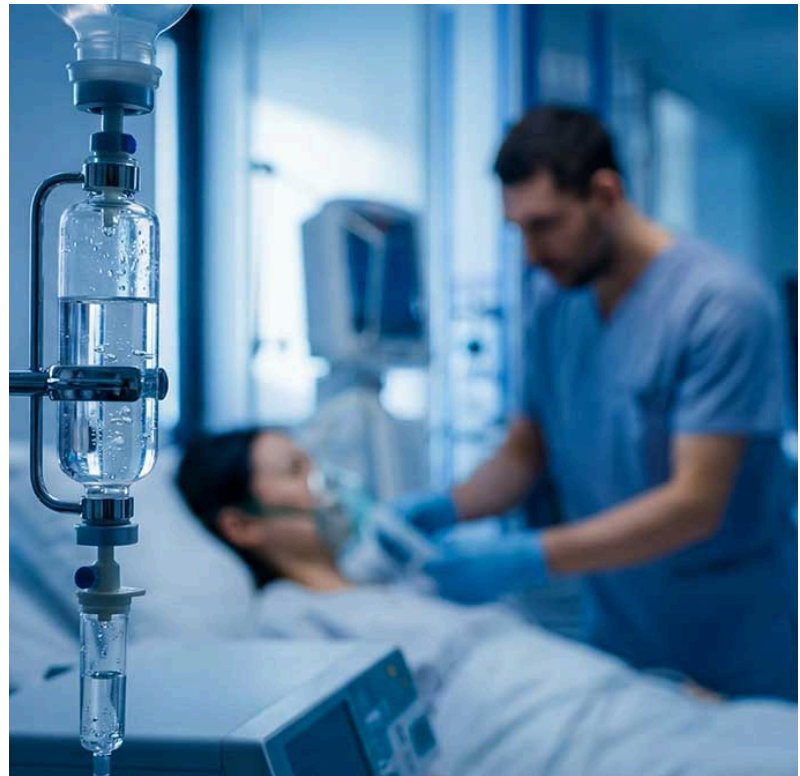


LA INTEROPERABILIDAD CLÍNICA: LA INFRAESTRUCTURA INVISIBLE QUE DEFINIRÁ EL FUTURO DEL HOSPITAL DIGITAL

La transformación digital de los hospitales ha avanzado enormemente en los últimos años. La implantación de historias clínicas electrónicas, la incorporación de nuevos dispositivos médicos y el crecimiento de la monitorización continua han permitido generar más información clínica que nunca. Sin embargo, el gran desafío tecnológico de la sanidad moderna ya no consiste en capturar más datos, sino en conseguir que toda esa información pueda integrarse, contextualizarse y utilizarse de forma eficiente dentro del flujo asistencial.



Vicent Bas
CTO de Better Care



Hoy, cualquier hospital genera millones de datos clínicos cada día procedentes de monitores, ventiladores, bombas de infusión, sistemas de anestesia, laboratorios o plataformas de historia clínica electrónica. El problema es que gran parte de esta información sigue fragmentada entre sistemas heterogéneos que no fueron diseñados para interoperar entre sí.

Esta fragmentación tiene un impacto directo tanto en la práctica clínica como en la eficiencia operativa.

Los profesionales sanitarios deben consultar múltiples plataformas para reconstruir el estado del paciente, interpretar información dispersa y, en muchos casos, continuar realizando parte del registro manualmente. En entornos de alta complejidad asistencial como UCI, urgencias o quirófano, esta falta de continuidad del dato limita la capacidad de obtener una visión longitudinal y coordinada del paciente.

En este contexto, es importante diferenciar dos conceptos que frecuentemente se utilizan como

sinónimos: conectividad e interoperabilidad. La conectividad permite que un dispositivo envíe información en tiempo real, con todas sus ondas y parámetros. La interoperabilidad gestiona eventos entre sistemas, permitiendo que esos datos puedan ser comprendidos, contextualizados y reutilizados automáticamente por distintos sistemas clínicos dentro del hospital.

