



EDITORIAL

Guiando el desarrollo tecnológico en Geriátría

Guiding technological development in Geriatrics

Alejandro Rodríguez-Molinero^{a,*} y Manuel Escriche Vicente^b

^a Unidad de Investigación Clínica, Fundació Hospital Comarcal Sant Antoni Abat, Vilanova i la Geltrú, Barcelona, España

^b División de Integración SOA OSS, Telefónica Investigación y Desarrollo, Boecillo, Valladolid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

On-line el 8 de mayo de 2009

Resulta llamativa la escasa atención que tanto clínicos como investigadores del campo de la geriatría prestamos al desarrollo tecnológico actual y a sus posibles beneficios para la atención de las personas mayores. Con frecuencia nos mostramos escépticos ante el potencial que ofrece la tecnología en la atención del paciente anciano y olvidamos que el sorprendente avance de la ciencia médica a lo largo del último siglo se debe en gran medida al importante desarrollo industrial y tecnológico que ha revolucionado las técnicas diagnósticas y terapéuticas. Por mencionar un ejemplo, las modernas técnicas de diagnóstico por imagen, que salvan tantas vidas y son motivo de orgullo de la profesión médica, arrancaron en 1973 gracias al ingeniero electrónico inglés Godfrey N. Hounsfield, que publicó en aquel año su artículo «Computerized transverse axial scanning (tomography)»¹. Por primera vez se podían ver imágenes detalladas de secciones transversales del cuerpo, además, estas imágenes podían ser almacenadas en cinta o disco magnético y ser visualizadas en un monitor. Acababa de nacer la tomografía axial computarizada (TAC), cuyas densidades radiológicas se miden hoy en unidades Hounsfield, en honor a su creador. Esta investigación tecnológica, cuyos resultados cambiaron definitivamente el curso de los acontecimientos en medicina, le valió a Hounsfield el Premio Nobel muy poco después, en 1979, compartido con el físico estadounidense Alan Cormack, que había realizado avances en el mismo campo.

Queda claro que los mayores avances en medicina no son patrimonio de los médicos y, sin embargo, parecemos prestar poca atención a toda investigación que no sea básica o clínica. El escepticismo ante las posibilidades que la tecnología ofrece a la medicina no es nuevo. El primer marcapasos implantable fue desarrollado por el ingeniero sueco Rune Elmquist y el cirujano Ake Senning quienes lo implantaron en un paciente con un bloqueo auriculoventricular en 1958². Aquel artefacto necesitaba

ser recargado mediante una conexión externa, tenía una batería que duraba pocas horas y además no podía detectar la normalización del ritmo cardíaco. Estas limitaciones hicieron que la contribución «tecnológica» fuera tomada con escepticismo en la época, de forma que el propio Senning manifestó en el XXXIX Congreso de la American Association for Thoracic Surgery, que la técnica adoptada, no parecía prometedora para tratar los bloqueos auriculoventriculares. Sin embargo, el desarrollo posterior de aquel invento ha originado todo tipo de dispositivos automáticos implantables capaces de diagnosticar y tratar enfermedades cardíacas antes mortales.

Un año antes se había inventado el primer instrumento capaz de hacer análisis clínicos de manera automática, el autoanalizador Technicom SMA 12/60, fabricado por una industria americana que producía 12 determinaciones bioquímicas y fue ampliamente criticado por su coste y desde el punto de vista ético por arrojar resultados que los clínicos no habían solicitado. Aún así, se siguió utilizando hasta la década de 1970, cuando fue sustituido por los modernos analizadores electrónicos, sin los cuales no sería concebible la medicina de nuestro tiempo.

La innovación, el desarrollo y la investigación en tecnología, no sólo han transformado el diagnóstico y el tratamiento médico en el pasado, los avances en este campo son hoy ubicuos y cambian nuestra vida cotidiana a una velocidad vertiginosa. Ahora un pulsioxímetro cabe en un bolsillo y una cámara de fotos digital en un teléfono móvil. Ya no hacemos informes a mano, pues hay ordenadores por todas partes y, en muchos casos, es posible acceder a la historia clínica y a sus pruebas diagnósticas telemáticamente, e incluso escribir las órdenes de tratamiento. El acceso a internet está ampliamente extendido, no sólo se encuentra en la biblioteca de nuestro centro o en los ordenadores de la planta, sino que también llega a nuestro portátil, a la PDA e incluso al teléfono móvil, gracias al desarrollo de tecnologías inalámbricas de comunicación. Asimismo, la forma de acceder a la información de los clínicos y científicos no guarda ningún parecido con la que se usaba hace 15 años. Hoy, múltiples buscadores inteligentes nos asisten en lo que necesitamos y accedemos a las

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rodriguez.molinero@gmail.com (A. Rodríguez-Molinero).

publicaciones antes de que sean impresas. Ya no vamos a la biblioteca, sino que nos metemos en ella desde casa y determinados robots informáticos nos mandan las últimas noticias médicas a nuestro correo electrónico, según nuestro perfil. Innovaciones tecnológicas muy elementales, como los actuales servicios de teleasistencia, cuentan con millones de usuarios, a los que proporcionan confianza y en no pocas ocasiones salvan la vida.

Si nunca nada ha sido como antes, hoy en día menos todavía pues todo cambia más rápido. Los profesionales de la geriatría no podemos quedarnos atrás y tenemos que estar atentos al desarrollo tecnológico y a la investigación en este campo.

Afortunadamente para nuestra especialidad, existe un gran interés político y social en proporcionar soluciones tecnológicas innovadoras para mitigar el impacto del inminente cambio social producido por una evolución demográfica sin precedentes; la proporción de población anciana sigue creciendo frente a la población joven, que sigue reduciéndose. Este cambio afecta a todos los profesionales sanitarios porque el envejecimiento viene acompañado de enfermedades crónicas que debemos ayudar a combatir. Consecuentemente se prevé una demanda de servicios y soluciones tecnológicas innovadoras para este grupo de población.

