

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA
Ciclo de conferencias: **Arquitectura Hospitalaria**

«Marco sanitario para hospitales»
Pedro García Barreno

El hospital, a partir de la segunda guerra mundial, representa el paradigma de la medicina moderna. Proporciona a los enfermos todos los avances diagnósticos y terapéuticos, y representa para aquellos un lugar de peregrinación. Para los profesionales es el santuario para conseguir la perfección y alcanzar las más altas cotas de reconocimiento. Los gestores tienen en él un banco de experimentación para conseguir domar los costes imparable de la tecnología y de las exigencias sociales. No debe sorprender que los críticamente escépticos de los sistemas de salud tengamos a los hospitales en el punto de mira. Sin embargo, este protagonismo no ha existido siempre; comenzó a mediados del siglo diecinueve. El significado del hospital ha variado en el tiempo y en el espacio.

Antecedentes

En la India, algunas inscripciones de Asoka —el gran gobernante hindú de la dinastía Maurya (siglo III a. C.)— hablan de hospitales, unos para hombres y otros para animales. Según el escriba del Shamita de Asoka, había dispensarios muy desarrollados en donde destacaban las maternidades, salas de observación, farmacia y sala de operaciones. Un siglo más tarde, se afirma que una de las buenas obras del rey Duttha Gamani fue la fundación de 18 hospitales para pobres. De todos modos, el relato de Megasthenes —embajador del rey greco-oriental selúcida y heredero de una parte del imperio de Alejandro Magno— sugiere que había hospitales para reyes y ricos en la gran ciudad de Pataliputra. Charaka, por su parte, resumió las condiciones de un buen hospital; entre ellas, estar situado en un lugar aireado y protegido del sol, de los olores y ruidos molestos. Describió los detalles del equipo necesario y se refirió, también, a la necesidad de un suministro adecuado de comida y habilitar áreas para medicamentos, retretes y cocinas, así como del aseo del personal y el bienestar y ocio del paciente. El hospital que describió es un modelo válido para cualquier época, pero no se sabe si las máximas de Charaka reflejan la situación de su tiempo o son simplemente el ideal que proponía.

Parece ser que en China siempre hubo lugares para que los enfermos pobres recibieran asistencia médica. Con el avance del budismo durante las dinastías Han y T'ang, los hospitales atendidos por sacerdotes llegaron a ser muy numerosos; sin embargo, en el siglo IX, cuando gobernaron políticos opuestos al budismo, fueron desalojados unos 4.500 templos y hospitales. A pesar de ello, durante el siglo XII los hospitales llegaron a ser tan numerosos que casi todos los distritos tenían al menos una institución sanitaria mantenida con los impuestos, si bien las clases acomodadas eran siempre atendidas en sus domicilios, por lo que los hospitales eran casi siempre, como en Occidente, casas de mendigos.

Por su parte, el *asclepion* de la antigua Grecia (fundados en el siglo IV a. C., los templos dedicados al dios eran un conglomerado de edificaciones) más que precursores de los hospitales fueron, en términos actuales, una mezcla de santuarios religiosos y balnearios medicinales, donde las zonas más importantes eran el *tholos* o estanque de purificación y el *abaton*, en el que se producía la cura durante el sueño del fiel. Tenían, por tanto, un carácter religioso y todavía no pueden utilizarse como término de comparación con las fundaciones occidentales. Por lo que se refiere al imperio romano debe hacerse mención de los *valetudinaria*, estaciones para la recuperación de militares que datan de los tiempos de Augusto; situados en todas las guarniciones situadas a lo largo de las fronteras del imperio estaban edificadas con piedra y madera, cuidadosamente concebidos y dotados de instrumental, provisiones y medicamentos.

De la enfermería monacal a la sala hospitalaria.

El origen de la idea Occidental de hospital a partir del albergue ha de buscarse en la palabra *xenodochium*, de raíz griega, que se utilizó corrientemente como sinónimo de hospital hasta la Edad Media. La denominación hospital se ha conservado hasta nuestros días en los idiomas europeos: *hôpital* en francés, *hospital* en inglés, *ospedale* en italiano. En los Países Bajos se utilizó la palabra *gasthuis* para designar al hospital; en los países de habla alemana se utilizó siempre el concepto latino hospital que, posteriormente y sobre todo en el sur de Alemania, en Austria y en Suiza, fue simplificado en la palabra *spital*. En las regiones nórdicas, donde en un principio se utilizó también la palabra hospital, nació una forma especial de denominación, el llamado *helligandshus*. El espíritu religioso de estas instituciones se conserva vivo, más que en estas denominaciones, en los nombres de *God's House* en Inglaterra, *Godshuis* en los Países Bajos, *Maison-Dieu* u *Hôtel-Dieu* en Francia. En el ambiente monacal siguió predominando la denominación latina enfermería —*infirmatorium*, *infirmaria*—, denominación que se ha mantenido en Inglaterra como *infirmery*, y en Francia como *infirmérie*, hasta nuestros tiempos. Esta palabra, por su significado, guarda un estrecho parentesco con el concepto moderno de hospital, que haya quizás su correspondencia en el *ziekenhuis* holandés y en el *sjukhus* sueco.

Durante mucho tiempo los hospitales fueron simplemente lugares de refugio para gente necesitada —vagabundos, gente sin medios, impedidos físicos o gente mayor sin familia—, lo fueron incluso más que los centros de caridad. Estos asilos eran generalmente establecidos por iniciativa caritativa y, como norma, estaban a cargo de órdenes religiosas. Muchas de ellas eran, de hecho, definidas por su vocación al cuidado de los enfermos, fueran o no pobres. En el Occidente cristiano la regla de San Benito, capítulo 53, dice que «*todo forastero que llegue será bien recibido como si fuera Cristo*» y hace *infirmorum visitare* una tarea del monje. El obispo Chrodegang, de Metz, que murió en el año 766, acentuó estas tareas y su regla fue aceptada por el Imperio Carolingio. Por su parte, un capitular del año 789 hace que tales formas de caridad sean obligatorias para las abadías, y el Sínodo de Aachen, en los años 816-817, declaró como un deber de todo obispo tener hospedaje para pobres y viajeros, y que cada canónigo asignara una décima parte de sus ingresos para tal propósito.

