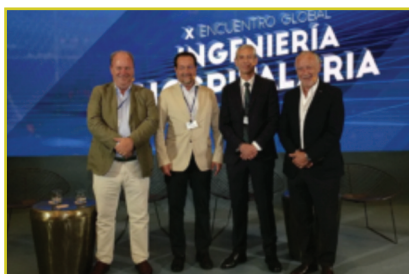


X Encuentro Global de Ingeniería Hospitalaria



El X Encuentro Global de Ingeniería Hospitalaria, organizado por Redacción Médica con el auspicio de la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria y patrocinio de Carbuos Médica, se celebró los días 17 y 18 de junio de 2022 en el Hotel PCM Fórum de Alcalá de Henares. El objetivo de este encuentro como el de los anteriores es habilitar un espacio de debate e intercambio de ideas, reflexiones y propuestas en el ámbito de la ingeniería hospitalaria.



En el acto inaugural han intervenido:

Fernando Prados Roa. Director General de Hospitales e Infraestructuras Sanitarias de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

Pedro Manuel López Redondo. Presidente de la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria.

Javier Godoy Pallarés. Director de Relaciones Institucionales para el Sur de Europa y West Africa de Carbuos Metálicos.

José María Pino García. Presidente-editor de Redacción Médica.

“El ingeniero ya está junto al sanitario en la prestación de servicios asistenciales”

La ingeniería hospitalaria es un actor principal de la sanidad española. Con esta afirmación, Fernando Prados, ha abierto el X Encuentro Global de Ingeniería Hospitalaria.

La pandemia del Covid-19 ha cau-

sado que la ingeniería hospitalaria sea cada vez más relevante. El ingeniero ahora ya no está detrás del profesional sanitario, sino que está con él prestando servicios asistenciales, ha manifestado. En estos momentos de cambio, ha resaltado que los avances que se producen en la Sanidad se deben incorporar de manera eficiente y científica. Asimismo, ha puesto en valor este X Encuentro Global de Ingeniería Hospitalaria, porque, es donde se ponen en común los problemas y los logros del sector y se aprende de ellos. Además, ha señalado que en España tenemos una Sanidad magnífica, un legado que tenemos que defender.

Pedro Manuel López Redondo, durante su intervención, ha indicado que el cambio se hace a una velocidad de vértigo. En concreto, se ha referido a los nuevos retos y principales dificultades a que nos enfrentamos provocados por la pandemia y por aspectos de estancamiento económico, la inflación o la lucha contra el cambio climático. Los nuevos hospitales no serán igual que los que hemos conocido hasta ahora, por eso, entiende, es un momento muy buen para la ingeniería sanitaria.

Por su lado, Javier Godoy ha asegurado que sin la ingeniería, un hospital no funciona. En este sentido, ha reconocido que los ingenieros son el “eje vertebrador” de la Sanidad. La gente debe saber quiénes son y qué hacen. Por otra parte ha puesto de manifiesto que cada vez hay más mujeres ingenieras en este

ámbito, especialmente en puestos de Dirección.

Por último, José María Pino, ha recordado que esta edición del Encuentro Global de Ingeniería Hospitalaria es ya la décima, lo que supone una década aunando las principales voces del sector y poniendo en común los últimos conocimientos y avances en la materia.

También ha destacado y puesto en valor la labor del ingeniero hospitalario, cuyo trabajo no es invisible para los pacientes, y para los profesionales, y que revierte en resultados que sirven para mejorar la capacidad asistencial de los servicios de salud.

MESA DE DEBATE Hospitales y medio ambiente



Moderador: Martín Herrero Fernández. Vocal de la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria.

Ponentes: José Alberto Arriarán Azpiri. Ingeniero Jefe de la Organización Sanitaria Barrualde Galdakao y Jefe de Mantenimiento.

José Carlos Cardillo Lorente. Jefe de la Unidad de la Unidad de Mantenimiento del Hospital Universitario Río Hortega (Valladolid).

Alberto Pardo Hernández. Subdirector de Calidad Asistencial del Servicio Madrileño de Salud (Sermas).

Felipe Villar Álvarez. Jefe asociado del Servicio de Neumología y promotor del Proyecto Medioambiente y Salud del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (Madrid).

¿Cómo puede el sector Salud dejar de ser contaminante?

