

Paula Gómez Vela (paulagvela@veladesing.es)

Arquitecta Vela Design I+D

Gustavo Casero Balboa

Director de Gestión del Hospital de La Princesa

Aranzazu Díaz Testillano

Subdirectora de Enfermería del Hospital de La Princesa

Fernando Reig Blanco

Subdirector de Gestión del Hospital de La Princesa.

# El cáncer no puede esperar

## Evolución estructural de las instalaciones del Área del Cáncer

*Cómo el Hospital de la Princesa impulsa el cuidado de los pacientes oncológicos, dotando de la más adelantada tecnología sus Unidades oncológicas, ampliando y mejorando la calidad asistencial y el patient journey, en tiempo de pandemia. Desde el cuidado de la Diagnóstico y Seguimiento (Consultas), los Tratamientos (HDOH y Braquiterapia), a la Hospitalización.*

### EL PROBLEMA Cáncer en Covid-19

Aunque el sistema sanitario ha evolucionado para dar respuesta al tratamiento y al seguimiento de los pacientes con cáncer, en la medida que los medios lo han permitido, gracias a la telemedicina, la creación de circuitos específicos para pacientes, modificación de pautas de tratamientos y la calidad humana y profesional del sector sanitario, la pandemia causada por el COVID-19, está impactando en la atención del Cáncer (1).

Distintos estudios a nivel europeo, han mostrado una reducción de los diagnósticos de cáncer respecto a años anteriores (2,3) entre otros motivos, según explica el informe del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud con fecha 24 de febrero de 2020 (1), por la reticencia a acudir a servicios sanitarios por miedo a riesgo de contagios y por un acceso más difícil a recursos de atención primaria y atención hospitalaria, con el consiguiente alargamiento de los tiempos de intervalo para evaluar síntomas no específicos de cáncer y por el alargamiento del tiempo de acceso a las pruebas diagnósticas. También se han producido una reducción de la actividad de ensayos clínicos y retrasos de pruebas y cirugías programadas, por limitación de acceso a reanimación post quirúrgica, necesidad de reconversión de espacios y

ocupación de espacios de camas del hospital por pacientes con COVID-19.

Los ejercicios de modelización del impacto de la pandemia en la prevención del cáncer indica que los retrasos en el diagnóstico o en el inicio de los tratamientos serán relevantes, estimando un aumento del incremento de muertes a los 5 años respecto a las muertes esperadas por cánceres de mama, colon, recto y pulmón entre un 5,8 y un 16% (1).

El objetivo de todos estos estudios del SNS (Sistema Nacional de Salud) es acordar prioridades de actuación a implementar, con el objeto de mejorar la atención sanitaria a las personas con cáncer durante la pandemia. El SNS ha marcado como prioritario el reto de reforzar el sistema de atención oncológica (1).

### Entorno estresante

Por otro lado, la evidencia científica reconoce el entorno físico hospitalario como uno de los potenciales estresantes relacionados con el hospital, junto con la interrupción del sueño, desnutrición y deshidratación, la reducción de movilidad y el dolor. Todo ello crea una sobrecarga alostática por la que el organismo cambiará su medio interno para enfrentar el desafío o perturbación que le llega desde el exterior (síndrome Post Hospital, Gold-

water et al (4)), y puede afectar a su estado de salud en trastornos metabólicos, eventos cardiovasculares, desregulación del sistema inmunológico, y disfunción del sistema nervioso central.

Los pacientes oncológicos, reciben tratamiento en el hospital cada 7, 14 o 21 días durante muchos meses. El tratamiento de quimioterapia dura, según cada paciente, entre una y varias horas cada día que asiste al hospital. Además necesitan, según su estado, realizar pruebas y consultas periódicas en el hospital durante meses e incluso años y estar ingresados largas temporadas por recuperación postquirúrgica, aplicación de tratamientos o cuidado paliativo.

Si el espacio es una constante durante el proceso de su enfermedad, es una oportunidad para que sea un colaborador en el bienestar y salud de las personas, en este caso de los pacientes oncológicos.

### AFORTUNADAMENTE: EBD HEALING ENVIRONMENTS

Afortunadamente, aunque la situación de este último año ha sido crítica, debemos resaltar de forma positiva la respuesta de las sociedades científicas, asociaciones de pacientes y creatividad de los equipos sanitarios, en facilitar recomendaciones y programas de inter-

vención dirigidos a las personas con Cáncer; además de las actuaciones en determinadas unidades, cuyos esfuerzos han conseguido no sólo continuar la atención, sino impulsar el cuidado del paciente oncológico en este tiempo.