Así, durante siglos, los cuerpos e instituciones encargados del cuidado de la gente humilde fueron establecidos y llevados en el nombre de la caridad y la filantropía. El objetivo original de esas instituciones era crear una morada, asegurar el cuidado y el cobijo de un necesitado bajo un techo protector. El centro donde se dispensan tales auxilios recibe el nombre de «hospital», derivado de la palabra latina *hospes* (huésped). Este origen atestigua claramente la importancia que, desde antiguo, se ha concebido al concepto de hospital y que, evidentemente, en sus orígenes, fue un albergue. Albergues donde la infección y su riesgo tenían su lugar común; recuérdese que los albergues de peregrinos a lo largo de las rutas de peregrinación —la principal fue el Camino de Santiago—, fueron las vías de propagación de las grandes epidemias que en la baja Edad Media asolaron Europa.

Debido a estos sentimientos se crearon numerosas instituciones para el cuidado de los enfermos y desheredados: *ptochia* para los pobres; *gerontochia* para los ancianos; *xenodochia* para los extranjeros; *bephotrophia* para los expósitos; *orphanotrophia* para los huérfanos, y *nosocomia* para los enfermos. Santa Helena, madre del emperador Constantino, fundó un hospital hacia el 330, año en que Constantino trasladó la capital del Imperio romano a la antigua Bizancio, rebautizada como Constantinopla. En el año 369, San Basilio estableció un hospital para enfermos pobres en Cesarea, capital de la Capadocia; San Efrén, por su parte, construyó otro en Edesa para apestados y antes del año 394, Fabiola, una rica patricia romana, discípula posteriormente de San Jerónimo en Belén, fundó el primer hospital público cristiano en Europa, en la ciudad de Roma. Los hospitales cristianos aportaron innovaciones significativas —fueron los primeros en asumir el tratamiento prolongado con cuidados de enfermería—, aunque tuvieron como modelo los *valetudinaria* del Imperio romano.

Al declinar el Imperio romano en Occidente, el cristianismo fue crucial para la autojustificación del Imperio oriental. Los monasterios, la última institución de la Iglesia oriental, tuvieron una

significativa influencia sobre las civilizaciones occidental y oriental en general y sobre la medicina en particular. Los monjes empezaron a unirse en grupos bajo la dirección de San Pacomio, quién estableció las primeras reglas monásticas para un cenobio. En Occidente, San Benito de Nursia (480-545), conocedor de la regla de Pacomio, fundó su monasterio en Monte Casino, fomentando en su orden (benedictina) el cuidado de los enfermos si bien se opuso al estudio de la medicina porque creía que la curación sólo era posible por intervención divina; así, la misión sanadora de Cristo se institucionalizó de modo que dominó la práctica médica durante los siguientes quinientos años, con lo que los monasterios asumieron la organización de la asistencia médica durante ese tiempo. La orden benedictina se extendió a través de la Europa occidental; cada monasterio incluía como elementos esenciales un jardín botánico, una biblioteca donde los copistas podían trabajar y una enfermería. A medida que la iglesia medieval concedió mayor importancia a la intercesión de los santos, fue aumentando la importancia y la «especialización» de algunos de ellos en la cura de las enfermedades: Santos Cosme y Damián en el siglo III o San Pantaleón en siglo IV.

En el año 489, los cristianos nestorianos tuvieron que abandonar Edesa, en Mesopotamia —donde San Efrén había construido un hospital— y fundaron otro en Gundishapur, en la Persia sasánida, donde coincidieron con los médicos y filósofos griegos —allí llegados con motivo del cierre de la academia ateniense por Justiniano en el siglo V—, así como con los judíos que tuvieron que huir de Arabia cuando los romanos destruyeron Jerusalén en el año 76. Por todo ello, el centro de Gundishapur fue modélico ya en la época de su fundación, pero en lo que concierne a su organización interna alcanzó su culminación durante el gobierno musulmán. Por su parte, en el Islam, la interpretación del origen de la enfermedad presentaba algunos aspectos comunes con la idea judeocristiana; los musulmanes otorgaban a Alá poder para ocasionar la enfermedad, pero, en líneas generales, su concepto de la enfermedad se hallaba desligado de todo estigma moral. Durante los primeros tiempos del Islam la medicina práctica estaba en manos de los médicos cristianos y judíos; los médicos musulmanes comenzaron a tomar el relevo cuando Alejandría, Gundishapur y otras ciudades se convirtieron en el centro de la vida intelectual islámica. Los hospitales medievales más famosos se encontraban en Bagdad, en cuyo hospital —siglo X— enseñó y practicó medicina Rhazes, quién implantó el archivo de historias clínicas; en Damasco y en El Cairo, donde estuvo el más grande y espléndido de todos, construido en el siglo XIII. En todos ellos existían pabellones independientes para las diversas enfermedades, a la vez que los convalecientes se hospitalizaban en secciones separadas dentro de cada pabellón.

El famoso plano en pergamino de la abadía de *Saint Gall*, en Suiza, el más antiguo y memorable de los testimonios de la arquitectura hospitalaria medieval en los inicios de su evolución y que constituye un documento del máximo valor para la historia de los hospitales data, aproximadamente, del año 820. El plano de la planta monacal contempla unos 40 edificios destinados a todas las instalaciones y estancias necesarias para la vida de los monjes benedictinos. De la mayor importancia es el hospital de los monjes: *infirmarium*, *infirmitorium* o *infirmaría*. Un complejo que reproduce, a escala menor, el esquema de la clausura. Las funciones de la abadía están ya perfectamente delimitadas: un alojamiento para peregrinos y pobres, al sur del ábside occidental de la iglesia; una casa de hospedaje para huéspedes principales, al norte del ábside occidental, y la enfermería para enfermos y monjes viejos, con su propia capilla y claustro, al noroeste del límite oriental.

El esquema para las hosterías y hospitales de la Orden benedictina, diseñado en todos sus puntos decisivos en el plano de *Saint Gall*, resultaría obligado para todos los monasterios medievales: un departamento hospitalario propio al este de la clausura, con su correspondiente patio rodeado de claustro, con capilla o iglesia y los anexos necesarios, aparece constantemente como tipo fundamental de una construcción de esta clase. También resulta decisivo el proyecto para la casa de los huéspedes distinguidos, para el *hospitale pauperum* junto a la puerta del monasterio, y sus anexos; además, los Cistercienses completaron ocasionalmente estos edificios con una enfermería propia para los legos.

