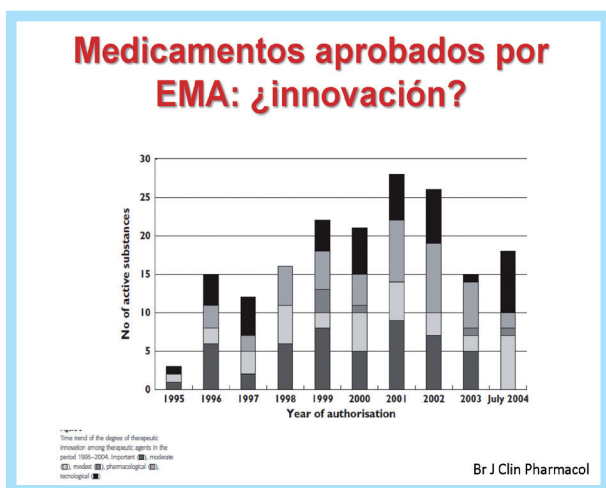


Figura 2.

Esto que no se ve es un estudio donde se analizan en tres periodos de tiempo 75-85, 86-95, 96-2007 los ensayos clínicos con sus resultados, también en oncológicos, y el beneficio que aportan en la evolución en el desarrollo de la enfermedad y "time to failure".

Es decir, que los ensayos clínicos que se han hecho y que han servido para la aprobación de estos medica-

**“ Si somos capaces de resolver mejor que las alternativas existentes los problemas en situaciones que previamente no tenían solución, nos encontraremos con una innovación real”**

mentos, no han mejorado significativamente sus efectos, de manera que no hay una tendencia a mejorar lo que presentamos, lo que sí hay es una tendencia al incremento del coste medio mensual de estas terapias a lo largo del tiempo.

Estos son resultados de las evaluaciones hechas por el grupo Génesis de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria que, con todas sus limitaciones, plantea una metodología más o menos aceptada y común (ver figura 3). Pero yo lo que quería plantear es que hay en torno a un 25-30% de las propuestas llevadas a las comisiones de farmacia terapéutica de los hospitales que realmente no se consideran relevantes para incluir.

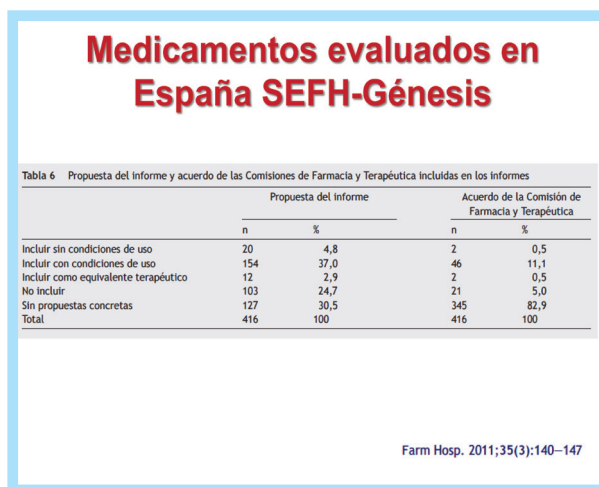


Figura 3.

Estos son datos de la agencia de evaluación de medicamentos escocesa (ver figura 4). De los 382 dossiers presentados se considera que el 30% no da una innovación que aporte un valor significativo, fundamentalmente

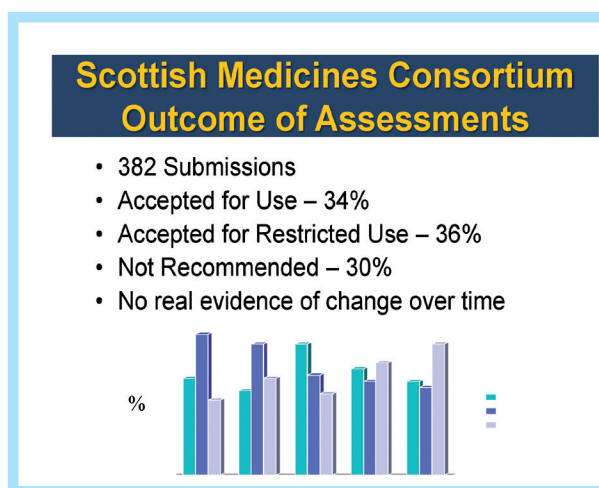


Figura 4.

porque las mejoras que aportaban en términos de QALY –que en la cultura evaluativa británica son importantes– eran bastante limitadas.

No solamente en los tratamientos oncológicos sino en todo grupo de patologías que se han presentado de nuevo lo que nos encontramos es que cuando se evalúan y se analizan los costes incrementales en el índice de coste-efectividad, la mayor parte de los productos están en índices de coste-efectividad realmente muy importantes.