Un ejemplo concreto de este esfuerzo y consecución de objetivos, es la nueva área del Cáncer del hospital Universitario de la Princesa en Madrid. Centro ubicado en un edificio concebido como hospital en 1955 y que, tras sesenta y seis años de evolución del concepto asistencial, frente a la demanda social requerida por el paciente, ha conseguido una evolución estructural, tecnológica y del entorno físico propia del siglo XXI.

La nueva área, dirigida por el oncólogo, Dr. Ramón Colomer, y la oncóloga radioterápica, Dra. María Teresa Murillo, comprende: una Unidad de Hospitalización dotada con 16 modernas habitaciones individuales; un nuevo Hospital de Día Oncohematológico (HDOH) de 1200 metros cuadrados que incluye 24 puestos para administrar tratamientos, 12 nuevas consultas médicas y un área de Radioterapia y Braquiterapia de Alta Tasa, que fueron donados por la Fundación Amancio Ortega en el año 2019 y comenzaron a funcionar en el 2020, completando en el Hospital Universitario de La Princesa un área de vanguardia en el tratamiento de los pacientes con cáncer.

Toda la adecuación, ha seguido el plan de modernización de infraestructuras y transformación del hospital, que persigue ofrecer al paciente una medicina con los más altos estándares de calidad, dotada de la última tecnología en un entorno moderno, humanizado y confortable, si-



Figura 1. Imagen habitación doble estado inicial.

guiendo estrategias de Diseño Basado en la Evidencia (EBD), Neurociencia y Gameology como aliados, para favorecer su intimidad y, contribuir a su recuperación.

EBD ( Evidence Based Design ) Desde hace muchos años se ha creado una extensa literatura sobre los efectos beneficiosos de los diseños que cuidan el entorno del paciente con resultados que se han documentado basados en evidencias científicamente comprobadas.

Las habitaciones individuales, adaptadas, con luz natural, vistas, iluminación circadiana, colores, acceso de familiares, reducción de ruidos, etc. producen en el enfermo reacciones positivas en la reducción del estrés, mejora del sueño, reducción de infecciones nosocomiales, del dolor, que se traduce en rápida recuperación y reducción de estancias. El diseño cuidado de la zona de enfermería y su entorno afecta también al bienestar del personal asistencial con reducción de estrés y mejora de eficacia. Ulrich et al (5).

**HOSPITALIZACIÓN EN HABITACIONES INDIVIDUALES:  
EBD y Neurociencia; Biofilia, Luz y Color.  
Proyecto “Healing Butterflies”**

La conversión de 8 habitaciones dobles en 16 habitaciones individuales conforma la nueva Unidad de Hospitalización de Oncología Médica, y ha supuesto un auténtico reto arquitectónico en un edificio existente con un espacio físico estrecho y largo, que ha conseguido un resultado muy satisfactorio en el aprovechamiento de los espacios. Esta ha sido la primera de las Unidades con habitaciones individuales, una iniciativa que se ampliará al resto del Hospital.

Las habitaciones individuales según revisiones realizadas en la evidencia científica, reducen las infecciones adquiridas en el hospital, los eventos adversos, el estrés y caídas de pacientes y personal y una reducción en el tiempo de hospitalización. Al tiempo que ayudan a mejorar la privacidad y confidencialidad del paciente, su



Figura 2. Habitación Doble: Planta inicial y limitaciones.



Figura 3. Habitación Individual: Planta reformada, Ventajas.

calidad del sueño y consigue una mayor satisfacción de éste y del personal sanitario de la unidad. El diseño ha seguido criterios de Diseño Basado en la Evidencia científica y Neuroarquitectura para la salud:

Se han construido las 16 habitaciones individuales exteriores con excelente iluminación natural, cada habitación tipo dispone de dos ventanas con vidrios de control solar y ventanas con rotura de puente térmico para ayudar a la confortabilidad y control térmico. La iluminación artificial LED con detectores de presencia, temperatura de color intermedia 4.000k y espectro cuidado, potencia también el ahorro energético, al tiempo que cuida el estado de estrés y ritmo circadiano del paciente, al poder disponer de iluminación general o de lectura en noche.

Cada paciente dispone de baño adaptado individual, sillón reclinable para su acompañante y televisión de plasma.

La unidad, además, dispone de sala de descanso para el personal y espacios luminosos con puertas con vidrio para que la luz natural entre en los pasillos y en el estar de las familias. El mobiliario de pacientes, familiares y personal, es ergonómico, con colores luminosos (se ha evitado el color negro por criterios de psicología del color) y con tapizado antibacteriano.

