

Carlos Jiménez (carlos.jimenez@coiim.es)

Ingeniero industrial

Presidente de la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria

COIIM Madrid

El Hospital Enfermera Isabel Zendal

Baluartes frente a la Covid-19

Desde hace tiempo nos encontramos inmersos en un entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo, que obliga a ser muy flexibles y a adaptarnos cada vez más deprisa a continuos cambios. Es por ello por lo que un hospital diseñado de partida bajo un precepto de flexibilidad parece ser una buena idea, una muy buena idea de hecho. No olvidemos que ninguno sabemos lo que está por venir.

El Hospital Enfermera Isabel Zendal, ejemplo de la lucha por la vida en tiempos de Covid, es un hito histórico sin precedentes en la ingeniería hospitalaria que refuerza, con Marca España, a la Sanidad madrileña y española.

Comencemos, si os parece, por reflexionar sobre la razón de ser de este hospital.

Concebido como un hospital monográfico para pandemias, da apoyo a toda la red hospitalaria del Servicio Madrileño de Salud ante cualquier emergencia, crisis sanitaria o necesidad asistencial. Como futura sede del centro coordinador del SUMMA 112, del almacén central del SERMAS y del laboratorio central de Salud Pública, constituye una infraestructura sanitaria estratégica de la Sanidad Pública Madrileña.

Arrancó con una capacidad de 1.056 camas, 1.008 de hospitalización, repartidas en 20 unidades de hospitalización de 48 camas cada una, y 48 de UCI con aislamiento mediante presión negativa y una doble puerta automática que garan-



tiza el máximo aislamiento entre pacientes graves.

Ahora, ¿tuvo sentido incrementar rápidamente la capacidad hospitalaria en Madrid? La respuesta es un claro e inequívoco sí, pues ha resultado esencial para hacer frente a las sucesivas olas de esta pandemia (como lo hizo el Hospital Milagro de Ifema durante la primera), reduciendo el riesgo de desbordamiento del sistema y liberando camas en el resto

de los hospitales, permitiendo así que se destinen al tratamiento de otras patologías (no olvidemos que se ha producido un elevado exceso de mortalidad en pacientes con patologías tiempo dependientes como consecuencia de las interferencias en la actividad asistencial ocasionadas por la pandemia).

El Hospital Enfermera Isabel Zendal, con su extensión de 80.000 metros cuadrados, está previsto para:



trucción como parte de las iniciativas que se estaban desplegando en aras de que Madrid estuviese más preparada para ofrecer una respuesta asistencial adecuada ante un posible rebrote del virus.

Tras estudiar diferentes posibles ubicaciones, el 8 de junio de 2020, Isabel Díaz Ayuso anunció que el nuevo hospital se construiría en la ciudad de Madrid, concretamente en el barrio de Valdebebas. Las obras se iniciaron de inmediato y el 17 de julio, este hospital en construcción se bautizó como Hospital Enfermera Isabel Zandal, en homenaje a la enfermera que formó parte de la Expedición Balmis.

La intensidad desplegada en la concepción, diseño, construcción, puesta en marcha de las instalaciones, dotación de equipamiento y puesta en funcionamiento fue, sencillamente, impresionante. Resulta didáctico enumerar alguna de las cifras de esta obra: hicieron falta 5,3 millones de kilos de acero, más de 1.000 pilotes para su cimentación y el movimiento de 100.000 metros cúbicos de tierras (equivalentes a 40 piscinas olímpicas).

La Dirección General de Infraestructuras del SERMAS inició el proyecto con la tramitación, por procedimiento de emergencia, del expediente para su contratación, consiguiendo una elevada concurrencia. Para ello invitaron a 49 empresas, de las cuales 30 presentaron ofertas en plazo. Su evaluación corrió a

cargo de una Comisión Técnica de Valoración formada exclusivamente por funcionarios del Servicio Madrileño de Salud, con titulación de arquitectos e ingenieros superiores, que emitieron un informe técnico para la propuesta de adjudicación que se realizó a 14 empresas.

Estas fueron cuatro estudios de arquitectura, Estudio Chile 15, EACSN SL, AIDHOS y Árgola, dos empresas de ingeniería (una de ellas especializada en prevención, seguridad y salud laboral), una empresa especializada en estudios de suelo, una empresa encargada de la urbanización y seis constructoras.

Entre ellas tuvo lugar una coordinación inédita que posibilitó una construcción en apenas 100 días con la participación, entre contratadas y subcon-

tratas, de 635 empresas y 1.350 trabajadores organizados en tres turnos de trabajo 24x7.

Todo ello fue posible gracias, entre otras cosas, a métodos constructivos innovadores basados en metodologías fast-track, donde diseño de proyecto y ejecución de la obra van de la mano. La tarea principal consiste en buscar las interdependencias de las actividades, generándose un diagrama temporal de tareas para identificar posteriormente la ruta crítica (al respecto os recomiendo el libro Cadena Crítica de Eliyahu M. Goldratt).

