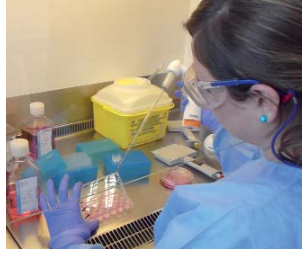


🔗 Premio para el sistema de alerta precoz infantil del Hospital

🔗 Participación del i+12 en el diseño de una superbola de azúcar contra el ébola



🔗 Nuevas reformas en la Residencia General y el Materno Infantil



# Noticias del 12



Hospital Universitario  
12 de Octubre  
Comunidad de Madrid

Nº 90 - Octubre 2015



Fotografía tomada durante la intervención realizada en el Hospital. Derecha, radiografía del corazón colocado.

## Cirugía Cardíaca implanta con éxito un segundo corazón artificial permanente

**E**l Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital ha implantado con éxito el segundo corazón artificial definitivo en un paciente de 72 años de edad. Este mismo equipo, dirigido por los doctores José María Cortina y Enrique Pérez de la Sota, ya colocó un sistema de asistencia ventricular izquierda permanente de flujo continuo en 2011, por el que este Centro se convirtió en el primero de España en colocar un dispositivo *HeartMate II*.

Este segundo implante se realizó en verano en un paciente diagnosticado de miocardiopatía isquémica que evoluciona favorablemente en la actualidad y que padecía esta patología como consecuencia de dos infartos sufridos en 2008 y 2010,

respectivamente. En el primero de ellos se le colocó un *stent* coronario para resolver el problema y, en el segundo, un desfibrilador-resincronizador para mejorar la función contráctil del corazón, pero su situación derivó en una insuficiencia cardíaca severa, no siendo candidato a trasplante, por lo que se decidió optar por el corazón artificial permanente.

El aparato implantado, de 280 gramos de peso, consiste en una bomba de flujo axial accionada de forma electromagnética y compuesta por un motor-bomba, cánulas de entrada y salida, y una unidad de control que el paciente lleva en el exterior de su cuerpo. La bomba impulsa la sangre desde el ápice del ventrículo izquierdo hasta la aorta. La

turbina que contiene rota a una velocidad de entre 6.000 y 15.000 revoluciones por minuto y puede proporcionar hasta 10 litros de flujo continuo también por minuto.

La novedad de este dispositivo respecto al que se implantó en 2011 está en la unidad de control. En esta ocasión es más pequeña, menos pesada y proporciona más información sobre el funcionamiento del equipo, sin necesidad de conectarse a una pantalla independiente. Este nuevo mecanismo de control ofrece datos sobre los litros de sangre que bombea por minuto –flujo–, índice de pulsatilidad –cuánto contribuye el corazón del paciente al equipo–, energía que consume el rotor y revoluciones de la turbina.

### Centro con más experiencia de España

**E**l servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital es el que tiene más experiencia en España desde el punto de vista formativo de sus profesionales y de implantación de este modelo concreto de asistencia ventricular. Además el primer paciente trasplantado en 2011 es hasta el momento el de mayor supervivencia con un corazón artificial con este sistema.

Por otro lado, somos el único centro sanitario español que ha recibido la acreditación oficial para colocar un dispositivo más avanzado que el actual dentro de este modelo y, al mismo tiempo, hemos sido autorizados para adaptar todo el software de los modelos antiguos a la nueva versión.

## El sistema de alerta precoz infantil del Hospital, premiado por ser una de las mejores prácticas nacionales en seguridad del paciente

El Servicio de Pediatría del Hospital ha implantado con éxito un sistema de alerta precoz infantil integrado en la historia clínica electrónica que consiste en detectar en tiempo real los signos de deterioro clínico que presentan los niños ingresados. Esta iniciativa ha sido premiada recientemente por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad que nos reconoce como uno de los centros con mayor participación en la Red Europea de Seguridad de Paciente y Calidad –PaSQ–.

El programa de detección precoz en Pediatría facilita la identificación de riesgo y empeoramiento de los niños y favorece una rápida intervención

que contribuye a mejorar su seguridad clínica. Consiste en la monitorización y registro de una serie de datos por la enfermera a cabecera de paciente, mediante monitores de constantes vitales de última generación. Estos datos se descargan vía *Wifi* a la historia clínica electrónica, pudiendo ser consultados por los profesionales a tiempo real desde cualquier dispositivo electrónico móvil o fijo y proporcionando información sobre la evolución del menor.