### ¿Por qué sucede esto?

Yo me atrevo a sugerir, no la solución, pero sí algunas de las cosas que suceden. Nuestro sistema sanitario es ineficiente, obviamente, lo sabemos y muchas personas se están preocupando por intentar hacerlo eficiente. Aquí hay tres personas con sus preocupaciones evidentes, pero es que la industria farmacéutica ha demostrado en los últimos años que no es muy eficiente, de hecho, cada vez se gasta más dinero y cada vez es capaz de producir menos moléculas que sean aprobadas, con lo cual, ¿qué es lo que termina pasando? Lo que termina pasando es que el coste de las que se aprueban, probablemente, es muy grande y en parte posiblemente debido a los fallos que se observan en los ensayos clínicos en todas sus fases de desarrollo clínico.

Estas son las evoluciones a lo largo del tiempo, de los fracasos en la industria farmacéutica que cada vez han ido aumentando (ver figura 5). Nosotros hemos tenido, y esto es una interpretación personal, un sistema poco eficiente, y de alguna manera éramos capaces, porque teníamos recursos, de incorporar muchos productos... a los que fácilmente catalogábamos de innovación. Es posible que esa tendencia a incorporar productos que consideramos innovación se haya trasladado a la industria, y no hayan tenido necesidad de producir más y mejor,



Figura 5.

**“ Hay en torno a un 25-30% de las propuestas llevadas a las comisiones de farmacia terapéutica de los hospitales que realmente no se consideran relevantes para incluir”**

porque el sistema sanitario era capaz de absorberlo todo. Por otra parte, nosotros nos preocupamos de medir los costes de lo que hacemos, pero, cuando se ha intentado medir el coste de lo que hace la industria, realmente es imposible saberlo; tenemos un precio pero no sabemos lo que cuesta, ¿realmente hay una relación entre el desarrollo y el coste? Esta es una revisión sistemática donde se analiza toda la información que hay sobre los costes de lo que nos viene y no hay manera de poder llegar a concluir que, efectivamente, sea una u otra. Por otra, y este es otro elemento que para mí es importantísimo también, tenemos un error estándar al evaluar la introducción de eso que denominamos innovación en el sistema, que son los ensayos clínicos.

El “Annals of Internal Medicine” dice: “sin cambios sustantivos en cómo concebimos, diseñamos o llevamos a cabo y analizamos los ensayos clínicos, estamos en riesgo de gastar cantidades ingentes de dinero para cosas que realmente no nos estaban aportando valor”. Estos son los datos de lo que cuestan los ensayos clínicos que promueve el Medical Research Council en Inglaterra, que no son ensayos clínicos privados (ver figura 6). Se trata de ensayos clínicos en cáncer de próstata metastásico resistente a andrógenos. Básicamente, lo que ponen de manifiesto es que los resultados de estos no se trasladan a la realidad; cuando se analizan los de esos mismos pacientes no se puede llegar a encontrar los mismos resultados que se encontraron en los ensayos clínicos. Este es uno de los problemas que tenemos.

Un problema añadido es, no solamente la evaluación de medicamentos, sino la evaluación de dispositivos, donde las dificultades técnicas para llevar este tipo de innovaciones es

## ¿Ensayos, valen lo que cuestan?

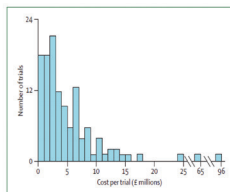


Figure 2: Range of study costs of individual randomized controlled trials of pharmaceuticals



“Without major changes in how we conceive, design, conduct, and analyze RCTs, the nation risks spending large sums of money inefficiently to answer the wrong questions—or the right questions too late.”

Luce BR et al. *Annals of Internal Medicine*. 2009;151:206-209.

Figura 6.

complicada, ya que tienen otros mecanismos de introducción y de evaluación. Lo que, básicamente, nos encontramos es que la calidad de la evidencia es francamente mejorable. Estos son datos de una revisión sistemática realizada recientemente en la que se han analizado 215 dispositivos, y la evidencia en la que se basaba llega a la conclusión de que hay un número limitado de evidencia sólida (ver figura 7). Los ensayos clínicos con asignación aleatoria son muy pocos, muy pequeños y, por otra parte, con tiempos de seguimiento bastante breves.

## Calidad de la evidencia en dispositivos

- 215 EC y 2 coste-efectividad
- 22% evidencia sólida (niveles 1–2);
- 15% ECA
- 52.1% < 30 pacientes
- 71.8% especificaban el tiempo de seguimiento (media 18.9 meses).

J Eval Clinical Practice 2013;19(4):697–702

Figura 7.