El debate lo ha iniciado José Alberto Arriarán, quien ha indicado que reducir la huella de carbono es el primer paso para lograr la sostenibilidad medioambiental de las organizaciones sanitarias. Ha explicado que el sector de la salud supone el 4,4 por ciento de las emisiones globales netas. De hecho, según ha revelado, su huella climática equivale al de 554 centrales eléctricas de carbón, o lo que es lo mismo, el sector, si fuera un estado, sería el quinto país más emisor de gases de efecto invernadero de todo el planeta.

Los hospitales deben reducir emisiones, y para ello deben aplicar programas de descarbonización con energías renovables, facilitando por otro lado la movilidad de trabajadores y pacientes con planes específicos respetuosos con el medio ambiente.

Por su parte, José Carlos Cardillo, ha explicado cómo es la gestión energética y medioambiental de su Centro en Valladolid. Los hospitales somos uno de los edificios públicos que más contamina. Somos parte del problema y debemos, por lo tanto, ser parte de la solución. Es importante transmitir a los usuarios, con campañas informativas, los esfuerzos que hace el hospital para reducir su impacto medioambiental, y así generar confianza y compromiso.

Según Alberto Pardo, desde el 2008, la Consejería de Sanidad viene desarrollando acciones específicas y coordinadas con toda la red de centros sanitarios para mejorar su impacto en el medio ambiente. Una de las claves para lograr mejorar los resultados en esta materia ha sido el desarrollo de indicadores homogéneos y unificados para todos los centros del Sermas, fomentando la competitividad entre ellos. No obstante, ha subrayado que es esencial que la participación sea global, implicando tanto a directivos como profesionales, sin olvidar a los usuarios.

Felipe Villar, en su intervención, ha recalcado que muchas iniciativas para la reducción del impacto medioambiental caen dentro de la responsabilidad individual de cada profesional de la Medicina y del propio paciente. Del 100% de las emisiones, el 71% corresponden a la cadena de distribución de dispositivos, fármacos o alimentación, mientras que el 17 por ciento son las emisiones directas que produce el propio hospital mediante los sistemas energéticos, ha indicado. También ha hablado sobre algunas de las acciones que se están llevando a cabo en edificios e instalaciones hospitalaria o las campañas dirigidas a los profesionales a través de un decálogo de buenas prácticas, con recomendaciones como apagar la luz, los ordenadores y los climatizadores al terminar la jornada laboral, evitar desplazamientos innecesarios a los pacientes mediante la telemedicina, etc.

La mesa debate ha estado moderada por Martín Herrero, quien ha hecho referencia a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima como algunos de los principales esfuerzos que se están realizando en nuestro país para lograr mejorar la eficiencia energética y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en todos los ámbitos, incluido el sanitario.

MESA DE DEBATE

Gestión y renovación de tecnología médica: modernización y sostenibilidad.



Moderadora: Beatriz Blanco Burguillo. Jefa del Servicio de Ingeniería, Tecnología y Obras del Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid).

Ponentes: Daniel Dueñas Díaz. Subdirector Económico, Administrativo y Servicios Generales en el área de Gestión Sanitaria Norte de Huelva.

Luis Noval Illana. Director de Operaciones y Estrategia del Grupo Empresarial Electromédico (GEE).

Roberto Pérez Sánchez. Subdirector Económico y Servicios Generales en Hospital Universitario Clínico San Cecilio (Granada).

“Los hospitales buscan alternativas para sortear limitaciones legales en la adquisición de tecnología sanitaria”

La obsolescencia de los equipos de tecnología sanitaria ha llevado a los gestores de los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS) a explorar nuevas fórmulas que permitan renovarlos sorteando la burocracia administrativa. El diseño de nuevos inventarios digitales o el pago por servicio son dos de las alternativas con las que pretenden acelerar los plazos en un momento marcado por las inversiones públicas. Estos planteamientos han aflorado como soluciones para exprimir al máximo la inversión prevista a través del Plan Inveat.

Luis Noval, ha expuesto una de las fórmulas de inventario digital en las que trabaja su equipo. Este nuevo formato está dirigido a facilitar un listado sobre los equipos con más visos de quedar obsoletos en función de cuatro grandes criterios: carta de obsolescencia, antigüedad, criticidad asistencial y disponibilidad. Esta iniciativa permitiría a los hospitales conocer sus necesidades con mayor precisión para acelerar la renovación de los equipos, así como aportar una información abierta a las empresas para que hagan sus propias propuestas a la Administración.

Otra de las claves que se han planteado en la mesa para agilizar las renovaciones y evitar caer en la obsolescencia, es la puesta en marcha de una modalidad de pago por servicio. Daniel Dueñas, ha explicado que es una fórmula que ya han puesto en marcha, por ejemplo, en una unidad de Resonancia Magnética en la que abonan por cada servicio. una herramienta más que no se puede desechar.