El reto no consiste solo en mover datos, sino en transformarlos en información clínica estructurada y útil para la toma de decisiones.

La interoperabilidad clínica se ha convertido así en uno de los pilares estratégicos del hospital digital. Cuando la información fluye automáticamente entre dispositivos médicos y sistemas hospitalarios, los profesionales pueden acceder a datos clínicos en tiempo real, detectar antes cambios fisiológicos relevantes y mejorar la continuidad asistencial entre diferentes unidades y niveles de atención. Además, disponer de datos estructurados y sincronizados mejora significativamente la trazabilidad clínica. Es posible identificar qué dispositivo generó cada dato, cuándo se produjo una intervención o cómo evolucionaron determinados parámetros fisiológicos tras un tratamiento concreto.

Esto no solo mejora la coordinación entre profesionales y la calidad documental, sino que también crea una base sólida para investigación clínica, auditoría asistencial y desarrollo de modelos predictivos basados en inteligencia artificial.

Precisamente, la evolución de la IA en salud está acelerando todavía más la necesidad de construir infraestructuras interoperables. Los algoritmos clínicos necesitan datos fiables, normalizados y contextualizados para generar valor real en la práctica asistencial. Sin una arquitectura capaz de integrar información clínica heterogénea en tiempo real, la inteligencia artificial pierde precisión y utilidad clínica.

Por este motivo, antes de hablar de IA, los hospitales necesitan resolver primero la base del problema: la interoperabilidad del dato clínico.

En Better Care llevamos años trabajando precisamente sobre esta capa tecnológica invisible pero crítica para el funcionamiento del hospital conectado. Nuestro enfoque se basa en construir plataformas *vendor-neutral* capaces de conectar dispositivos médicos y de interoperar con sistemas hospitalarios heterogéneos sin obligar a reemplazar la infraestructura existente.

Hospital Clínic de Barcelona

Un ejemplo representativo es el proyecto desarrollado junto al Hospital Clínic de Barcelona para transformar datos clínicos fragmentados en una infraestructura interoperable y reutilizable. El reto consistía en integrar automáticamente información procedente de múltiples dispositivos médicos distribuidos entre UCI, reanimación, urgencias y hospitalización.

La solución permitió unificar y normalizar los datos clínicos generados en 450 camas hospitalarias, integrándolos en tiempo real dentro del sistema de información del hospital. Más allá de centralizar la monitorización, el objetivo era convertir los datos clínicos en un activo estratégico preparado para diferentes usos asistenciales, operativos y analíticos.

Gracias a esta arquitectura interoperable, el hospital pudo crear una base estructurada de ondas fisiológicas —como electrocardiogramas, curvas respiratorias o señales

hemodinámicas— orientada tanto a investigación clínica como al desarrollo futuro de modelos predictivos e inteligencia artificial.

ARGOS - Institut Català de la Salut (ICS)

Otro ejemplo relevante es el proyecto ARGOS impulsado por el ICS para avanzar en la interoperabilidad y digitalización de los quirófanos de la red pública catalana. A través de la integración de dispositivos médicos y sistemas clínicos en el entorno quirúrgico, el proyecto permite centralizar y contextualizar datos procedentes de anestesia, monitorización y equipamiento quirúrgico dentro de un flujo clínico unificado.

Este modelo mejora la trazabilidad asistencial, optimiza el acceso a la información en tiempo real y sienta las bases para nuevos modelos de analítica clínica avanzada y eficiencia operativa en el bloque quirúrgico.

Los hospitales evolucionan hacia ecosistemas interoperables y de análisis predictivo. La monitorización remota, la TeleUCI, la hospitalización domiciliaria y la IA clínica dependerán de integrar datos en tiempo real de forma segura y escalable.

El hospital digital no se definirá por la tecnología, sino por su coordinación bajo una visión del paciente. La transformación sanitaria no consiste en conectar dispositivos, sino en integrar información para convertir datos en mejores decisiones.