Poco después, la Orden reformista de los Cluniacenses, derivada de los Benedictinos, introdujo modificaciones en las construcciones hospitalarias. En Cluny (*Saone-et-Loire*), monasterio que

inició el movimiento reformista cluniacense, se han podido reconstruir las etapas más importantes de su evolución. De mediados del siglo XI (Cluny II) data el testimonio de un departamento hospitalario, situado al este de la clausura con un edificio especial para la enfermería; a mediados del siglo XII (Cluny III) las construcciones hospitalarias experimentan una ampliación casi desmesurada que encuentra su correspondencia en una enorme enfermería. En Inglaterra, la más antigua institución hospitalaria data del reinado de Enrique I (1100-1135), el Hospital de San Bartolomé fundado por el monje Rahore, si bien merecen atención especial las enfermerías del monasterio catedralicio de Canterbury (*Christ-Church-Kloster*) y de Westminster, las construcciones más antiguas —segunda mitad del siglo XII—, donde se combinó el esquema de Saint Gall del claustro propio con una sala hospitalaria. En cambio, en las más recientes —Ely, Norwich— aparece en un primer plano la sala, mientras que las dependencias restantes lo hacen como edificios complementarios. Una construcción de este tipo, que todavía en la actualidad ofrece una idea del espacio interno de una sala de hospital, es la iglesia de Santo Tomás de Canterbury en Ramsey (Huntingdonshire), que en aquella época fue hospital del monasterio local. También las edificaciones escandinavas se corresponden evidentemente con las reglas de los monasterios benedictinos británicos, como así lo demuestra el plano del monasterio excavado en Aebelholt (Sjaelland), fundado en el año 1175. En Alemania, el monasterio de los Premonstratenses, fundado en Steinfold (*Nordrhein-Westfalen*) en el año 1121, posee una enfermería de los siglos XV-XVI que se proyectó en forma de edificio rectangular en dirección este.

La Orden de los Cistercienses, cuya severa organización y rigurosa dirección se pone de relieve en una arquitectura ejemplar en su género, se dedicó con especial entrega a la construcción de hospitales monacales. Los grandes monasterios solían comprender habitualmente tres complejos hospitalarios: el hospital de los monjes fuera de la clausura, el hospital de los legos, y el hospital situado en la entrada del monasterio (*hospitium*), con capilla, a modo de albergue para los viajeros y peregrinos. Por desgracia, el país de origen de la Orden no posee, en la actualidad, a pesar de la amplísima contribución de estos monjes a la arquitectura hospitalaria, más que una sola de las grandes enfermerías cistercienses, el ejemplo extraordinario de Ourscamp (Oise); incluso del monasterio madre de Citeaux (*Cote-d'Or*), fundado en el año 1089, no han llegado hasta nuestros días más testimonio que unos bocetos. Como ejemplo de la máxima armonía puede hacerse mención especial del monasterio inglés de *Fountains Abbey* (Yorkshire), fundado en el año 1132, en el que todas las edificaciones hospitalarias están dispuestas junto al agua y sobresalen en parte sobre el río Skell, que en este lugar se ensancha, con el fin de eliminar las aguas residuales. Por su parte, la enfermería de Eberbach (Hessen) construida junto al río Kissel alrededor de 1220, ocupa el primer lugar entre los ejemplos alemanes en razón a sus dimensiones. En Italia, la abadía cisterciense de Fossanova (Lazio) confirma nuevamente, por su estructura, los cánones arquitectónicos, aún cuando sometidos a ciertas modificaciones: la enfermería está separada del refectorio por una sección transversal.

El tipo clásico del hospital de la alta Edad Media en el cenit de su desarrollo es la construcción que, por su concepción arquitectónica, merece la denominación de sala. El concepto de sala entiende una planta de una o varias naves que contiene un amplio espacio interior indiviso. Los hospitalizados estaban agrupados por sexos y, eventualmente, se hacía también una distribución atendiendo a sus necesidades, pero sin separación física; los asilados hacían su vida exclusivamente en esta gran sala, siendo en principio un requisito indispensable la posibilidad de mirar directamente al altar desde cualquier punto, requisito que constituía el verdadero objetivo del hospital medieval, el sentido espiritual-religioso de esta arquitectura. El enfermo, al ingresar en la institución, quedaba desconectado de la vida terrenal y se sometía a un especial reglamento espiritual.

A diferencia de la enfermería de los monjes, que tiene su origen en el sistema claustral y su cuna en las regiones mediterráneas, la sala del hospital, con su fisionomía monumental, podría haber nacido en la Europa Occidental, en Francia. No puede excluirse, sin embargo, la posible influencia de la sala germánica antigua en su calidad de espacio único, quizás en contraste con la disposición en celdas de los monasterios orientales, aunque no pueden emitirse juicios categóricos acerca de la evolución de este tipo arquitectónico tan característico de la Edad Media.

Pero lo cierto es que esta forma arquitectónica alcanzó su cenit en los siglos XII y XIII, convirtiéndose en una forma de expresión del gótico y siguiendo vigente todavía en los siglos XIV y XV, a la vez que se difundía por toda Europa.

Aparte de las salas aparecidas en las construcciones monacales (como por ejemplo en Cluny), el ejemplo relativamente precoz de una amplia sala hospitalaria en Angers (Maine-et-Loire) edificada entre 1174 y 1188, da fe de un grado avanzado de perfección artística; igual significado tienen Ourscamp (Oise), cisterciense de principios del siglo XIII, y Tonnerre (Yonne), fundado en 1293. Otros hospitales medievales de París fueron el *Quinze-Vingts*, fundado por Luis IX para los ciegos y cerrado a finales del siglo XVIII; la *Trinite*, fundado por Felipe Augusto como hospedería para viajeros y famosa a finales de la Edad Media por sus representaciones de escenas de la Pasión; la *Maladrerie du Tortoir*, una casa de leprosos, y el Espíritu Santo, creado para huérfanos y como inclusa; en este mismo sentido, el *Ospedale degli Innocenti* en Florencia, que fue empezado por Brunelleschi en 1419, era un hospital inclusa. Todos ellos eran utilizados para funciones específicas, no generales. También era bastante frecuente en la Edad Media la separación de los manicomios, tales como los de Gante, en Bélgica, y Bethlehem, en Londres, en los siglos XII y XIII, y Valencia, Zaragoza, Sevilla, Valladolid y Toledo en el siglo XV. En Alemania, Felipe el Magnánimo, en 1533, fundó un hospital exclusivamente para locos en la secularizada abadía cisterciense de Haina, y en 1561 se construyó *Santa María della Pietá* exclusivamente para dementes (*ad insaniem curandum*).