El otro problema es que producimos mucho conocimiento pero no lo trasladamos al sistema, de manera que desde que se descubre algo hasta que se aplica, pasa un tiempo probablemente intolerable. Parte del problema está en que hacemos muy poca investigación sobre cómo aplicar la investigación, es decir, que diseñamos productos, diseñamos ensayos clínicos, aparecen una serie de resultados y luego no somos capaces de transformar el sistema.

Aquí ven en azul lo que son vacunas, biológicos, radioterapia, cirugía y otro tipo de intervenciones; en verde, educación, “training”, prestación de servicios, intervenciones de otras características. De manera que, desde los que planean la innovación y desarrollan ensayos clínicos desde la industria, se hace muy poca investigación sobre cómo aplicar la innovación que están desarrollando (ver figura 8).

## Investigar sobre la aplicación de la investigación

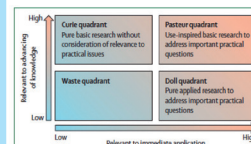
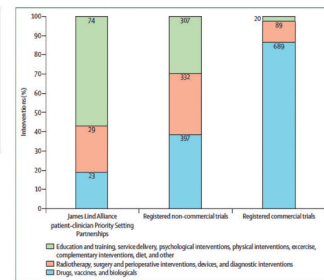


Figure 1: Classification of different categories of research



Lancet 2014; 383:156-65

Figura 8.

## ¿Qué necesitamos?

Pues necesitamos que se defina correctamente la eficacia y la efectividad relativa y que los ensayos clínicos y los modelos económicos no sean elementos estancos de producción de conocimiento sobre lo que funciona o no funciona, sino que sean un diseño integrado desde el comienzo del desarrollo clínico de un determinado producto. Es decir, tenemos que diseñar, no solo los ensayos, sino cómo se van a aplicar los resultados. Aquí no estoy hablando de fármaco-vigilancia, aquí estoy hablando de estudios observacionales realizados en condiciones de práctica habitual para conocer exactamente qué es lo que sucede con la efectividad de esas terapias.

Por otra parte, necesitamos saber cómo se comporta lo que estamos diseñando frente a lo que tenemos, de no ser así, no estamos hablando de innovación. Si hacemos una comparación con un placebo sabemos que eso es mejor que el placebo, pero no sabemos si es mejor que la alternativa que tenemos. La solución de las comparaciones indirectas todos sabemos que tiene limitaciones, no solo metodológicas, sino conceptuales, y por otra parte, el diseño de los “end-points” principales o secundarios es absolutamente clave. Por otra parte, esto no quiere decir que no necesitemos conocer profundamente la efectividad de las terapias y lo que es clave, se trata no tanto de plantear los conceptos de riesgo compartido, sino de introducir la evidencia.

“**Producimos mucho conocimiento pero no lo trasladamos al sistema, de manera que desde que se descubre algo hasta que se aplica, pasa un tiempo probablemente intolerable**”

Hay intervenciones, hay dispositivos, hay terapias que no vamos a saber si funcionan hasta que no las introduzcamos realmente en la práctica clínica, pero eso lo tenemos que hacer en modelos de introducción de investigación e innovación organizados, no solamente para compartir riesgos, sino para generar realmente evidencia de lo que sucede, del beneficio que pueda obtener en condiciones de práctica habitual.

Tenemos un debate no resuelto entre las decisiones regulatorias y las decisiones de financiación. Esto es una realidad que existe en todo el mundo, que cada vez se está planteando con mayor intensidad, porque realmente no está claro si vale con la decisión regulatoria o la decisión de financiación. Por otra parte, identificar necesidades no cubiertas tiene que ver con dimensiones clínicas, pero también con dimensiones económicas y dimensiones sociales.

Warren Buffett, uno de los paradigmas del capitalismo mundial actual, dice que el precio es lo que pagas y el valor es lo que obtienes. Nosotros vamos a tener que pagar un precio, y vamos a estar dispuestos a pagar un precio para aquello que funcione, pero me tiene que dar valor, y valor quiere decir que realmente es una innovación significativa que resuelve problemas en los pacientes y que es mejor que la alternativa que tengo, y eso tiene que pasar por un proceso de investigación que lo demuestre fehacientemente.

Por otra parte, tenemos un sistema sanitario que tiene unas características determinadas y hemos determina-

do y considerado socialmente que el acceso es clave. Estos son datos de las bancarrotas familiares asociadas al cáncer en Estados Unidos publicados el año pasado. En rojo, los que tienen cáncer; en azul, los que no tienen cáncer. Uno de los motivos principales de bancarrota familiar es vivir en Estados Unidos y tener cáncer. (ver figura 9) Nosotros creemos que esto no nos tiene que suceder porque tenemos un sistema que consideramos que tiene que tener otros valores.

