

## Air Liquide Healthcare discute la nueva visión sobre infraestructuras, tecnología y equipamientos de los centros sanitarios en Bamberg Summits

- **Air Liquide, empresa líder en el suministro de gases, tecnologías y servicios para la salud e industria, participó el pasado día 10 de mayo en el evento de Bamberg Summits con el tema “Una nueva visión sobre infraestructura, tecnología y equipamiento de los centros sanitarios”**

La Fundación Bamberg celebró el pasado lunes 10 de mayo un encuentro virtual en el que se juntaron a profesionales de la política, del mundo empresarial, hospitalario y de la ingeniería para un debate centrado en la tecnología sanitaria, entre otros.

Conrado Ruiz Ramos, director Comercial Ibérico de la actividad hospitalaria, representó a [Air Liquide Healthcare](#) (ALH) en la segunda sesión del encuentro, donde el enfoque fueron los equipamientos y tecnologías innovadoras. Air Liquide Healthcare, cuyo lema es “*Changing care. With you.*”, es decir, “Cambiando la sanidad. Contigo.”; ha revelado que su estrategia como compañía es la apuesta por la innovación continua, desarrollando soluciones digitales y conectadas que utilizan los datos para generar eficiencias en las infraestructuras y procesos de sus clientes.

Durante el año 2020 Air Liquide Healthcare fue impulsor del Think Tank Smart Hospital donde, con el apoyo del Colegio de Ingenieros Industriales de Madrid, la Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias y con la colaboración de diferentes referentes del sector sanitario español, se ha trabajado en evaluar cómo tecnologías tales como el Internet of Things (IoT), la analítica avanzada y la Inteligencia Artificial (IA), pueden ser aplicadas al ámbito hospitalario de forma que tengan impacto en el mismo.

Como materialización del trabajo realizado, se presentó el “[Libro Blanco del Smart Hospital](#)”, en el cual se ofrece un primer análisis de evaluación de esfuerzo–beneficio de las distintas soluciones, el cual sirve de base para la definición de una hoja de ruta de implantación a través de una matriz de 3x3, en la cual se cruzan los impactos, medidos en **mejora de resultados asistenciales, experiencia de pacientes y profesionales y en sostenibilidad del sistema**, con las tres áreas identificadas de un hospital: **Bloque Quirúrgico, Servicio de Urgencias y Facility Management**.

Tecnologías	
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; APP de seguimiento IQ en tiempo real</li> <li>&gt; APP de asistente virtual de intervención (información pre, peri, post)</li> <li>&gt; Teleconsulta y comunicación multidisciplinar</li> </ul>
Digitalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Integración imagen médica, quirófano híbrido</li> </ul>
IOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; RTLS, captura de datos en tiempo real</li> <li>&gt; Monitorización del paciente integrando dispositivos y sensores</li> <li>&gt; Monitorización outcomes post-intervención con sensores / dispositivos en casa</li> </ul>
IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Programación inteligente</li> <li>&gt; Monitorización predictiva</li> <li>&gt; Prescripción quirúrgica basada en algoritmos</li> <li>&gt; Anticipar el daño terapéutico con algoritmos</li> </ul>
Robotización	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Robots quirúrgicos</li> </ul>
Telemedicina y atención remota	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Intervenciones a distancia, tele cirugía</li> </ul>
Realidad virtual y aumentada	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Planificación y simulación de intervenciones</li> </ul>
Impresión 3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Prótesis adaptadas</li> <li>&gt; Biotintas</li> </ul>

**Tabla 1.** Contribución de las tecnologías del Smart Hospital en el bloque quirúrgico, retirado del Libro Blanco del Smart Hospital [1]

Conrado Ruiz Ramos denota que desde Air Liquide Healthcare se han dedicado desde hace años a entender cómo las tecnologías, como el IoT, *big data* y la IA, ayudan a definir esta matriz. Para mostrar la forma en que lo han venido haciendo, se compartieron cuatro ejemplos reales de servicios arraigados en estas tecnologías, y cómo estos están beneficiado a las entidades sanitarias, específicamente en lo que respecta a gases medicinales en entornos hospitalarios:

- Servicio de monitorización automática de la presión residual y ubicación de las botellas de oxígeno:** Conrado explica que las botellas de oxígeno compactas, utilizadas principalmente para el transporte de pacientes dentro del hospital, suelen estar desperdigadas y ser difíciles de encontrar y de gestionar. Las botellas Takeo de ALH disponen, por lo tanto, de un **display digital que emite continuamente información sobre el caudal y el volumen de gas en la botella, la cantidad de botellas disponibles y su posición dentro del hospital**. Por otro lado, la **plataforma Connect permite un análisis de todos estos datos en tiempo real**, lo que supone una mejora en la gestión, especialmente durante los picos de la pandemia, cuando las botellas de oxígeno medicinal fueron *“un bien sumamente escaso y donde los consumos se incrementaron muchísimo”*.
- Sistema de monitorización automática de la presión de las redes:** Conrado explica que las redes que sirven para distribuir los gases por el hospital *“están diseñadas (...) siguiendo algunos parámetros, coeficientes de simultaneidad, etc., que en época de pandemia se han roto completamente. (...) En la pandemia ha habido hospitales que han consumido entre 6 y 10 veces más. ¿Qué ocurre? Las redes no son infinitas. La presión cae. Entonces, cuando empezamos con un exceso de pacientes (...) necesitamos dispositivos de alto flujo, que consumen 5, 6 o 8 veces más que un caudalímetro normal. Las presiones en determinados ramales caen, con todo lo que eso significa. No hay gas, etc.”* En este sentido, Air Liquide

Healthcare ha desarrollado un sistema que capta las presiones en los ramales de las redes y con la misma plataforma Connect, los hospitales tienen acceso a saber cuántos dispositivos pueden conectar en cada sitio antes de que caiga la presión de la red, el cual podría ocasionar una fatalidad.