En cualquier caso, son diversos los factores que inducen a buscar el origen de las salas hospitalarias francesas en el edificio primordial de los hospitales de Francia, el *Hôtel-Dieu* de París, fundado en el siglo VI para ofrecer cobijo a los extranjeros, y denominado por primera vez como hospital de la isla del Sena en el año 829; fue reconstruido y ampliado durante la Edad Media hasta convertirse en el mayor hospital de Francia. Su situación al oeste de la catedral de *Notre-Dame* revela su condición de fundación episcopal. El esquema de las salas hospitalarias medievales fue diseñado, definitivamente, en el siglo XII; cuatro de ellas ya existían en el siglo XIII (año 1260), siendo las dos más antiguas de una sola nave, mientras que las dos más modernas lo son de dos naves (salas de la *Salle Saint Denis*, de *Saint Thomas*, la *Infirmierie* y la *Salle Neuve*). El número total de camas estimado a finales de la Edad Media es de, aproximadamente, 450, y el número calculado de pacientes alrededor de 1280, lo que significa tres pacientes por cama, sin discriminación de enfermedad. Otros hospitales eran mucho más pequeños: Nuremberg (siglo XIV), 200 pacientes; Augsburgo (1493), 500; Ulm (1502), 209.

Los hospitales *La Biloke* en Gent (Bélgica), el de *Kües* sobre el Mosela, fundado en 1447 por el cardenal Nicolás de Cusa, el *St. Mary* en Chischester o el *Hôtel-Dieu* de Beaune (Francia) construido entre 1443-1451 por Nicolás Rollin, canciller de Burgundy, todos ellos del s. XIII, responden a las mismas características, a la vez que están perfectamente conservados. Merece mención especial el hospital *Newarke* de Leicester, cuya sala presenta una longitud interior de 70 metros. Las salas hospitalarias del sur de Europa no evocan tan claramente las características medievales, aunque también en Italia y España las salas de una o varias naves constituían la estructura fundamental del hospital. En España se encuentran restos arquitectónicos de los siglos XII y XIII en Vich (Barcelona), Burgos y Tarragona. Una forma peculiar se advierte en las salas cuyo recinto está cubierto por arcos transversos que, con muros de separación a intervalos regulares, soportan las vigas de un techo bien visible. Esta forma alcanza su máxima madurez en el siglo XV en el Hospital de la Santa Cruz de Barcelona; sistemas de arbotantes que se encuentra también en Gandía (Valencia), Vich (en la sala de hombres) y Montblanc (Tarragona); por su parte, el Hospital del Rey en Burgos presenta galerías de tres naves. En Italia se ha conservado, en el célebre *Ospedale di Santa Maria della Scala* (Toscana) una gran sala en íntima comunicación con la iglesia. Con todo, las salas medievales que se fueron construyendo representan el inicio, con pocas alteraciones, de las grandes salas para enfermos del Renacimiento.

Debe indicarse que, a principios del siglo XII, el hospital comenzó a desentenderse del vínculo íntimo de exclusividad que le relacionaba con los monasterios y fundaciones capitulares. Los principales motivos de ese distanciamiento deben buscarse en una participación más directa de

los laicos en la vida espiritual y en la población cada vez más numerosa de las ciudades; razones por las que nacieron hermandades hospitalarias de laicos, con régimen de vida monacal, al servicio de pobres y enfermos. Al lado de los hospitales fundacionales y monacales de las instituciones de los órdenes hospitalarios y de los hospitales pertenecientes a las hermandades surgió, finalmente, el verdadero hospital civil. A partir del siglo XIV se consolida una separación bien manifiesta entre hospital e iglesia, situación de la que puede darnos buena idea un documento del siglo XIV correspondiente al Hospital de *St. Nikolaus*, en Metz (Moselle), en el que se dice, de forma singularmente expresiva, que el hospital no es una iglesia; por otro lado, el emplazamiento de los hospitales, que todavía en el siglo XIII solía encontrarse en las vías de acceso a la ciudad, fue incluyéndose progresivamente dentro del cerco de las murallas. En cualquier caso fueron apareciendo los profesionales quienes, gradualmente, mejoraron sus artes y a la vez fueron logrando el reconocimiento social. Así que desde la sociedad laica y profesional liberal, al margen de las instituciones públicas y privadas (las asociaciones gremiales), se fue desplazando a la iglesia en este campo, si bien el pueblo tenía muy poco contacto con los médicos. En el siglo XIII había en París sólo media docena de médicos con contrato oficial. El término médico durante este época se limitaba a aquellos que solían gastar más tiempo pensando en la enfermedad en términos filosóficos que proporcionando cuidados, estando la práctica médica ubicada en el domicilio del paciente.

El hospital extramonacal

Paralelo al desarrollo de los hospitales fue el de la propia medicina y su enseñanza. Ello no se estableció de forma real y efectiva en las comunidades monásticas, como los benedictinos, ni en las escuelas agregadas a las catedrales del renaciente Sacro Imperio Romano; en cambio, lo hizo en las nuevas universidades, entre las que destacó la de Salerno, sita en el golfo de Paestum, en las proximidades de Nápoles. Alrededor del siglo II, Salerno era ya un balneario popular que perduró a lo largo del Imperio Romano; tras la caída de Roma, en el año 476, el sur de Italia y Sicilia formaron parte del Imperio Oriental, e incluso durante algún tiempo Sicilia estuvo bajo la dominación árabe. Cuando el Islam se extendió hacia Occidente en el siglo VIII, los descendientes cristianos del mundo helenístico se sintieron desplazados y, muchos, emigraron hacia el occidente griego, el sur de Italia y Sicilia. Aunque el monasterio de Monte Casino estaba próximo, los médicos salernitanos se mantuvieron libres del control clerical. En los albores del siglo X la Escuela de Salerno (que había ya abierto sus puertas a las mujeres) estaba totalmente prestigiada y reconocida; no solo influyó en el desarrollo de la práctica médica en el Reino de las Dos Sicilias sino también en el desarrollo de las Universidades de Bolonia, Padua y Nápoles en Italia, y de Montpellier —fundada en el siglo VIII o IX—, ciudad entonces unida a la corona de Aragón.