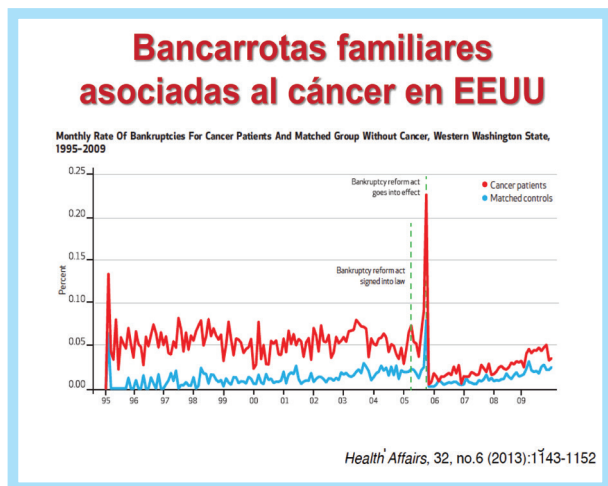


Figura 9.

En el año 95 se publica en el “New England Journal of Medicine” una evaluación económica que dice: “Cost Effectiveness of Thrombolytic Therapy with Tissue Plasminogen Activator as Compared with Streptokinase for Acute Myocardial Infarction”. Hoy en día esto está ya superado, pero lo que no está superado se refleja en esta última frase: “Nuestro análisis puede informar sobre la decisión de lo que podría llegar a ser el *standard of care*. Pero es nuestra responsabilidad poner a disposición de la sociedad en su conjunto información fiable sobre lo que representan las alternativas terapéuticas, su comparación, el coste que tienen, para que realmente podamos decidir entre todos qué es lo que queremos”.

Yo, desde el año 95, mantengo este artículo del “New England” como uno de mis artículos de cabecera por esta frase final, porque nuestro papel como profesionales sanitarios es garantizar que estamos haciendo todo el esfuerzo posible para que podamos ofrecer a la sociedad y a nuestros pacientes todo aquello que realmente funciona, pero tenemos que hacerlo de una manera razonable y basada en los principios y en los valores de la sociedad en su conjunto. Muchas gracias y estoy a su disposición para lo que quieran.





**Sr. D. José Soto Bonel**

**Director gerente del Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid**

**“La salud se preocupa por todo aquello que suponga alentar las posibilidades de una mejor vida para los ciudadanos”**

**LA RELACIÓN ENTRE LA ECONOMÍA Y LA SALUD NO ESTÁ MUY CLARA, LA MEJORA DEL SISTEMA SANITARIO NO SIEMPRE SE TRADUCE EN UNA MAYOR CALIDAD DE VIDA. POR ELLO LOS PROFESIONALES DE AMBOS SECTORES DEBEN COLABORAR PARA ENCONTRAR LOS MEJORES RECURSOS QUE CUBRAN LAS NECESIDADES MÉDICAS AL MENOR COSTE Y CON LA MEJOR FINANCIACIÓN.**

Buenos días, señor secretario de la Real Academia, señor Colás, compañeros, amigos, académicos... Quiero empezar agradeciendo la invitación a la Fundación Tecnología y Salud

**“ La economía aporta instrumentos al servicio de la salud, y los profesionales aportan instrumentos al servicio de la salud y de la economía”**

para dar esta charla. Se ha dicho esta mañana aquí que tiene una correlación directa el desarrollo económico y la salud. Ya los médicos en la Alma-Ata Declaration decían esto antes de que ni siquiera estuviera definido el campo de la Economía de la Salud; pero también nos enseñaron que esto tiene algunas consideraciones ajenas a la correlación directa, que no conviene olvidar.

Primero, parece que desarrollando la economía inducimos comportamientos asociados a lo insano, por ejemplo, mejorando la situación familiar hemos demostrado al mundo que introducimos la epidemia de la obesidad porque vivimos más relajadamente. El ocio lo hemos reconvertido en un ocio sedentario, muchas veces salir a la calle en las grandes ciudades es propio de respirar aire impuro que perjudica la salud. La alimentación que nos hemos dado, en aras a este progreso, es una alimentación también ciertamente discutible en cuanto a si aporta o no salud. Sin embargo, es

“ **La Economía de la Salud aporta una parte sustancial de lo que se viene a llamar «pacto por una mejor sociedad»**”

cierto que donde peores indicadores de salud hay es en economías subdesarrolladas. No hay que mirar muy lejos, en ciudades como Madrid se pueden ver diferencias en estados de salud del barrio de Salamanca o del Retiro al barrio de Carabanchel, Vallecas, etcétera, por otro lado comprobado en todas las grandes ciudades.

Por tanto, parece que el desarrollo económico está asociado al desarrollo de la salud mayoritariamente; pero hay veces que esto no es así, que depende de otras cosas que a lo mejor dependen también, o se pueden correlacionar, con la economía. Es decir, no es una relación directa y se impone la Economía de la Salud como una cosa de la que hablar y de la que se hace necesario ponernos de acuerdo.

