



## Los robots desinfectantes y las impresores 3D, tecnologías sanitarias emergentes en 2015

Un informe del Instituto ECRI identifica áreas de atención al paciente sobre las que los profesionales sanitarios deberán prestar especial atención en los próximos 18 meses.

**E**l instituto ECRI es una organización de investigación sanitaria sin ánimo de lucro cuyo objetivo es facilitar la toma de decisiones en gestión hospitalaria, basándose exclusivamente en la evidencia. Los aspectos más relevantes del informe son los concernientes al control y tratamiento del cáncer, la obesidad, la cirugía y la diabetes, así como en los sistemas de información para la gestión del cuidado al paciente.

### Riesgos

En el primer lugar del ranking de riesgos se encuentra la configuración inadecuada de las alarmas de los sistemas de información médicos, seguido de la integridad de los datos por datos incorrectos o perdidos en las historias clínicas electrónicas y en los dispositivos electrónicos personales, en plena proliferación en el año 2015. La deficiente configuración de los sistemas de

alerta resulta en avisos perdidos o no reconocidos. Esto impone la necesidad de determinar cuáles pueden ser desactivadas y establecer rangos de prioridad según las necesidades de cada área y paciente, evitando así las alertas innecesarias y asegurando la recepción de las relevantes. En la integración de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) a través de sistemas como la receta electrónica o la historia clínica digital, se debe tener especial cuidado con aquellos errores que puedan derivar en daños a la salud del paciente. Entre los principales errores en esta categoría se encuentran los fallos en la entrada de datos, el uso inadecuado de los valores por defecto, copiar y pegar información antigua en un nuevo informe y el uso simultáneo de los formatos papel y electrónico en la información relativa a un mismo paciente.

## Sistema centralizado

La recomendación del ECRI es redirigir las alertas de todas las fuentes a un único sistema centralizado (“middleware”), una de las tendencias de las que habla el informe, un software que recibe las alertas de los diferentes dispositivos o personal encargado de la monitorización del paciente y las retransmite al dispositivo personal (PDA) del médico. El avance de la tecnología ha permitido que ahora los PDA puedan recibir información específica relacionada con la alerta desde diferentes fuentes, mejorando así la gestión de la emergencia. El middleware debe implementar funciones como la priorización de alarmas y su direccionamiento al personal designado, así como la generación de informes y la capacidad de procesamiento de eventos complejos, combinando información de múltiples fuentes para inferir patrones indicativos de mayor gravedad de la alarma.

El informe también destaca otros riesgos potenciales como el reproceso inadecuado de endoscopios y otros instrumentos quirúrgicos, errores en el uso y funcionamiento de dispositivos

de cuidado al paciente, particularmente los fallos en las alertas en la ventilación mecánica, las variaciones no detectadas en la exposición a radiaciones y las complicaciones de la cirugía robótica debidas a un aprendizaje insuficiente. El control del cáncer juvenil es otra área considerada foco de atención en el informe. En los últimos años, la supervivencia en el **cáncer en pacientes juveniles** (de 15 a 24 años de edad) no ha aumentado en la misma proporción que en otros grupos de edad. Un reciente estudio en casi 1.350 pacientes realizado en los EE.UU. indica que los pacientes juveniles reciben mejor tratamiento en centros especializados en cáncer que en centros de atención sanitaria convencionales. Sin embargo, los centros dedicados específicamente a estos pacientes se encuentran solamente en las grandes áreas metropolitanas. Por ello, el informe prioriza la colaboración entre centros hospitalarios para garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios en el tratamiento integral de los pacientes juveniles. +

## Tecnologías emergentes

El informe del Instituto ECRI que resalta las áreas en las se han producido avances cuya implementación en la práctica clínica es inminente.