A pesar de estas nuevas soluciones, todos los ponentes de la mesa han coincidido en las barreras burocráticas que encuentran para materializar las inversiones en tecnología sanitaria.

Roberto Pérez, ha identificado en concreto seis problemas.

Las reglas de juego europeo, las limitaciones legales en la Ley de Contratos del Sector Público, las licitaciones de las obras necesarias para instalar los nuevos equipos, la demanda de los fabricantes, la colusión entre empresas o el 'fair play', son algunos de los condicionantes para cumplir los plazos.

Nos falta mayor especialización en personas que hacen contratación administrativa. La administración es rígida y lenta. Nos daríamos por satisfechos si se consigue ejecutar el 95% de las inversiones previstas en el Plan Inveat.

MESA DE DEBATE

Crisis energética y problemas de suministros en el entorno hospitalario



Moderador: José Luis López González. Vocal de la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria.

Ponentes: Sergio Manuel Garrido Cidoncha. Subdirector de Obras, Instalaciones y Equipamiento de la Dirección General de Planificación Económica del Servicio Extremeño de Salud (SES).

Andrés Gómez Blanco. Responsable de la Unidad Técnica de Control del Servicio Madrileño de Salud (Sermas).

José Luis Sampedro Fernández. Técnico del Servicio de Proyectos y Obras del Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla).

Luis Fernando Talavera Martín. Vicepresidente de la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria y Director de Ingenierías del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín.

“La incertidumbre energética impulsa al hospital a apostar por renovables”

La invasión de Ucrania y la inflación han desencadenado una incertidumbre en materia energética que ha alcanzado también a los hospitales. Este fenómeno internacional ha acelerado todavía más la apuesta por las energías renovables. La instalación de placas fotovoltaicas, la explotación del hidrógeno verde o el uso de biomasa son algunas de las estrategias.

Andrés Gómez, ha planteado el uso del hidrógeno verde como un meca-

nismo para aprovechar la producción con placas fotovoltaicas que ya están explorando buena parte de los hospitales españoles. Se trata de una de las patas sobre las que cree que puede consolidarse el objetivo de la Agenda 2030 para que el 70 por ciento del consumo en España sea fruto de las renovables. Aunque el rendimiento que se ofrece con la conversión a hidrógeno verde todavía se sitúa en una horquilla del 25-30 por ciento, la principal ventaja es que permite almacenar energía renovable para garantizar el suministro con suficiente almacenamiento.

Presenta en su intervención las cifras de un estudio de su departamento sobre tres de los hospitales de la red madrileña. Sus cálculos estiman que se podría cubrir con esta tecnología un consumo propio del 21% de su demanda energética actual, aunque la cifra se podría ampliar si se utilizasen terrenos adyacentes para instalar placas fotovoltaicas.

José Luis Sampedro ha explicado que la instalación de estos paneles ya es algo en lo que trabaja también el Hospital Virgen del Rocío, para montar una instalación con una potencia de 240 kWh. Este plan forma parte de un programa más completo para renovar tanto el sistema de climatización con dispositivos más eficientes y menos contaminantes. Sin embargo, el impacto de la crisis energética internacional también les ha pasado factura. y algunas de las licitaciones previstas se han retrasado e incluso han quedado desiertas porque los proveedores han exigido revisiones de precios. Los plazos de contratación de la administración pública son incompatibles con la situación del mercado. Es muy difícil establecer precios con un mercado alcista.

Otra de las vías para facilitar esta transición energética pasa por lograr un consumo más eficiente en los hospitales. Luis Fernando Talavera, ha presentado el caso del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, que ha logrado reducir en un 63% su uso de combustibles fósiles y en un 9% su factura eléctrica desde 2015. La clave para conseguirlo pasa no sólo por la introducción de ener-

gías alternativas pero también por acelerar la puesta en marcha de controles automáticos, las reformas de plantas térmicas o incluso aspectos asistenciales como reducir los desplazamientos.

Otra de las apuestas es la incorporación de biomasa como combustible para aportar energía renovable a las instalaciones sanitarias. Se trata de una alternativa que se ha integrado al 100% en cinco hospitales gallegos con una capacidad de entre 150 y 200 camas cada uno. Algo que, para José Luis López, ha facilitado dejar de lado las “vicisitudes geopolíticas” en el contexto actual, yendo a la descarbonización, incorporando renovables y haciendo más eficientes los hospitales.