La Economía de la Salud aporta una parte sustancial de lo que se viene a llamar “pacto por una mejor sociedad”, no pacto por un desarrollo del sistema sanitario sino por una mejor sociedad, ya que la economía y la salud se parecen en que las dos se relacionan con los comportamientos humanos.

La salud se preocupa por todo aquello que suponga alentar las posibilidades de una mejor vida para los ciudadanos, estén enfermos o no, y la economía por una posibilidad de que los ciudadanos accedan a los recursos distribuidos en el mundo. Por lo tanto, la economía aporta instrumentos al servicio de la salud, y los profesionales aportan instrumentos al servicio de la salud y de la economía. Por ejemplo, la recuperación de una persona activa a su vida social y laboral supone una aportación, claramente indiscutible de la salud a la economía.

Los economistas y los profesionales de la salud se necesitan. Se ha dicho que tenemos que hablar de efectos, efectos de lo que se hace en la aplicación de las ciencias

médicas y tenemos que hablar de costes, de cuánto suponen esos efectos. Se introducen técnicas de una rama casi con entidad propia que es la evaluación económica. No voy a entrar, de momento, en las dificultades que ello conlleva y en las discusiones que se están empezando a generar entre mis colegas economistas de que si se hace bien, si se hace mal, si la actualización es a momento cero, a momento después, si los intereses, si los costes indirectos, si la limitación en presupuestos, etc.

“Es del hombre en extremo necio confundir valor y precio”, ya lo decía Manuel Machado. Valor y precio no es lo mismo, ya se ha dicho, tampoco voy a insistir en esto. Tampoco es lo mismo la financiación que la presupuestación. Obviamente el presupuesto es una manera de identificar qué recursos se van a emplear en la producción o en las diferentes ramas de la empresa, producción, ventas... y la financiación es la búsqueda de recursos o la garantía de recursos para poder mantener la organización.

En la sanidad pública, la mayor parte de la financiación proviene del presupuesto, sobre todo la financiación para las actividades, para la producción. Diríamos que, cercano al 100% proviene del presupuesto de gastos o del presupuesto de inversiones que a su vez genera posibilidades de financiar.

Analizamos las necesidades (estos análisis son de índole costes-efectos), decidimos, previo árbol de alternativas, y después implementamos. La economía y la salud se encuentran aquí claramente.

Pero, ¿qué problemas tenemos? Primero, escasez de recursos. ¿Es un problema que los recursos escaseen? Depende de qué alternativas tenemos o qué necesidades tenemos de recursos. Si no necesitamos muchos recursos, si los recursos escasean, a lo mejor es menos problema que si necesitamos muchos recursos y los recursos escasean, depende. Que los presupuestos vayan en la sanidad pública disminuyendo estos últimos años, ¿puede limitar la producción de servicios asistenciales? depende. Ya se ha dicho también. ¿A qué coste consideramos producir los servicios asistenciales?, el dinero no es un problema, la escasez de dinero es un problema que tiene solución, y se llama tipo de interés.

El endeudamiento ha sido muchas veces la solución a la falta de dinero. Teorías económicas completas defienden el endeudamiento como forma de incitar la producción económica. Entonces, el problema será a qué interés consigues el dinero.

Recuerdan aquellos debates aquí, hace unos meses, sobre la prima de riesgo, que no nos sonaba a nadie porque nunca habíamos oído esto de la prima de riesgo en este país como amenaza. Ahora ya nadie habla de la prima de riesgo. El otro día se dijo, ahora debemos estar al 110 o al 120 de prima de riesgo con el diferencial respecto al tipo de deuda alemana, que debe ser más barata de lo que dicen. Antes estábamos al 400%, ahora es más barato conseguir dinero, lo que pasa es que hemos pactado entre todos que no vamos a endeudarnos mucho, hemos pactado eso.

Hemos olvidado al amigo Keynes, les hemos dicho: “¡Déjalo! No utilizaremos la deuda como incentivador de nuestras economías, no”. Pero, con todo, el dinero tiene usos alternativos, que es otro problema, porque nos obliga a decidir y a evaluar y, por tanto, otro de los problemas es medir los efectos que esperamos de ese dinero, ya se ha dicho aquí. ¿Por qué es un problema? Porque no nos ponemos de acuerdo en qué medir: ¿años de vida ganados?, si medimos el efecto en salud, sí. No hay que olvidar que conseguir eficiencias en la producción de los servicios sanitarios no tiene por qué significar conseguir eficiencias en la producción del bien de la salud, que es una función de producción distinta a la de producir los servicios sanitarios.