Todos los materiales empleados son los llamados materiales sanos, cuidadosos con el medioambiente (suelo cerámico,



Figura 4. Gameology "Healing Butterflies" Código QR en habitaciones.

encimeras que limpian el aire por su composición), de fácil limpieza y desinfección y libres de compuestos perjudiciales.

#### Proyecto healing butterflies

Apoyando la biofilia, para ayudar a reducir el dolor y estrés y mejorar el ánimo de pacientes, personal sanitario y familiares, además de emplear acabados en tono madera en cabeceros y carpinterías en toda la unidad, se ha seguido la iniciativa "Healing Butterflies" creada por Veladesign ID; siendo asesorados por científicos expertos en mariposas de la Asociación Zerynthia y el Instituto de Biología Evolutiva del CSIC.

El proyecto, se ha materializado haciendo llegar a las paredes de los distintos

espacios de la Unidad, especies de mariposas que habitan en la Sierra de Madrid, en vinilos de alta calidad libres de PVC y tintas ecológicas. Este, se concibe para ayudar a que el tiempo que pasa el paciente en la unidad sea de mayor calidad, incluyendo, además de interiorismo, conceptos de "Gameology", gracias al cual, el paciente, desde su cama, puede interactuar con el entorno mediante un código QR en cada habitación y disfrutar reconociendo las mariposas que se encuentran ilustradas a su alrededor, para poder consultar su aspecto real y conocer más sobre ellas y las especies vegetales que las alimentan.

Mediante un código QR el paciente puede visualizarlas y saber más sobre ellas en cualquiera de sus dispositivos

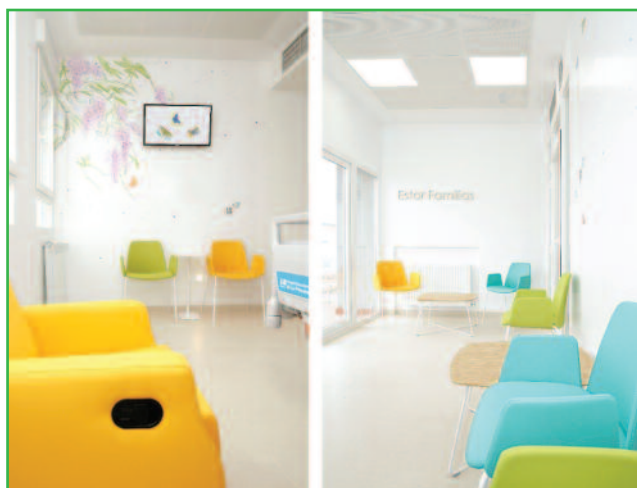


Figura 5. Imagen habitación y sala estar familias en Hospitalización Planta 9.



Figura 6. Imagen zona Estar Enfermería en Hospitalización Planta 9.



móviles (<https://www.asociacion-zerynthia.org/healing-butterflies>).

**HOSPITAL DE DÍA ONCOHEMATOLÓGICO (HDOH):**  
**Proyecto “Lumière et vie”, Naturaleza, luz, color e impresionismo de la colección Thyssen Bornemisza**

*“Los pacientes de un Hospital de día Oncológico reciben tratamiento cada 7, 14 o 21 días. El tratamiento de quimioterapia dura según el paciente, entre 1 y varias horas cada día... ¿Y qué hace el paciente mientras tanto? Estar sentado y lee, mira el mobil, duerme...”*

El nuevo Hospital de Día Oncohematológico de 1200 metros cuadrados, incluye un espacio diáfano para tratamientos con luz natural en dos fachadas en la planta baja del Centro, de fácil acceso desde la calle, y cuenta con 28 puestos de tratamiento frente a los 20 anteriores. En cuanto a las consultas externas de esta zona, que ha pasado de 4 a 12 consultas médicas, y una consulta de enfermería. En éstas, además de pasar visita los oncólogos lo hacen otras especialidades implicadas también en el tratamiento del cáncer, como la Unidad del Dolor o la consulta de Farmacia Oncológica, lo cual contribuye al trato multidisciplinar y eficaz de los pacientes.

El diseño de todo el espacio se ha realizado tomando como base el Diseño Basado en la Evidencia (EBD), la neuroarquitectura, y las opiniones de los pacientes y del equipo de profesionales en la atención del cáncer, de manera que se potencia la privacidad, el control y la eficacia del espacio, bajo el continuo prisma de la humanización de la atención sanitaria.



Figura 7. Acceso y Espera HDOH.