### Cambios en la evolución del niño ingresado

El sistema se activa si los padres o profesionales de enfermería perciben cambios significativos en la evolución



Los doctores Sánchez Díaz y Ruiz Contreras con el equipo de Enfermería que ha puesto en marcha el sistema de alerta precoz infantil

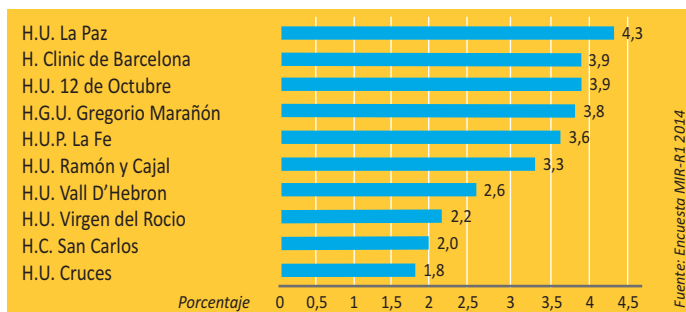
del niño. A partir de ahí, se observa si las frecuencias respiratorias y cardíacas son diferentes a los valores normales ajustados a su edad. Y, por último, constatan si es necesaria la ayuda con oxígeno y también cuál es la situación de su nivel de conciencia.

Cuando el resultado de seis constantes es igual o superior a tres por no ajustarse a los valores normales, emerge un aviso en la historia clínica electrónica que indica situación de riesgo. A partir de ese momento, la enfermera será la encar-

gada de comprobar el estado del niño y llamar al médico especialista si fuera necesario. La alerta desaparecerá una vez se haya conseguido estabilizar al paciente y la puntuación sea menor de tres.

Según la experiencia demostrada en otros países europeos, la puesta en marcha de este sistema puede evitar el traslado innecesario de los menores a las unidades de cuidados intensivos y que deriven en complicaciones muy graves o incluso en fallecimiento.

## Los MIR confían en el 12 para su formación



El Hospital 12 de Octubre ha sido elegido por los residentes de Medicina de primer año como la segunda op-

ción de la Comunidad de Madrid y la tercera de España para llevar a cabo su formación especializada si no tuvieran restricción de nota, según el Tercer Informe Descriptivo Encuesta MIR-R1 elaborado por la Dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en la convocatoria 2013-2014.

La encuesta, realizada online durante los meses de junio y julio de 2014 tras la adjudicación de las plazas, sobre una muestra total de 3.517 participantes, refleja que el 3,9 por ciento de los encuestados prefieren hacer su residencia en nuestro Hospital (ver gráfico adjunto).

### NOMBRAMIENTOS



Manuel Hernández Romo – Jefe de Sección Suministros-Almacén



## Éxito de los talleres de RCP

El pasado 16 de octubre, con motivo del Día Europeo de la RCP, más de 300 personas participaron en los talleres prácticos de Reanimación Cardiopulmonar Básica, organizados por los servicios de Medicina Intensiva y Cardiología para enseñar maniobras de emergencia ante una situación de posible paro cardíaco, tanto a los profesionales de nuestro Hospital como a pacientes, familiares y ciudadanos en general. Además se programaron simulacros de atención precoz en colaboración con Bomberos Unidos Sin Fronteras.

El doctor Darío Toral, intensivista de la Unidad de Cuidados Intensivos de Trauma y Emergencia, destaca que “con este tipo de iniciativas se trata de concienciar a la población sobre la importancia de actuar en los primeros minutos después de ocurrir el suceso fuera de un recinto hospitalario, con un masaje eficaz que puede suponer la supervivencia y buena recuperación de muchas de las víctimas”.



## Participación del Laboratorio de Enfermedades Infecciosas Virales del i+12

# Una superbola de azúcar capaz de bloquear el virus del Ébola

**E**l Laboratorio de Enfermedades Infecciosas Virales del Instituto de Investigación i+12, liderado por el doctor Rafael Delgado, jefe de Servicio de Microbiología, ha participado en la creación de una macropartícula recubierta de azúcar capaz de impedir la infección de las células por el virus del Ébola, artificialmente modificado por motivos de seguridad. La investigación aparece publicada en el último número de la revista *Nature Chemistry*.

Nuestros investigadores forman parte de un equipo multidisciplinar formado también por otros profesionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas –CSIC–, Universidad Complutense de Madrid e Instituto Madrileño de Estudios Avanzados de Nanociencia, en colaboración con las universidades de Estras-

burgo en Francia y Namur en Bélgica.

Las conclusiones del estudio demuestran que esta macromolécula es capaz de bloquear el acceso del Ébola a través de la molécula receptora DC-SIGN, localizada en las células dendríticas, responsables del inicio de la respuesta inmunitaria y primeras en reconocer la entrada de agentes extraños como los virus, fagocitarlos y destruirlos. El grupo de investigación del i+12 ya caracterizó en 2002 el receptor DC-SIGN en las células dendríticas como una vía de entrada del Ébola en el organismo.

Sin embargo, este virus puede alterar su funcionamiento habitual y, en lugar de ser un mecanismo de bloqueo, convertirlo en una puerta libre de acceso en las células, consiguiendo infectarlas y después diseminarse por el organismo.