En contraste con la visión estática medieval de la realidad, la cualidad más característica del Renacimiento fue su dinámica versatilidad. El hospital, que hasta este momento se debía a estilos arquitectónicos sacros, sigue a partir de ahora los principios de la arquitectura palaciega; el notable incremento que experimentan sus dimensiones son expresión de una nueva voluntad. El primer ejemplo es Santa María Nuova de Florencia, fundado por Folco Portinari en 1286 *ad opus pauperum et infirmorum*. En 1334 se construyó un nuevo departamento para hombres que tenía forma de cruz, es decir, cuatro salas radiales a partir de un centro donde estaba situado el altar; los brazos este y oeste eran más cortos que los brazos norte y sur; en 1657-1660 se añadió una segunda cruz destinada a mujeres. Los hombres eran cuidados por los *conversi* y las mujeres por las *oblate*. El plano de Santa María constituyó una revolución en el diseño de un hospital, e inspiró el de otros que se construyeron a continuación, entre los años 1420 y 1480: el Pammatone, en Génova, que se comenzó en 1422, siendo reconstruido en 1475; el de Santa María de la Scala en Siena; el llamado Pellegrinaccio, que alberga los frescos de Domenico di Bartolo (1440); el de Brescia (1440-1444), o el de Pavia, construido entre 1449 y 1456.

Teóricos de la arquitectura como Leon Battista Alberti (1404-1472) y, sobre todo, Antonio Averlino, llamado Filarete (1400-1469), se preocuparon en gran manera de las misiones a cumplir por el edificio hospitalario. Resultado impresionante de estos estudios es el *Ospedale Maggiore* de Milán, obra de Filarete (año 1456) aunque concluido por Rocchini. Diseñado de acuerdo con las

costumbres imperantes en la época el arquitecto expuso detalladamente, en un extenso tratado (*Treatise*), sus conceptos básicos y las características del edificio; tratado que constituye uno de los documentos más importantes de la historia de los hospitales. Por vez primera se diseña un sistema de conducción y evacuación de agua, así como que cada cama debía tener acceso directo a los aseos y disponer de un pequeño armario, un arca y una mesa abatible. En ese edificio, con una capacidad para 350 pacientes, se hacen bien patentes las características de los hospitales renacentistas: el aumento de proporciones a semejanza de palacios; la preferencia por la disposición en forma de patio, normalmente de cuatro alas alrededor de patios con columnas; las salas de los enfermos en forma de cruz, y el posterior desarrollo de la logia del hospital.

En años sucesivos surgen de la arquitectura milanesa otros hospitales italianos, tales como el *Ospedale Maggiore* de Lodi (Lombardía) en 1459; el de S. Marcos en Bergamo (Lombardía) en 1468; el Hospital Grande de Piacenza (Emilia) en 1471; la reconstrucción del Santo Spirito de Sassia realizada por Baccio Pontelli para Sixto IV entre 1474 y 1482, o *Santa María della Pietá*, exclusivamente para dementes, construido en 1561. Por su parte, los caballeros de la Orden de Malta (antes Sanjuanistas) crearon el gran hospital de la orden en *La Valetta* (Malta), cuya construcción se inició en el año 1575 bajo la dirección del gran maestre *La Cassiere*. Francia, en cambio, no se amoldó tan rápidamente a las nuevas formas arquitectónicas como la patria del Renacimiento; por eso en aquel país, todavía durante el siglo XVI, se construyeron salas para enfermos siguiendo las fórmulas góticas, como por ejemplo en Bourges (Cher) y en Orleans (Loiret). Por su parte, en Inglaterra, la planta en cruz aparece una sola vez, en el Savoy, construido por Enrique VII (1485-1509) en el emplazamiento del palacio del mismo nombre.

Si este estilo arquitectónico de las salas en forma de cruz ofreció brillantes resultados en su país de origen, Italia, fue en España donde se consiguió un grado máximo de esplendor, tanto por sus dimensiones como por la grandiosidad de sus apariencias y la fantasía arquitectónica, aunque ello no se siguió del avance pretendido en la medicina y otras ciencias. Enrique Egas construyó tres importantes hospitales: el de Santiago de Compostela (1501), el de la Santa Cruz de Toledo (1504-1514) y el Real de Dementes de Granada (1505). Los hospitales General de Valencia, de la Concepción en Burgos, de la Caridad de Sevilla, el de San Juan de Dios de Granada, el de Medina del Campo (Valladolid) construido por el arquitecto Juan de Tolosa, heredero artístico del gran Herrera, y el Hospital de San Juan Bautista (o *de afuera*) en Toledo —donde el estilo arquitectónico basado fundamentalmente en el patio, siempre en combinación ingeniosa con las logias, alcanza su máximo exponente—, son otras tantas muestras del esplendor de la arquitectura hospitalaria en España. La planta en cruz llegó inmediatamente a Iberoamérica; Hernán Cortés construyó uno en la Ciudad de México en 1524.

La reunión de hospitales

El siglo XVII, más conocido como era de la revolución científica, representa el cambio de orientación más importante en la historia de la ciencia, si bien la adaptación de los hospitales para el tratamiento de las enfermedades agudas no tuvo lugar hasta más tarde, (aunque comenzaron tímidamente a ser utilizados como centros de investigación y docencia). Lo que sí es importante para la evolución de la arquitectura hospitalaria es la consolidación, en este tiempo, de un movimiento que tiene su origen a principios del siglo anterior: el hospital de *Saint-Jacques*, en Tolouse, fue fundado tras una disposición del Parlamento del 26 de febrero de 1504, con el objeto de reunir en un solo establecimiento todos los pequeños hospitales que, a finales de la Edad Media, subsistían en la ciudad. Esta *reunión* de hospitales tuvo su máxima expresión en España, de mano de Felipe II (1556-1598), en donde existía el antecedente probablemente más antiguo: el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, de 1401; de igual modo, los Reyes Católicos, a mediados del siglo XV, decidieron construir un único gran hospital que reemplazara a los cuatro existentes en Santiago de Compostela que atendían enfermos y peregrinos del Camino de Santiago, para lo que lograron la consiguiente bula papal, concedida por Julio II el 6 de diciembre de 1507. El ejemplo unificador de los *hospitales generales* prosperó rápidamente en Valencia, en 1512; por su parte, Segovia (1532) y Valladolid (1548) insistían en la conveniencia y necesidad de desplazar los pequeños *albergues* medievales existentes por *hospitales generales*. Felipe II trata de obtener de Pío V las bulas necesarias, lo que consigue en dos etapas: una primera bula