Para producir salud el servicio sanitario es un factor, es un input. Se ha dicho repetidamente que tenemos otros inputs, genéticos, biológicos, sociales, de estilo de vida... Y la mala noticia que nos vienen diciendo constantemente es que nosotros aportamos poco a la salud. En la famosa conferencia, en el setenta y tantos de Alma-Ata, aportábamos sólo el 15% a la salud, dijo la OMS, y gastábamos el 85% de todo. Ahora, el último informe de la OMS, oficina regional para Europa, del año 2012, dijo que estábamos consiguiendo afectar a la salud con el sistema sanitario hasta el 40% en Europa. Buena noticia.

Hemos conseguido ser más eficientes en la producción de salud buscando eficiencias en la producción de servicios sanitarios o, a lo mejor, hemos conseguido eficiencias en otras cosas, porque cuando se presentan estadísticas de eficiencias en la producción de servicios sanitarios dudamos mucho, incluso las negamos. Será que hemos conseguido eficiencias en la potabilización de las aguas, en el aire que respiro, y esas cosas.

Se ha mencionado, y no voy a insistir más, la variabilidad en la toma de las decisiones como problema para la búsqueda de producciones eficientes en los servicios

“ **Conseguir eficiencias en la producción de los servicios sanitarios no tiene por qué significar conseguir eficiencias en la producción del bien de la salud**”

sanitarios. En el seno de los propios hospitales, depende de en qué servicio caiga un paciente para que se le trate de una manera u otra, se le aplique una terapia farmacológica u otra, se decida una prueba diagnóstica de utilización de tecnología u otra. Por ejemplo, una neumonía, si cae en Medicina Interna o en Neumología; o las personas mayores, como caigan en Geriátrica o en Medicina Interna; los mismos procesos se tratan de forma distinta. Pero, es más, dentro de los mismos servicios en los hospitales, tampoco se trata igual, si caes con un médico o con otro.

Tenemos un problema, un problema de protocolización, procedimentación, en ponernos de acuerdo en cómo hacerlo, o sea, existe una gran variabilidad en la práctica clínica, que se ha denunciado constantemente y que hay que anular. La sustituibilidad de los factores productivos que se ha mencionado y la Ley de Rendimientos Decrecientes, que tendremos que tener en cuenta.

### **La tecnología como input o la tecnología como producto**

Fíjense ustedes, pasamos en este país por parecer que la tecnología más avanzada proporciona la mejor asistencia sanitaria.

En el Hospital Universitario Clínico San Carlos, que yo me honro en dirigir desde hace muchos años, tantos como trece, vendimos nuestra excelencia en los servicios quirúrgicos con la compra y la puesta en marcha de un robot quirúrgico: el primero de la Sanidad Pública española. Con esto conseguimos que nos eligieran mucho más y con mejor posición los residentes en Urología, Ginecología y Cirugía General. Sólo con esto conseguimos atraer investigaciones clínicas de impacto. Sólo con esto conse-

guimos atraer pacientes privados procedentes de la mutua, que nos pagan y que nos permiten aumentar nuestro dinero sin coste de intereses. Sólo con esto, todos los días en la prensa vendemos mejor sanidad, igual a tecnologías de impacto, de impacto de imagen.

Es muy sencillo, nosotros vendemos todo aquello que producimos, no nos quedamos sin vender nada, porque nosotros producimos y lo compramos, porque nosotros somos agentes de los pacientes. Por tanto, los pacientes consumen lo que nosotros producimos, obligatoriamente, porque se lo indicamos. Y si nosotros queremos tener pacientes fidelizados les damos lo que nos parece a nosotros que los va a fidelizar más.

Donde se han puesto en marcha estrategias de libre elección los pacientes expresan que, fundamentalmente, eligen un médico o un centro sanitario respecto a otro por la rapidez en la cita y por la accesibilidad al centro: el tiempo de llegada, medios de transporte, facilidad en aparcamiento... esos son los principales condicionantes que ellos expresan.

Luego tenemos el tema administrativo, también un problema. Depende de cómo vaya la fiabilidad administrativa en nuestros representantes públicos para que vayamos dando bandazos de más flexibilidad a menos flexibilidad en la gestión pública.

Y otro problema, los economistas somos un problema. Los números van asociados a la producción. Cuando se centra la discusión y aparecen oportunidades de beneficio mutuo, de utilizar los números, se busca cuantificar todo y eso está bien, porque entonces empezamos a hablar de medir, de seguir, de reevaluar, de ajustar, etc. En eso la segunda suerte es la existencia de las agencias de evaluación, porque saben mucho de números, lo aplican bien, y nos dan consejos relevantes, relevantes como la evaluación en sí, y es un proceso muy largo. Se ha visto aquí, se han puesto meses promedio en estudios de evaluación económica,

por ejemplo. Pero en evaluación tecnológica también, al tratarse de estudios complejos, solo se va a lo relevante, a lo más importante, y lo más importante nos preocupa a todos y a la vez nos une.