- **Urgencias-Connect:** En este caso la tecnología IoT de captación de datos Real Time Location System (RTLS) funciona poniendo un dispositivo llamado TAG a los pacientes, a través del cual se puede conocer en todo el momento su ubicación y recibir notificaciones de cambio de status, como si ha pasado de un espacio a otro, de un estado a otro, o si el paciente fue atendido o no. Una vez más, la plataforma Connect permite analizar en tiempo real el tiempo-distancia entre determinados locales del hospital y los status de los pacientes con base en los datos transmitidos por estos sistemas.
- **Bloque-connect:** Funcionando de forma igual al anterior con aplicación en el bloque quirúrgico, este servicio permite aún asignar tareas a los diferentes usuarios a través de una plataforma móvil, de tal forma que se optimicen tanto los flujos en el departamento de urgencias como en el bloque quirúrgico.

Conrado se refiere a la captación de datos y toda la analítica que llaman plataforma Connect como la base para la siguiente etapa de evolución de Air Liquide Healthcare y de todas las demás empresas y entidades presentes en el encuentro: la Inteligencia Artificial permitirá dotar de inteligencia a todos estos datos que han estado recopilando durante los últimos años.



Imagen 1. Fotografía de los ponentes, encuentro virtual Bamberg Summit

Para finalizar, cuestionado sobre el nivel de dificultad desde la industria para encontrar un equilibrio entre responder a las necesidades del mercado y al mismo tiempo pensar “fuera de la caja”, Conrado Ruiz Ramos concluye con seguridad que la respuesta reside en la colaboración entre empresas. “(...) *Cuando hablamos del smart hospital (...) es algo tan sumamente amplio que tenemos que ser muy conscientes de nuestras skills, de nuestras habilidades, de nuestras capacidades y ser capaces de cooperar con otros, que seguro que vamos a ser muchísimo más efectivos, muchísimo mejores. (...)*”.

Actualmente, Air Liquide Healthcare suministra gases medicinales a más de 15.000 hospitales y clínicas a nivel mundial, y da servicio a más de 1.8 millones de pacientes domiciliarios en más de 35 países.

### Referencias:

[1] Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Libro Blanco del Smart Hospital. Madrid: COIIM y AIIM; 2020. Available at:

<https://www.antaes-consulting.com/wp-content/uploads/2020/12/0.-Libro-Blanco-del-Smart-Hospital.pdf>

### Air Liquide Healthcare

Air Liquide Healthcare España es una empresa referente en el suministro de **gases medicinales, servicios al hospital y atención a los pacientes crónicos respiratorios en el domicilio**. Además, presta cuidados a **pacientes con diabetes y patologías crónicas complejas**. Actualmente, la compañía suministra gases medicinales a más de 15.000 hospitales y clínicas a nivel mundial, y da servicio a más de 1.8 millones de pacientes domiciliarios en más de 35 países.

### La actividad de Home Healthcare

Air Liquide, **líder europeo en cuidados de salud a domicilio**, proporciona cuidados de salud a domicilio en colaboración con las prescripciones médicas a los pacientes que sufren **enfermedades crónicas como EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), Apnea del Sueño o Diabetes**. Estos servicios de cuidados de salud a domicilio han sido desarrollados como continuación de los cuidados de salud en el hospital, permitiendo a los pacientes disfrutar de una mejor calidad de vida en casa y facilitando a las autoridades la reducción de los costes.

### La actividad de Medical Gases

Air Liquide Healthcare proporciona soluciones innovadoras para la administración de los gases medicinales a través de una oferta técnica de valor y un compromiso con los más altos estándares de calidad y seguridad. Además de los **gases medicinales**, la oferta incluye **productos sanitarios, la instalación y mantenimiento de Sistemas de Distribución de Gases Medicinales, equipamiento médico y servicios**.

### CONTACTO

#### Air Liquide Healthcare Comunicación

Madalena Rodrigues/Diana Matias

+351 926 392 284

Madrid, 19 de mayo de 2021

Líder mundial en gases, tecnologías y servicios para la industria y la salud, Air Liquide está presente en 78 países con aproximadamente 64.500 empleados y atiende a más de 3,8 millones de clientes y pacientes. El oxígeno, el nitrógeno y el hidrógeno son pequeñas moléculas esenciales para la vida, la materia y la energía. Representan el territorio científico de Air Liquide y han sido el núcleo de las actividades de la empresa desde su creación en 1902.

La ambición de Air Liquide es ser líder en su industria, ofrecer un rendimiento a largo plazo y contribuir a la sostenibilidad, con un fuerte compromiso con el cambio climático y la transición energética en el centro de su estrategia. La estrategia de transformación centrada en el cliente de la empresa tiene como objetivo un crecimiento rentable, regular y responsable a largo plazo. Se basa en la excelencia operativa, inversiones selectivas, innovación abierta y una organización en red implementada por el Grupo en todo el mundo. A través del compromiso y la inventiva de su gente, Air Liquide acompaña la transición energética y medioambiental, los cambios en el cuidado de la salud y la digitalización, y ofrece un mayor valor a todas sus partes interesadas.

Los ingresos de Air Liquide ascendieron a más de 20.000 millones de euros en 2020. Air Liquide cotiza en la bolsa de valores Euronext Paris (compartimento A) y pertenece a los índices CAC 40, EURO STOXX 50 y FTSE4Good.