fecha el 6 de diciembre de 1556 autoriza las unificaciones hospitalarias en las diócesis de Segovia, Cuenca y Palencia; más tarde, una segunda de fecha 9 de abril de 1567 y dirigida a todos los arzobispos y obispos de España, asegura al rey la posibilidad de reunir todos aquellos hospitales que se encontraban en las circunstancias definidas por los concilios. A lo largo del siglo XVI la reunión de hospitales es la norma general.

Junto al hecho distintivo de la *reunión* de hospitales, otras dos acciones protagonizan la *atención sanitaria* durante el reinado de Felipe II: la implantación de la institución hospitalaria en el Nuevo Mundo, y la organización de los recursos médicos militares. Si ya la reina Isabel había ordenado la fundación de hospitales y en 1541 Carlos I amplió esta política, con Felipe II la corona concibió un plan para diseñar nuevos asentamientos con espacios específicos para la ubicación de los edificios municipales, casas parroquiales y hospitales. Entre las fundaciones reales destacadas en la Nueva España figuraba el Hospital Real de Naturales de la ciudad de México, aprobado en 1553 y que funcionó hasta el año 1822. Con mucho, el mayor número de fundaciones de hospitales en el Nuevo Mundo en el siglo XVI se debió a la iniciativa privada, pero en ocasiones pasaron al control real, tal como el Hospital de Nuestra Señora de la Consolación de Acapulco y el Hospital de San Martín de Álvarez de la Isla de San Juan de Ulloa, ambos fundados por la Orden de la Caridad. Por otro lado, los hospitales reales formaban parte del patrimonio de la corona, característica que defendió a ultranza Felipe II; ello le llevó a excluir explícitamente del gobierno de sus hospitales a la representación eclesiástica.

Pero el número de hospitales reales en España y en las Indias era muy pequeño en comparación con los fundados por particulares del monarca, no existía un Consejo de Sanidad y la mayor parte de los siete millones de españoles no recibían asistencia médica directa de la corona. En las ciudades, desde la Edad Media, la salud pública se había confiado a las autoridades municipales; el papel de la corona era meramente consultivo y, en ocasiones, financiero.

«De la salud de sus súbditos —comenta Goodman—, la que Felipe II menos podía permitirse descuidar era la de sus ejércitos. Las prioridades de la corona se pusieron de manifiesto en la preparación de la anexión de Portugal; los soldados victoriosos no fueron bien recibidos en Cádiz, al desembarcar allí más de dos mil enfermos, que fueron alojados en el hospital de la ciudad, a la vez que obligaron a establecer hospitales adicionales así como a ocupar casas particulares». Situaciones similares se repetían con frecuencia, y los escasos recursos de los hospitales civiles eran con frecuencia forzados al límite por las demandas militares; las quejas más frecuentes eran que los hospitales no podían atender el gran número de militares enfermos, principalmente víctimas de epidemias y carencias nutricionales. Por otro lado y de manera coyuntural, los hospitales civiles de la costa norte se vieron abrumados, en el otoño de 1588, por el regreso de los supervivientes de la Armada Invencible.

Con todo, la utilización por los militares de los medios sanitarios civiles era complementaria a otros servicios que existían de forma bien desarrollada en los ejércitos y en las flotas. En la provisión de atención médica para sus ejércitos, España hizo más que ningún otro estado europeo; pero la organización más impresionante de la asistencia médica española para los militares fue la creación de los grandes hospitales. De ellos, había tres tipos diferentes: establecimientos permanentes; hospitales de base construidos en lugares específicos, y hospitales de campo, temporales y móviles. El hospital de Pamplona, fundado en 1574, parece haber sido el único del primer tipo; su mantenimiento dependía de ayudas de la corona y, en menor cuantía, de pequeñas sumas recaudadas reduciendo un real al mes de la soldada. El hospital militar de Pamplona se hundió económicamente; igual suerte corrieron los Hospitales de Cartagena (1584) y Gibraltar (1586). Por otra parte, en Perpiñán funcionaba un hospital permanente para soldados, y otro estaba siendo considerado en Santander para uso de la armada. Otros hospitales militares se construyeron a lo ancho del imperio: Mechelen, en los Países Bajos (1585); San Bernardino, en Orán, o el de la Santa Vera Cruz, en el Peñón de Vélez.

Pero el aspecto más característico de la asistencia médica para los militares en España fue el uso de hospitales temporales, establecidos para satisfacer necesidades inmediatas y disueltos tan pronto como dejaban de ser necesarios. El primero se levantó a base de tiendas de campaña, en

Extremadura, durante la campaña de invasión de Portugal en 1580; y durante la continuación de esta guerra en las Azores, los enfermos y heridos en la fuerza expedicionaria fueron atendidos en hospitales de campo en Agra, en la isla de Terceira. Años después, en el otoño de 1587, dos de ellos se formaron en Lisboa, cuando la Armada Invencible se preparaba allí; durante la reconstrucción de la escuadra, El Ferrol fue el centro estratégico, y allí se levantó en octubre de 1589 un hospital temporal - poco después se transformó en permanente -, que también sirvió como base de apoyo para otro centro establecido en mayo de 1591 en Blavet, en Bretaña, con motivo de las invasiones de Francia.

Por último, los ejércitos de Felipe II organizaban con frecuencia hospitales de campo, recurso usado ya por los Reyes Católicos en la reconquista de Granada. En 1559 un clérigo diseñó un hospital *portatil* para la expedición enviada a la conquista de Trípoli, con capacidad para doscientos pacientes; a juzgar por los elogios de Medinaceli, el comandante de la expedición, hay razón para suponer que fue utilizado. Durante el levantamiento morisco en Los Padules se estableció un hospital de campo, en el límite de las Alpujarras, el centro de la acción. De manera similar, a través de la larga campaña en los Países Bajos, los hospitales de campo móviles estaban en funcionamiento, apoyados por el centro hospitalario fijo de Mechelen, antes citado.