Este interés político tiene su manifestación en los distintos programas de investigación y desarrollo impulsados por las Instituciones Europeas. La Comisión Europea, que se sirve de los Programas Marco para financiar la investigación y el desarrollo tecnológico en Europa, en el Sexto Programa Marco (2002-2006) estableció el objetivo estratégico 2.6.2 «Vida Cotidiana Asistida por el Ambiente para las Personas Mayores» dedicándole 40 millones de euros en el período de 2005 a 2006³. Posteriormente, el 11 de junio de 2007, en la Conferencia Ministerial Europea de Riga (Latvia), se realizó una declaración sobre e-Inclusión, cuyo objetivo es asegurar que todas las personas tienen acceso a la sociedad de la información, en la que se reconoció como prioritario atender las necesidades de los trabajadores y personas mayores por medio de las oportunidades que ofrecen las tecnologías de comunicación e información⁴.

Consistentemente con su línea estratégica, la Comisión Europea en el Séptimo Programa Marco (2007-2013) ha presupuestado la cantidad de 73 millones de euros para «Vida Independiente y e-Inclusión»⁵. Habiendo dedicado en el período de 2007 a 2010 54 millones de euros para crear soluciones enfocadas en las necesidades de las personas mayores.

Recientemente, el 19 de septiembre de 2007, instituciones nacionales de 23 estados europeos, España incluida, fundaron la asociación AAL (*Ambient Assisted Living* 'Vida Cotidiana Asistida por el Ambiente'). Esta asociación ha creado un programa de investigación y desarrollo dedicado completamente a *mejorar la calidad de vida de las personas mayores* por medio del fortalecimiento de las Tecnologías de Comunicación e Información. Este programa tiene una duración de 6 años (2008-2013) y un presupuesto alrededor de 700 millones de euros⁶. Este presupuesto se prevé contribuir al 50% por instituciones públicas y privadas.

También merece la pena mencionar que «el desarrollo de la vida independiente de las personas mayores» por medio de soluciones tecnológicas es uno de los buques insignia de la

estrategia de La Unión Europea para crear una Sociedad Europea de la Información por el crecimiento y el empleo (i2010).

La implementación de estas iniciativas políticas tiene muy en cuenta estimular la cooperación entre las entidades que pueden añadir valor en la creación de soluciones. Por esto, la colaboración que se hace efectiva por medio de proyectos en los que participan, por un lado, universidades, institutos y grandes y pequeñas empresas para aportar tecnología aplicada, necesita como actores esenciales hospitales, residencias y otras entidades dedicadas a la atención de las personas mayores. Pues corresponde a estos actores aportar el conocimiento sobre las personas mayores que posibilite una correcta orientación de la investigación y el desarrollo tecnológico hacia las necesidades reales de las personas mayores.

Con mucha frecuencia la propuesta de nuevas soluciones tecnológicas plantea a los médicos preguntas de investigación que han de ser resueltas mediante investigación básica, clínica o epidemiológica, que también tiene cabida en proyectos tecnológicos. Por ejemplo, si se pretende desarrollar un sistema portátil capaz de detectar alteraciones de la marcha en personas ancianas, puede ser necesario un estudio médico paralelo para determinar qué tipo de marcha puede considerarse normal en ancianos y qué características tiene, lo que supondría en sí mismo una aportación en el campo de la geriatría. Por otro lado, los productos de la investigación en tecnología, además de suponer una solución concreta para las personas, frecuentemente son un instrumento con utilidad en la investigación clínica, del que se pueden beneficiar las entidades que han colaborado en su desarrollo. Así, si se ha desarrollado un equipo portátil para medir la marcha de manera objetiva, se podrán conducir nuevos estudios clínicos o epidemiológicos que mejorarán los conocimientos existentes sobre el tema, gracias al uso de este nuevo instrumento.

Por tanto, la coyuntura política y social es muy favorable a los profesionales de la geriatría, que tienen una oportunidad única de participar en el desarrollo tecnológico y en la investigación asociada, que tanto beneficia a nuestros mayores, a nuestros clínicos y a los propios investigadores.

Bibliografía

1. Ambrose J, Hounsfield G. Computerized transverse axial tomography. *Br J Radiol*. 1973;46:148-9.
2. Elmquist R, Senning A. An implantable pacemaker for the heart. In: Smyth CN ed. *Medical electronics. Proceedings of the Second International Conference on Medical Electronics*, Paris 1959. Londres:Life & Sons;1960.
3. Applied IST research addressing major societal and economic challenges. 2.6.2 Ambient Assisted Living (AAL) for the Ageing Society. CORDIS: Community Research & Development Information Service 2009 January [consultado 17/1/2009]. Disponible en: <http://cordis.europa.eu/ist/so/aal/home.html>
4. e-Inclusion. ICT for an inclusive Society. Ministerial declaration. European commission; information society and media 2006 June 11 [consultado 17/1/2009]. Disponible en: http://ec.europa.eu/information_society/events/ict_riga_2006/doc/declaration_riga.pdf
5. ICT in FP7 at a glance. Injecting over €9bn to boost European Information and Communication Technologies (ICTs). European commission; information society and media 2006 November [consultado 17/1/2009]. Disponible en: http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/documents/fp7-ict-4poverview.pdf
6. Ambient Assisted Living Joint Programme. The R & D Funding programme addressing demographic ageing in Europe. Programme information. AAL International Association 2008 September [consultado 17/1/2009]. Disponible en: <http://www.aal-europe.eu/Published/aalflyerv2>