Las unidades de evaluación económica en algunos hospitales es otra suerte; van a un análisis mucho más rápido, entran a ver si compran, a ver si introducen su fármaco terapéutico u otro. O para qué serviría comprar un TAC, qué aportaría pasar de tres TACs a cuatro TACs en un hospital, para que se utilizaría, qué aportaría, qué sustituiría, con qué efectos iríamos, a qué enfermos derivaríamos, etc.

Los economistas en la gestión sanitaria estamos aportando debate todos los días, oportunidades de análisis porque nos involucramos y preocupamos acerca de la necesidad de trabajar conjuntamente en la gestión clínica, tener profesionales sanitarios implicados en el reto de buscar el mejor uso a los recursos escasos frente alternativas de utilización de esos recursos... es una suerte.

Tenemos la suerte de que estamos en un sector tradicionalmente favorable a la discusión; aquí se discute todo, porque somos un sector con mucho nivel de conocimiento, porque los médicos, los fisioterapeutas, las enfermeras... entran en la universidad con la nota más alta de todas las formaciones. O sea, van los mejores, los más habituados a pensar, a aplicar, a reflexionar, a debatir. Nuestro trabajo consiste en compartir parcelas de conocimiento ante la dificultad de una patología en un paciente que nos viene delante, en eso consiste el trabajo, en organizarnos para tener sesiones clínicas, segundas opiniones, etc. Y eso es una suerte, porque discutimos mucho.

Por último, un pacto por la innovación que se ha dicho aquí. Tenemos que ponernos de acuerdo tras discutir y tras analizar... en qué tenemos que renovar nuestra tecnología, en dónde, cuándo y cuánto dinero tenemos que designar a eso. Es básico posibilitar en nuestros presupuestos

“ **En el seno de los propios hospitales, depende de en qué servicio caiga un paciente para que se le trate de una manera o de otra** ”

tos que se pueda renovar la tecnología, por lo menos renovar la tecnología existente.

Y luego, otro pacto también, por la introducción de innovaciones y por la introducción de esquemas de gestión de la innovación. Tendremos que distinguir en ese pacto basado en el dinero, la gestión de la empresa y la gestión de los negocios de la empresa-hospital. Esto me pertenece en el Hospital Clínico San Carlos a mí. Yo encabezo un equipo de gestión de la empresa-hospital y soy responsable de que los profesionales cobren a tiempo; de que tengan uniformes; de que esté limpio el hospital; de atacar las enterobacterias de los quirófanos; de que la luz funcione, el gas, el agua; de la guardia, de que se entre y se salga a tiempo; de esas cosas, y de aplicar el presupuesto adecuadamente y de cobrar a quien haya que cobrar y de gastar como hay que gastar y de la gestión pública. Y los profesionales sanitarios lo aceptan y por tanto se les da responsabilidad del desarrollo de los negocios del hospital.

Los procesos cardiológicos no me pertenecen a mí, ni a mi equipo de dirección del Hospital Clínico. Somos responsables de lo que suceda, responsables subsidiarios en la atención sanitaria y en las demandas de responsabilidad a los sanitarios; pero responsables directos son los profesionales. Y tenemos que aceptar que es así, porque nos lo ha marcado el poder judicial permanentemente, ya no se discute, es así. Entonces, por qué no dejar que ellos gestionen los recursos asignados a la producción o procesos de atención cardiológica, por ejemplo. Porque ellos dominan el proceso y nosotros no. Un chiste de Forges, que yo a veces aludo, pone al gerente en las capacidades técnicas, (médico con el fonendo y bata, gerente con traje y corbata, a pie de un paciente), y le dice el médico al paciente: "Ha tenido usted suerte, le va a operar el gerente".

“ **Tenemos la suerte de que estamos en un sector tradicionalmente favorable a la discusión; aquí se discute todo, porque somos un sector con mucho nivel de conocimiento**”

Es distinguir la base de la gestión clínica. A nosotros nos va bien sin haber aplicado personalidad jurídica a los institutos. Tenemos el 80% de nuestra prestación, la hacemos con esta premisa, pactamos presupuestos, funciones, planes estratégicos incorporados al del hospital, consejos de dirección, incorporación de los profesionales, responsabilidad y desarrollo de investigación, de calidad de evaluación esquematizada, con qué indicadores, etc., cuesta mucho.

La principal resistencia está en el propio equipo directivo de la empresa-hospital, sin ninguna duda, porque no queremos perder poder.

Economía y salud. ¿Será cuestión de suerte? Muchas gracias.