Existen aseos adaptados y cercanos a la sala de tratamientos y una cómoda sala de espera tanto para pacientes como para acompañantes.

*“Y si pudiéramos ayudar a los pacientes durante su tratamiento a sumergirse en lugares de naturaleza llenos de color”*

El tratamiento de quimioterapia dura , según paciente, entre una y varias horas al día. ¿Y qué suele hacer el paciente mientras tanto? :estar sentado, lee, mira el móvil, habla por teléfono, duerme..... ¿ Y si pudiéramos ayudar a esos pacientes durante su tratamiento a sumergirse en lugares de naturaleza llenos de color?

En el proyecto del HDOH, trabajamos la privacidad sin pérdida de control y los circuitos diferenciados con tiempos ajustados. Y cuidamos la experiencia del paciente el entretenimiento y entorno amable con el proyecto “Lumière et Vie” con paseo virtual en el museo Thyssen-Bornemisza. (link del video de la unidad aquí: <https://youtu.be/sCXuahCI7lg> )



Figura 8. Puesto tratamiento.

El interiorismo de este espacio, de nuevo, ha seguido criterios de Diseño Basado en la Evidencia científica para la salud (Naturaleza, luz y color) y neurociencia, esta vez con el proyecto “Lumière et Vie”



Figura 9. Croquis iniciales Concept Design y plano de vistas murales impresionistas en Hospital día.



Figura 10. Zona Consultas.

de quimioterapia inmersos en entornos de cuadros impresionistas llenos de naturaleza, luz y color y pueden realizar una visita virtual por el museo a la búsqueda del detalle del cuadro en que están inmersos”.

La Pintura impresionista se caracteriza por la luz, los colores luminosos, las pinceladas y el plenairismo (pintura al aire libre) y prioriza la luz sobre los detalles. La falta de definición en las escenas las dota de vida e invita al espectador a estar presente e introducirse en la obra. Con este objetivo se han instalado en las paredes fotomurales de gran tamaño (3m de alto) en alta resolución de detalles de cuadros impresionistas de la colección de la Baronesa: Boudin, Sisley, Renoir, Monet, Gui-



Figura 11. Elección de detalle Monet “La cabaña de Trouville, marea baja”. QR visita virtual.



Figura 12. Sisley “Claro en un bosque”; Renoir “Campo de Trigo”.

llaumin, Lebasque o Hassam. Todos ellos de naturaleza y con colores luminosos.

El proyecto cuida igualmente el tiempo de espera de los pacientes durante su tratamiento, poniendo a su alcance interactuar con el entorno y las obras de arte de gran formato en que están inmersos (Gameology). A través de un código QR se puede realizar un paseo virtual por la pinacoteca de museo desde un dispositivo móvil buscando el cuadro al que pertenece el detalle que se está contemplando. <https://www.museothyssen.org/thyssen-multimedia/visitas-virtuales/coleccion-permanente>.

Del mismo modo se ha cuidado el bienestar del personal dentro de la unidad, con espacios de acceso restringido para profesionales, interiorismo de foto murales impresionistas de alta resolución con colores luminosos que amplían el espacio, mobiliario ergonómico, y materiales que

(Luz y vida). Creado por Veladesign ID y gracias a la generosidad de la Baronesa Carmen Thyssen-Bornemisza por compartir su colección para colaborar en el

bienestar de los pacientes, familiares y profesionales sanitarios del hospital.

“Los pacientes reciben su tratamiento





Figura 13. HDOH Control de enfermería, Sala de personal.

cuidan la calidad del aire en mostradores de toda la unidad.

### ÁREA BRAQUITERAPIA Y RADIOTERAPIA: Proyecto “Índigo”

La nueva Área de Cáncer del Hospital Universitario de La Princesa se completa con el Acelerador Lineal de última generación y la Braquiterapia de Alta Tasa, ambos ya en funcionamiento en el servicio de Oncología Radioterápica, y procedentes de la donación de la Fundación Amancio Ortega. El Acelerador Lineal además de los tratamientos estándares de alta precisión, ofrece posibilidad de radiocirugía, radioterapia adaptativa, Gating, etc. En cuanto a

la Braquiterapia de Alta Tasa guiada por imagen, ofrece un gran potencial para administrar tratamientos más personalizados y sistemas de cálculos de dosis más precisos centrados en el volumen tumoral, con una menor posibilidad de irradiación del tejido sano.

Se apoya la alta tecnología con el proyecto de Interiorismo “Índigo”, que da cielo a la unidad que se encuentra en planta sótano y dispone de escasa altura libre.