Para combatir esa posibilidad, se ha diseñado esta gran bola de azúcar, construida a partir de una molécula de carbono –fullereno C60–, con estructura tridimensional y semejante a un balón de fútbol, que permite conectar mediante enlaces químicos hasta 12 unidades más de este elemento. El resultado es esta superestructura globular recubierta de manosa, el mismo tipo de azúcar que tiene el Ébola en su superficie.

Los investigadores del i+12 han demostrado en estudios *in vitro* que esta macromolécula de diseño tiene una extraordinaria actividad antiviral que se encuentra en el rango nanomolar, es decir, que el compuesto se podría diluir mil millones de veces en un medio líquido y sería capaz de mantener la eficacia del bloqueo del receptor para evitar la entrada del virus. No obstante, este es



Doctor Rafael Delgado

un primer paso, aunque prometedor, que deberá ser probado en modelos de infección con virus completos en animales de experimentación.

## Donación solidaria para investigar en ELA

**E**l Laboratorio de Enfermedades Raras y Neuromusculares –Unidad de ELA ha puesto en marcha un proyecto de investigación que permita desarrollar un nuevo método de detección temprana de la enfermedad de ELA, ya que las herramientas disponibles en la actualidad retrasan el diagnóstico definitivo una media de 20 meses. Para ello, es necesario identificar los biomarcadores capaces de detectar la presencia o ausencia y que a su vez participan en la progresión de la enfermedad.

Alberto García Redondo, responsable del Laboratorio, explica que para esta investigación era necesario una inversión total de 25.000€. Parte de este dinero, 14.405€, se ha conseguido gracias a una campaña de micromecenazgo promovida por la Fundación Española de Ciencia y Tecnología, que pertenece al Ministerio de Economía y Competitividad, de los que 9.180 corresponden al donativo efectuado por la Red Española de Madres y Padres Solidarios de Córdoba. Los 10.595 euros restantes han sido donados por Jaime Caballero, nadador profesional y representante de la Asociación Siempre Adelante.

## Investigación del Laboratorio de Hematología y MD Anderson de Houston

# La ausencia de una proteína, clave en el desarrollo de algunos tumores

**E**l Laboratorio de Hematología del Instituto de Investigación i+12 y el Centro Oncológico MD Anderson de Houston han identificado el papel de la proteína HNRNPK como un factor fundamental en la aparición de algunos tumores, principalmente hematológicos. En concreto, se ha descubierto que la ausencia de al menos el 50 por ciento de esta proteína incrementa el riesgo de sufrir cualquier tipo de tumor.

El doctor Joaquín Martínez López, jefe de Sección de Hematología, ha explicado que *“cuando los niveles de la proteína son bajos, se activan los mecanismos de proliferación de las células de la médula ósea y este aumento indiscriminado de células provoca el desarrollo de neoplasias”*. Esta ausencia genera en un modelo de ratón un 50 por ciento de leucemias, un 25 por ciento de linfomas y un cinco por ciento de cáncer renal.

Para demostrar los resultados de esta investigación ha sido necesario el análisis genético y

molecular mediante técnicas de secuenciación masiva. *“Nuestra colaboración –comenta el doctor Martínez López– se ha centrado en realizar pruebas en laboratorio con muestras de pacientes con leucemia”*. Así, se han analizado un total de 300 casos en los que se ha comprobado que solo un cinco por ciento de las muestras presentaba una reducción del 50 por ciento de la proteína.

### Líneas de investigación futuras

Las conclusiones de este estudio, publicado recientemente en la revista *Cancer Cell*, ponen de manifiesto que aunque no se trate de una investigación que permita obtener nuevas dianas terapéuticas, está orientada al diagnóstico y valor pronóstico de los tumores. Además, sirve como punto de partida para iniciar nuevas líneas de investigación que expliquen cómo actúa el organismo cuando existe un exceso de esta proteína en las células.

# Nuevas reformas en la Residencia General y el Materno-Infantil

Coincidiendo con el fin del verano, el Hospital concluye su plan de reformas estivales, planificadas aprovechando los meses de menor actividad en nuestro Centro. Así, se han rehabilitado las plantas 14 y 9 de hospitalización y las habitaciones de Hematología de la Residencia General, así como la planta 3 del Materno-Infantil. A ellas se suman el cambio

de iluminación en la Unidad de Reanimación de la planta 2 y los trabajos para ubicación del nuevo SPET-TAC que han incluido una nueva sala de espera para pacientes y familiares. Además, han comenzado a llegar nuevos respiradores para las diferentes unidades de cuidados intensivos, siguiendo un plan de renovación que comienza ahora.



Respiradores



Materno-Infantil, Planta 3



Pasillo planta 14



Habitación planta 14



Iluminación REA 2ª planta



Pasillo planta 9 RG, Urología



Pasillo planta 9 RG, Urología



Planta Hematología



Sala de espera SPECT-TAC