## CONCLUSIONES

**Las brillantes aportaciones de los expertos participantes en la conferencia sobre “Economía de la Salud y mejora de los procesos”, abren la puerta a extraer las siguientes conclusiones:**



Durante los últimos veinte años, el sistema sanitario español se ha caracterizado por tener un crecimiento en el gasto sanitario muy por encima del crecimiento de la economía. La llegada de la recesión económica ha propiciado una disminución en presupuestos, por lo que el futuro del sistema se hace insostenible.

El Sector de la Tecnología Sanitaria debe asumir su responsabilidad para contribuir a la eficiencia del sistema y en definitiva, mejorar el futuro y la calidad de vida de los pacientes y de la sociedad en general.



Nuestro sistema sanitario se encuentra en este momento en lo que podríamos llamar la hora de la verdad. En España hemos pasado en veinte años de cifras del 5% del Producto Interior Bruto dedicado a salud a cifras cercanas al 10%.



Debemos trabajar en un cambio estratégico del sistema, en cosas que ya estaban escritas en el «Informe Abril» hace más de veinte años, como la prevención, la anticipación, la educación para la salud...



El sistema sanitario sólo será sostenible cuando se utilice la innovación tecnológica para ser más eficiente. Si somos capaces de resolver mejor que las alternativas existentes los problemas en situaciones que previamente no tenían solución, nos encontraremos con una innovación real.



La alta tecnología médica genera un debate sobre los costes de su adquisición y mantenimiento versus el ahorro que supone detectar con precisión y en fases iniciales patologías en pacientes, que de otra forma serían muy costosas para el sistema sanitario.



El Sector de la Tecnología Sanitaria tiene además un papel adicional que muchas veces no se considera lo suficiente, y es que tiene un importante rol en el cambio de modelo económico. Tenemos que decir, además, que el 72% del gasto se produce en las enfermedades crónicas.



Es absolutamente necesario que la eficiencia sea uno de los focos en la toma de decisiones y la organización de la política en nuestro Sistema Nacional de Salud. Hoy estamos gestionando nuestro Sistema Nacional de Salud con unos presupuestos por habitante iguales a los que teníamos en el año 2006-2007.



Es importante saber cuál es la contribución del sector sanitario al resto de la economía, cuál es la importancia real que atribuyen los ciudadanos a la salud y cuáles son los aspectos económicos que están relacionados con la salud.



Producimos mucho conocimiento pero no lo trasladamos al sistema, de manera que desde que se descubre algo hasta que se aplica, pasa un tiempo probablemente intolerable.



Es nuestra responsabilidad poner a disposición de la sociedad en su conjunto información fiable sobre o que representan las alternativas terapéuticas, su comparación, el coste que tienen, para que realmente podamos decidir entre todos qué es lo que queremos.





**Foto 1** Los ponentes, momentos antes de la conferencia. De izda. a dcha.: D. José Soto Bonel, director gerente del Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid; Sr. D. Javier Colás Fustero, presidente de la Fundación Tecnología y Salud; Prof. D. Álvaro Hidalgo Vega, director del Seminario de Investigación de Economía y Salud de la UCLM y presidente del Instituto Max Weber; Excmo. Sr. D. Luis Pablo Rodríguez Rodríguez, secretario general de la Real Academia Nacional de Medicina; Dña Margarita Alfonso, secretaria del Patronato de la Fundación Tecnología y Salud y Excmo. Sr. D. José Luis Carreras Delgado, académico de número de la Real Academia Nacional de Medicina y Catedrático de Medicina Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid.

Foto 1

Foto 2





**Foto 3** Dña. Paloma Beltrán, vicepresidente de la Fundación Tecnología y Salud (a la izda.); Dña. Margarita Alfonsel, secretaria del Patronato de la Fundación Tecnología y Salud y Dña. Mariluz López Carrasco, patrono de la Fundación Tecnología y Salud.

**Foto 4** Los ponentes, momentos después de la conferencia. De izda. a dcha.: Sr. D. Antonio Sarriá Santamera, director de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (Instituto de Salud Carlos III); D. José Soto Bonel, director gerente del Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid; Dña Margarita Alfonsel, secretaria del Patronato de la Fundación Tecnología y Salud; Prof. D. Álvaro Hidalgo Vega, director del Seminario de Investigación de Economía y Salud de la UCLM y presidente del Instituto Max Weber; Excmo. Sr. D. José Luis Carreras Delgado, académico de número de la Real Academia Nacional de Medicina y Catedrático de Medicina Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid.



Foto 3

Foto 4











fundación  
**Tecnología y Salud**

**Fundación Tecnología y Salud**  
Villanueva, 20 - 1º - 28001 Madrid  
[www.fundaciontecnologiyasalud.es](http://www.fundaciontecnologiyasalud.es)



**REAL ACADEMIA  
NACIONAL DE MEDICINA**

**Real Academia Nacional de Medicina**  
Arrieta, 12 - 28013 Madrid  
[www.ranm.es](http://www.ranm.es)