MESA DE DIÁLOGO

La transformación del Hospital 12 de Octubre, una reforma contrarreloj



Ponentes: Ana Cabrero López. Subdirectora de Gestión Técnica del Hospital 12 de Octubre (Madrid).

José Nieves González. Director de Gestión del Hospital 12 de Octubre (Madrid).

“El Hospital 12 de Octubre: una reforma con aval europeo de sostenibilidad”

La reforma del Hospital 12 de Octubre es la mayor obra de ingeniería civil de España, una obra que, en total, abarca más de dos décadas y que situará a este Centro como un referente europeo. En esta Mesa sus máximos responsables detallan cómo está evolucionando el proceso y cuáles son los principales desafíos.

Las obras se iniciaron en el año 2003, aunque desde el principio nos encontramos con muchas dificultades con el proyecto inicial, que contemplaba cerrar y derruir la torre de actividad ambulatoria. Teníamos problemas funcionales, arquitectónicos y de seguridad. Pero fue entonces cuando los responsables del proyecto advirtieron que la parcela del Hospital 12 de Octubre, podría contener otro hospital igual de grande, lo que permitiría –y permite en la actualidad– realizar la reforma integral sin afectar a la actividad sanitaria.

En el año 2006 comienza el proceso de licitación de las obras para comenzar a trabajar en el “corazón del hospital”: el centro de instalaciones eléctricas, dando cumplimiento a los principales requisitos en materia medioambiental. A grandes rasgos, los trámites y diferentes actuaciones avanzaron hasta el año 2011, cuando debido a la crisis económica los trabajos se detuvieron hasta 2019. En este año, se redacta un nuevo anteproyecto para licitar la reforma del área de Urgencias Generales y la Unidad de Cuidados Intensivos de Trauma y Emergencias. Más tarde, el Hospital presenta a principios del año 2021 el diseño definitivo del nuevo edificio de hospitalización, que contará con 740 habitaciones de uso individual o doble, según necesidades. Se trata del diseño de la última fase con la que se completará la reforma integral. Hemos seguido trabajando pese a la pandemia del Covid, Filomena, las elecciones a la Comunidad de Madrid, la huelga del transporte o la crisis de materiales.

En este contexto, aparece la oportunidad de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (Feder), con recursos del REACT-U, que dota a la obra de 252 millones de euros y que deberá estar terminada antes de finalizar el 2023.

Entre otras particularidades de la construcción, lo más importante para la Unión Europa, ahora mismo, es la huella de carbono. Se tuvieron que redactar 200 páginas para explicar el proyecto. Además si Europa detecta un cambio que suponga alterar en un tres por ciento el presupuesto, se puede cance-

lar el proyecto porque ya se consideraría otro diferente al que se le han concedido las ayudas.

El 12 de Octubre es un hospital con muchas deficiencias que ha acumulado al cabo de 50 años de funcionamiento.. El cambio entre lo que tenemos y lo que se ha diseñado es tan notable que la percepción es estupenda.

MESA DE DEBATE

Gestión de la Tecnología Médica con Impacto en Salud



Moderador: Alfonso Quiroga Ramos. Gerente Senior de Sanidad de Serveo.

Ponentes: Xavier Escayola Elías. Jefe de Bioingeniería en el Hospital Sant Joan de Deu de Barcelona.

José Luis Martín Rodríguez. Jefe de Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario San Cecilio de Granada.

Sergio Ruiz Alonso. Director Técnico de Sistemas de Información de la Gerencia.

“La sinergia médico, ingeniero y tecnología impacta en la salud del paciente”

La evolución tecnológica de las últimas décadas ha colocado a profesiones como los ingenieros, arquitectos o matemáticos, en un nuevo rol en el seno del Sistema Nacional de Salud (SNS). La simbiosis que se ha alcanzado con los equipos asistenciales ha demostrado tener una función clave para mejorar la salud del paciente gracias a los avances en diferentes campos del conocimiento.

Xavier Escayola, ha expuesto el papel que ha jugado su especialidad desde el año 2005 cuando comenzó a trabajar transversalmente en las áreas de gestión, asistencia, tecnología e incluso suministro. Ya no montamos un respirador y nos vamos, sino que intentamos ver cuál es el más útil, informamos al personal asistencial, hacemos un seguimiento y lo integramos en nuestro centro de comandos.