Se conservan documentos de los gastos hospitalarios a partir de la consolidación del hospital de El Ferrol, pues Felipe II insistió en conocer exactamente el coste de mantenimiento del hospital de la armada; su administrador, el doctor Manso, preparó una relación detallada de un año, desde octubre de 1589 hasta noviembre de 1590. El informe fue bien recibido por el Consejo de Guerra, en el que, en ocasiones, hubo preocupación sobre los costes hospitalarios. En Lisboa, en 1581, un veedor real de la armada informó que el dinero de *ospitales de ejército la mitad es mal gastado*, y aconsejó usar a cambio hospitales civiles, ofreciéndoles la contribución procedente de la paga de los soldados. La atención médica, como gran parte de la empresa tecnológica del reinado de Felipe II, se vio estimulada por la sucesión de guerras y obstaculizada por el agotamiento del tesoro real.

Nuevos hospitales

El siglo XVII, cuyos edificios solo difieren de las normas tradicionales por lo que se refiere a sus mayores proporciones, trajo también consigo nuevos hospitales. En Francia, el *Hôpital de la Charité* de Lyon, y en París el *Hôpital de la Charité* y el de St. Louis (este último sin duda el mejor edificio hospitalario de los dos primeros tercios del siglo XVII, diseñado por Claude Vellefaux) pertenecen al reinado de Enrique IV (1589-1610); también en París, el *Hôpital des Incurables* (1635) fue construido por Luis XIII (1610-1643), y el de la *Salpetriere* (iniciado en el año 1657) y el hospital de los Inválidos, fundado en 1670 (el diseño fue de Bruant, aunque la famosa capilla de *Saint Louis-des-Invalides* es la obra maestra de Hardouin-Mansart), lo fueron por Luis XIV (1643-1715). A Luis XIV se debe una nueva reducción de los hospitales (reunión del Consejo Real de 10 de septiembre de 1695), iniciativa que forma parte de una serie de medidas de mucho mayor alcance tomadas por el rey y que prescribían el establecimiento de un gran *hospital general* en todas las grandes ciudades del reino.

Los Inválidos sirvió de modelo para el hospital de Chelsea en Londres, fundado solamente doce años más tarde y construido por Wren. Donde Inglaterra quiso competir y superar a Francia fue en las instalaciones para la Marina, con lo que el hospital de Greenwich, empezado en 1654, se convirtió en el más importante de los establecimientos ingleses. En Alemania, el polifacético arquitecto Elias Hiohl construyó también un hospital en Augsburg (Bayern) entre los años 1625 y 1630, aparte de otros muchos edificios. Entre los teóricos de la arquitectura alemana han sido sobre todo ambos Furttentbach quienes más se han dedicado a la construcción de hospitales, predominando en sus proyectos la forma en cruz de las salas de enfermos. La Guerra de los Treinta Años, con sus trágicas consecuencias, constituye el factor responsable de que en Alemania no surgieran con anterioridad edificios modernos de mayores dimensiones.

Habitualmente se considera que el Siglo XVIII, por su enfoque racionalista y científico del devenir histórico del hombre, consiguió superar definitivamente la tiranía del dogmatismo medieval. No

cabe duda de que los cambios introducidos durante el siglo anterior gracias al genio de Newton, Descartes o Bacon, permitieron la transición desde una fe ciega en las autoridades clásicas hasta la idea de progreso y el triunfo inexorable del espíritu humano. No obstante, el carácter conservador de los médicos impedía que la medicina evolucionara al mismo ritmo que otras áreas científicas o que los progresos de ellas se aplicaran a la práctica clínica diaria. Sin embargo, en el siglo XVIII nace la concepción del hospital moderno, basada fundamentalmente en estudios teóricos y experiencias prácticas. Debe destacarse, para comprender el cambio social en general y el sanitario en particular que se produce entre 1700 y 1800, la influencia que tuvo la *revolución industrial* operada en Inglaterra un siglo antes que la Revolución Francesa; aquella significó, junto a otros hechos socioeconómicos, una duplicación de la población de las grandes ciudades, a la par que se emprendió una enérgica campaña de mejoras sociales, en la que destacan los continuadores de la obra de Howard y entre ellos, las de Coakley Lettson (1744-1813), creador, entre otras obras, de los *dispensarios* (*to dispense*: dar, otorgar), servicios para pacientes externos y ambulatorios, y la de Aitkin, cuyas obras *Thoughts on hospitals* y *On site and construction of hospitals*, supusieron en Inglaterra lo que el informe Tenon en Francia.

Los nuevos edificios del *St. Bartholomew's Hospital* (refundado en el año 1547 por el rey Enrique VIII - 1509-1547) que en 1730 comenzó a construir James Gibbs, pero realizado en su mayor parte por J. Howard (1726-1790), constituyen un importante hito en la historia de la arquitectura hospitalaria (Howard fue el reformador del sistema carcelario inglés, a la vez que un estudioso de las condiciones higiénicas de los hospitales). Las campañas de guerra de los años 1742-1748 señalaron los graves inconvenientes que el hospital de tipo masivo entrañaba desde el punto de vista de la propagación de las infecciones: la idea fundamental del proyecto estriba en la separación entre los distintos edificios que circundaban el patio, a fin de permitir libre acceso al aire y a la luz, lo que se consideró imprescindible para evitar contagios; el extenso recinto del patio estaba rodeado por cuatro bloques independientes, uno para la administración y los otros tres para salas de enfermos; cada bloque contenía un total de 272 camas. La sala hospitalaria del siglo XIX encuentra precisamente su precedente en este edificio. De fecha similar son los hospitales de *St. Thomas* y el de *Bethlehem* (exclusivamente para dementes) que, al igual que el anterior, fueron fundaciones medievales reconstruidas a finales del siglo XVII y principios del XVIII. La consolidación del estilo de construcción en bloques lo representa la iniciativa de J. Pringle (1707-1782), médico de la Armada británica que promovió la construcción del Hospital Real (Naval) de Stonehouse (1756-1764), cerca de Plymouth (Devon); el proyecto se debió a Rovehead y consta de diez pabellones aislados de tres pisos, con una capacidad total de 1200 pacientes.