Un proyecto que, como todos (absolutamente todos) los proyectos de construcción hospitalaria, ha tenido desviaciones presupuestarias respecto de la previsión inicial. Esto es consecuencia de los imprevistos que se van presentando durante la ejecución de la obra, así como a las ampliaciones de alcances que se van solicitando según la obra avanza. Lo que sí tiene sentido revisar es el coste de construcción por metro cuadrado, y el del Hospital Enfermera Isabel Zandal se encuentra en el promedio de los costes de infraestructuras sanitarias de similares dimensiones. Un coste que se ha conseguido contener a pesar de la celeridad en la ejecución de la obra (trabajar 24 horas al día, 7 días a la semana a tres turnos siempre exige un esfuerzo adicional).

A mayores de las 14 empresas directamente contratadas para la construc-



ción del Zendal, el SERMAS contrató con otras 51 empresas las diferentes dotaciones y servicios necesarios para el funcionamiento de un hospital.

El hospital cuenta con la más moderna tecnología (TAC, sala de RX, portátiles de RX, ecógrafos, respiradores, monitorización de constantes vitales, cánulas nasales de alto flujo...) que soporta la actividad del hospital más puntero del mundo en el tratamiento masivo de pacientes con patología Covid-19 y que es referente por su UCRI que ha evitado muchos ingresos en UCI y por su unidad de rehabilitación muscular y respiratoria.

Tras una ejecución de obra a una velocidad sin precedentes, el 1 de diciembre del 2020 se inauguró el hospital en el que el 11 de diciembre ingresó la primera paciente, una mujer de 63 años derivada de las urgencias del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

Desde el 23 de febrero del 2021 el Hospital Enfermera Isabel Zendal funciona también como centro de vacunación contra la Covid-19.

A mediados de mayo del 2021, en este hospital habían ingresado ya unos 5.500 pacientes y habían sido vacunadas más de 300.000 personas.

Y, ¿todos los hospitales son iguales? Evidentemente no. El Hospital Enfermera Isabel Zendal recoge los mejores aprendizajes del Hospital Milagro de Ifema, como la elevada altura de forjados y las continuas renovaciones de aire que hicieron que Ifema fuese el único hospital Covid sin ningún contagio de profesionales. Algo muy relevante en el tratamiento de cualquier patología contagiosa por el aire. Y es que el Hospital Enfermera Isabel Zendal es el hospital más seguro para el tratamiento de la Covid-19, pues su diseño lo asemeja a la seguridad de estar al aire libre sin estarlo, alejándose de los espacios confinados



que elevan la viremia y multiplican los contagios.

Por lo tanto, es un centro singular, ejecutado en un tiempo récord y configurado para obtener los mejores resultados en salud en el tratamiento de patologías como la Covid-19 que también aborda con éxito la dimensión de la experiencia del paciente, humanizando la asistencia al permitirle socializar y moverse, sin aislarlo en una habitación (la soledad de los pacientes hospitalizados con Covid-19 es uno de los aspectos más terribles de esta enfermedad).

En resumen, el Hospital Enfermera Isabel Zendal es:

- Una infraestructura sanitaria adicional a la red de hospitales públicos madrileños, flexible, permanente (a diferencia del hospital de pandemias de Wuhan) y disponible para afrontar futuras necesidades, no sólo de emergencias o pandemias, sino también para dar soporte a las grandes reformas de otros centros, así como a la atención de la demanda post-covid.
- Un hito internacional sin precedentes de la ingeniería sanitaria, tanto por sus plazos de construcción (de 10 años a apenas 4 meses), como también por sus modernas instalaciones vanguardistas.

- Una salvaguardia ante las diferentes olas de esta pandemia y la llave para aligerar la carga de pacientes con patología Covid-19 del resto de centros, ayudando a que se puedan focalizar en otras patologías, muchas de ellas tiempo-dependientes.

- Un hospital humanizado que evita el aislamiento de los pacientes en sus habitaciones, uno de los aspectos más terribles de esta enfermedad.

- Un hospital seguro contra enfermedades infecciosas de transmisión por vía aérea gracias a sus altos forjados y múltiples renovaciones de aire que otorgan la seguridad de estar al aire libre sin estarlo.

- Un hospital que, gracias a sus largos y amplios pasillos, así como a su gimnasio, facilita y acelera la recuperación y rehabilitación de pacientes Covid-19.

- Un hospital rebosante de ilusión con nuevas iniciativas como las lecturas de libros, las actividades lúdicas con pacientes y la biblioteca Zendal, entre otras.

- Una expresión de lo mejor de la humanidad, de esa pulsión por la vida que nos impulsa a cuidarnos, los unos a los otros.