En la última década los ingenieros han ampliado su actuación en los hospitales a la monitorización del equipamiento electromédico, la telemedicina, el uso del 'big data', la navegación quirúrgica, la robótica e incluso la realidad virtual. La clave es crear un equipo multidisciplinar que combine el mundo sanitario y el tecnológico

Esta situación que ya venía marcada por el desarrollo de las últimas décadas se aceleró exponencialmente con los retos que produjo la pandemia de Covid-19. Una experiencia que Sergio Ruiz, ha calificado como una transformación que ha llegado para quedarse.

La crisis sanitaria forzó a crear un nuevo programa en Atención Primaria para unificar datos que iban desde las consultas hasta las bajas de los profesionales sanitarios, las vacunas administradas, las atenciones a domicilio o los médicos con perfil de riesgo. Creamos una nueva estructura de información de contenidos clínicos. La incorporación de la tecnología ha facilitado en este caso la construcción de cuadros de mando que se siguen empleando en la actualidad para coordinar a los departamentos de personal o de inspección. El próximo paso pasará por integrar este tipo de avances en el resto de la telemedicina y las videoconsultas.

Otra de las tecnologías revolucionarias que ha mejorado la atención del paciente es el desarrollo de la impresión en 3D, que también requiere una coordinación directa entre los perfiles asistenciales y técnicos. Esta herramienta tiene un impacto, por ejemplo, en la recreación de modelos anatómicos para preparar intervenciones quirúrgicas.

Es un trabajo en equipo en una simbiosis casi perfecta entre médicos e ingenieros que está aportando soluciones, ha explicado en su intervención José Luis Martín.

MESA DE DEBATE Mujeres ingenieras



Moderadora: Sandra Martín Duque. Responsable de Social Media de Redacción Médica.

Beatriz Blanco Burguillo. Jefa del Servicio de Ingeniería, Tecnología y Obras del Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid).

Laura Gómez García. Responsable de Ingeniería y Servicios Generales del Hospital San Juan de Dios de Tenerife.

Josefina Medina Ballesteros. Directora de Calidad, Prevención e Instalaciones del Hospital San Francisco de Asís (Madrid).

Begoña Pérez Figueiras. Jefa de Sección de Mantenimiento y Obras del Hospital Universitario La Paz (Madrid).

“El talento científico femenino triunfa en la ingeniería hospitalaria”

La mesa debate ha reunido ingenieras en activo que han puesto en común sus experiencias y han señalado cuáles son sus retos y barreras por superar en el ámbito de la ingeniería hospitalaria.

Así, Beatriz Blanco ha señalado que es importante dar a conocer que las mujeres también pueden estar en puestos técnicos. Es un sector masculino, pero cada vez hay en él más mujeres

igual que en las universidades. Desde pequeña tenía claro que quería ser ingeniera. Optó por la rama industrial porque es muy generalista y permite conocer cómo funcionan las instalaciones en muchas áreas. Asimismo ha señalado las virtudes de trabajar en un hospital, pues siempre hay muchas y variadas cosas que hacer y ha terminado su intervención con una reflexión: “Trabajar duro por algo que no nos interesa se llama estrés, pero si es por algo que nos motiva se llama pasión”.

Por su parte, Josefina Medina, ha incidido en la necesidad de que las mujeres que tenemos puestos directivos demos visibilidad de nuestra actividad para las futuras generaciones. Puedes ser el referente de alguien o inspirar a otras personas. Es nuestra responsabilidad y tenemos muchos recursos para ello. Para ella, ser ingeniera fue un reto personal. Sobre este aspecto, además, ha indicado que el nivel de exigencia que nos ponemos nosotras mismas es mayor que el que nos piden los demás.

Laura Gómez García, ha expresado también su pasión por el sector de la ingeniería hospitalaria. Gracias a posiciones como la suya, cada vez se está visibilizando más a las mujeres, como sucede en diferentes ámbitos productivos, y en especial en las ramas científicas. Su pasión por la ingeniería viene de su habilidad por las ciencias, ya desde pequeña y en el Instituto. Respecto a su carrera profesional, la mayor parte se ha desarrollado en hospitales. Enseguida me di cuenta de que me apasionaba y motivaba la ingeniería hospitalaria.

Por último, Begoña Pérez, ha explicado que ella también eligió estudiar ingeniería cuando era niña. En su intervención ha explicado que trabajó en muchos sectores antes de entrar a trabajar en la ingeniería hospitalaria. En 2016 surgió la oportunidad en el Hospital La Paz, y ahí me di cuenta de que aunque los edificios e instalaciones parecen iguales, en un hospital son críticas. Aquí, tienes que buscar soluciones rápidas si surge un problema porque puede repercutir en los pacientes y su salud.