### Robots desinfectantes

Si en 2014, el Instituto ECRI ponía de manifiesto la conveniencia de dotar a los hospitales de superficies de cobre debido a las propiedades antimicrobianas de este metal, este año, destaca el papel de los robots desinfectantes, que ya se están probando en algunos hospitales de Estados Unidos. “Las infecciones adquiridas en los hospitales siguen produciendo, cada año, miles de muertes en nuestro país. Por lo tanto, todos los avances que se produzcan para combatirlos, contribuirá a mejorar la salud de los pacientes, así como a reducir los costes generados por estas complicaciones”, señala **José Lucinio Manzanares Pedroche** presidente de la Sociedad Española de Electromedicina e Ingeniería Clínica (SEEIC).

### Google Glass

Los expertos destacan su potencial sobre todo en materia de telemedicina y en el acceso a documentación sin necesidad de utilizar las manos. Un ejemplo es el prototipo anunciado por Royal Philips y Accenture basado en un dispositivo Google Glass para investigar formas de mejorar la eficacia y la eficiencia en procedimientos quirúrgicos, que podría proporcionar a los médicos un acceso manos libres a información clínica crítica

### Dispositivos antiobesidad

En 2015, los dispositivos antiobesidad mínimamente invasivos aparecen como alternativa a la cirugía bariátrica. Dos de estos dispositivos serán probablemente autorizados por la FDA en el transcurso de este año. Los dispositivos se van a convertir en una atractiva opción para pacientes con obesidad menos severa, sin indicación de cirugía y que declinan el implante de bridas gástricas ajustables. En los ensayos clínicos con uno de estos dispositivos, la pérdida de exceso de peso alcanzó el 20% a lo largo de un período de 12 meses, con mejoras en la glucemia y reducciones significativas en la carga de la diabetes.

### Infecciones nosocomiales

La exhaustividad en la limpieza de las habitaciones previamente ocupadas por pacientes infectados por bacterias resistentes puede ser potenciada mediante el uso de robots de desinfección que utilizan luz ultravioleta C o vapor de agua oxigenada, para complementar los protocolos de control de infecciones activos. Los recubrimientos antibacterianos activados por luz están siendo estudiados para la desinfección

continua de superficies. Sus modalidades nanotecnológicas han mejorado dramáticamente el desarrollo de superficies autodesinfectantes. El uso de estas superficies podría minimizar el impacto de la limpieza ineficaz en los procedimientos rutinarios de desinfección.

### Impresoras 3D

Este tipo de equipos son cada vez más útiles en la planificación y práctica de cirugías complicadas, en la fabricación de implantes personalizados o la creación de tejidos y órganos humanos.

### Middleware

El software para la gestión de alertas, que hace más cómoda la transición entre el hospital y el hogar del paciente, y es un sistema útil para prevenir recaídas.

### Páncreas artificiales

Las bombas de insulina en combinación con los monitores de glucosa ayudan a controlar la glucemia en los pacientes con diabetes de tipo 1, aunque no todos consiguen normalizarla de manera consistente. Los expertos consideran que la mejor manera de alcanzar este objetivo es a través de un páncreas artificial capaz de restablecer la homeostasis metabólica antes de que se produzca la hipoglucemia. La relación de coste y utilidad de estos dispositivos dependerá de la eficacia de los métodos existentes en cada hospital para el control de la glucemia. Esta tecnología no debe aplicarse a menos que se disponga del equipo multidisciplinario y del tiempo adicional necesario para entrenar al paciente en su uso.

### Sensores portátiles y telemedicina

En contraste con los dispositivos más antiguos, utilizados en los hospitales, los actuales pueden ser utilizados tanto por pacientes como por individuos sanos en su propio domicilio. El volumen de negocio en este mercado se multiplicará por 10 en los próximos 5 años, enfatizando la importancia que va a adquirir la monitorización sanitaria remota en este período. Sus principales ámbitos de aplicación estarán en la diabetes y en las enfermedades cardiovasculares, facilitando la acción inmediata cuando sea necesario. La relocalización de los servicios sanitarios mediada por estos dispositivos requiere la implementación de nuevos productos y el aprendizaje de prácticas y procesos sobre los que deben ser instruidos tanto los pacientes y como los médicos.