*“El cielo nocturno no es negro (color de la oscuridad y la ausencia de vida), es color índigo, denominación tradicional de*

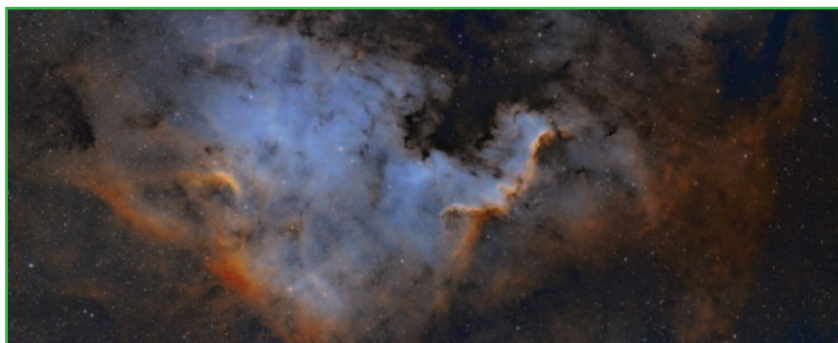


Figura 14. Imagen Constelación Autor Víctor G. Bertol. NGC7000 Panorama. Amateur Astronomy Image of the Day – AAPOD2.

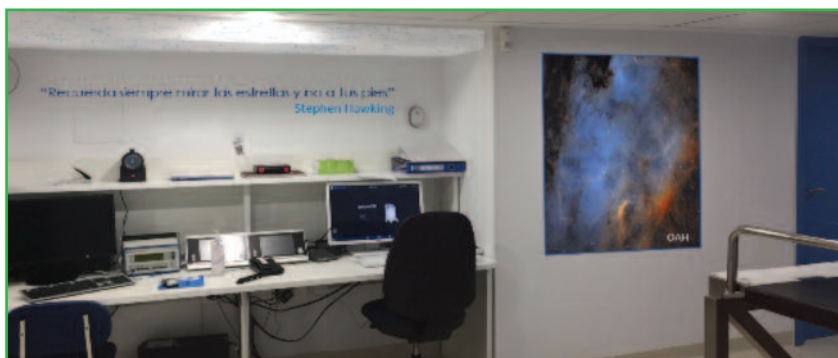


Figura 15. Braquiterapia Control.

*las variedades oscuras y profundas del color azul”.*

Se eligen imágenes de astrofotografía cedida al Hospital por su autor, Víctor García Bertol uno de los directores del Observatorio Astronómico Hipatia (OAH).

En recuerdo de su compañero, también amante de la astronomía y profesional del Hospital de La Princesa, que falleció por el Covid-19 en Madrid en marzo 2020.

*“Recuerda mirar arriba, a las estrellas, y no abajo, a tus pies. Intenta encontrar el sentido a lo que ves, y pregúntate qué es lo que hace que el universo exista. Sé curioso. Y por muy difícil que te parezca la vida, siempre hay algo que puedes hacer y en lo que puedes tener éxito. Lo único que cuenta es no rendirse”.* Stephen Hawking.

Nuestro objetivo: los resultados en salud, mejorar la intimidad, privacidad, seguridad, calidad asistencial, desde la Diagnóstico y Seguimiento, el Tratamiento, hasta la Hospitalización.

**Porque el cuidado de los pacientes oncológicos, no puede esperar.**

### REFERENCIAS CIENTÍFICAS

1. Consejo Interterritorial Sistema Nacional de Salud. Acuerdo del consejo interterritorial del sistema nacional de salud de 24 de febrero de 2021 sobre la pandemia de la covid-19 y la prevención y el control del cáncer. 2021 Feb.
2. Dinmohamed AG, Visser O, Verhoeven RHA, Louwman MWJ, van Nederveen FH, Willems SM, et al. Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. Vol. 21, The Lancet Oncology. Lancet Publishing Group; 2020. p. 750–1.
3. Suárez J, Mata E, Guerra A, Jiménez G, Montes M, Arias F, et al. Impact of the COVID-19 pandemic during Spain’s state of emergency on the diagnosis of colorectal cancer. Vol. 123, Journal of Surgical Oncology. John Wiley and Sons Inc; 2021. p. 32–6.
4. Goldwater DS, Dharmarajan K, McEwen BS, Krumholz HM. Is Posthospital Syndrome a Result of Hospitalization-Induced Allostatic Overload? J Hosp Med. 2018 May 30;13(5).
5. Ulrich RS, Zimring C, Zhu X, DuBose J, Seo H-B, Choi Y-S, et al. A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design. HERD Heal Environ Res Des J. 2008 Apr 1;1(3):61–125.