Nuevos impulsos, llegados a Inglaterra en el siglo XVIII, fueron los que dieron vida a los *Voluntary Hospitals*, resultado de un serio llamamiento a las necesidades asistenciales de los enfermos como deber de la comunidad. Estos hospitales, mantenidos por las aportaciones voluntarias de sociedades privadas, se difundieron rápidamente por las Islas Británicas a modo de institución muy peculiar de aquella época, comprendida entre los años 1714 y 1830 y a la que, en razón de los soberanos, se la conoció con el nombre de *georgiana*. La primera nueva fundación de este tipo fue el *Westminster Hospital* de Londres, inaugurado en 1719. Pertenecen a esta serie el *St. George's Hospital* (1733), el *Middlesex Hospital* (1745), el *Lying-In* (maternidad) de 1749 y, sobresaliendo, el *London Hospital* (1751-1757). Este hospital, por su configuración, representa un ejemplo típico de la innovación señalada; diseñado por Boulton Mainwaring con un tamaño excepcional: veintitrés vanos de ancho, con un frontón sobre las siete naves centrales y tres pisos de altura. Entre los hospitales construidos gracias a la iniciativa privada merece mención especial el *Guy's Hospital*, fundado en 1721 por Thomas Guy, con una capacidad para 435 camas. A semejanza de otros hospitales, el *Foundling Hospital* (inclusa), construido entre los años 1742 y 1752 por el arquitecto Theodore Jacobsen merced a una fundación privada, se hallaba estrechamente vinculado a la vida cultural del país y en él tuvo lugar, a beneficio del hospital, la primera audición en Londres de la obra de Handel *El Mesías* (el eminente músico dejó en testamento su órgano al hospital). La serie de hospitales londinenses famosos del siglo XVIII se cierra con el *St. Luke's Hospital*, para enfermos mentales, construido en 1782 y, posteriormente, incorporado por el Banco de Inglaterra. Hasta el año 1825 se habían erigido no menos de 124 hospitales, 10 de ellos en Londres, 79 en las provincias inglesas y 10 en Escocia, entre los que podría destacarse el *Retreat Hospital* de York, de 1796, construido con la intención de dar un trato

más humano a los dementes. También los nombres sufrieron las naturales consecuencias del progreso y de la evolución; algunas de las nuevas edificaciones recibieron el nombre de *infirmery* y dejaron de llamarse hospital. Los hospitales se habían transformado en casas para enfermos.

El modelo de donaciones privadas inglés tuvo réplica inmediata en París, propiciado, sin duda, por la destrucción por el fuego del *Hôtel-Dieu*. Madame Necker fundó en 1773 un pequeño hospital modélico; el abad Cochin construyó en 1780 otro según el diseño de Viel, y finalmente, entre otros, el financiero Nicolás Beaujon compró una extensa superficie junto a la *Etoile* y los *Champs-Elysees* donde fundó un orfanato en 1784. Sin embargo, más importante para la historia del diseño de hospitales a finales del siglo XVIII que la construcción de pequeñas instituciones, fueron los proyectos de una serie de edificios mayores, a veces inmensos, que nunca se llevaron a cabo. Dos de ellos merecen destacarse: el *Alberghi dei Poveri* de Nápoles, creado por Carlos de Borbón en 1751 y diseñado por Fuga, cuya construcción concluyó en 1829 cuando sólo se había construido la mitad (Fuga había proyectado una iglesia hexagonal central y seis salas radiales). Únicamente un hospital de tamaño comparable se construyó en Francia, el *Hôtel-Dieu* en Lyon, diseñado por Soufflot (el arquitecto del Panteón de París), comenzado en 1741 y terminado en 1842.

En Escandinavia, en las principales ciudades de Dinamarca y Suecia, se construyeron edificios hospitalarios de estilo muy avanzado. En 1749 se inició la construcción del *Kungl Serafimerlasaret* de Estocolmo; en 1752 empezaron en Copenhague los trabajos de construcción del *Kungl Frederiks Hospital*, dotado de todas las instalaciones precisas. En los países de habla germana la evolución de la arquitectura hospitalaria siguió conservando, casi siempre, un carácter provincial, contrastando con los estilos arquitectónicos inglés y francés. Con los inicios del siglo XVIII hicieron su aparición las primeras innovaciones; Nicolai Goldmann, en su obra teórica *Vollständige Anweisung zur Civilbaukunst*, del año 1708, hace diversas indicaciones acerca de la construcción de hospitales; el autor hace una distinción entre los verdaderos hospitales (*nosocomios*) y los albergues (*xenodoquios*). En Alemania, la reconstrucción del *Juliuspspital* de Wurzburg, iniciada en los albores del siglo XVIII, constituye una empresa arquitectónica de altos vuelos, sin bien encontramos una serie de hospitales barrocos sumamente característicos, como el *St.-Annen-Hospital* de Heidelberg (Baden-Wurtemberg) que se empezó a construir en 1714 según planos de Johann Adam Breunig, o el *Heiliggeist-Hospital* de Fulda (Hessen), construido en 1732 por Andrea Gallasini.

Por lo que respecta a su importancia artística, entre los hospitales austriacos de los siglos XVII y XVIII sobresale el *Johannesspital* de Salzburgo, aunque la contribución más importante de Austria al desarrollo de la arquitectura hospitalaria del XVIII se manifiesta en el *Allgemeines Krankenhaus* de Viena (impulsado por el emperador José II, quien reunificó las diversas instituciones hospitalarias de Viena en un Hospital Central), cuya reconstrucción se realizó entre los años 1783 y 1784 advirtiéndose importantes innovaciones, tales como la construcción de habitaciones individuales a la vez que sus instalaciones higiénicas pueden calificarse de ejemplares, mejoras a las que se suma la preocupación de los hospitales franceses e italianos del siglo XVIII respecto a la ventilación de las salas hospitalarias. Sin embargo, los impulsos que marcaron una orientación definitiva tuvieron su raíz en un acontecimiento que hizo vibrar todas las consideraciones relacionadas con la arquitectura hospitalaria y que abrió nuevos caminos y horizontes; acontecimiento representado por el incendio del *Hôtel-Dieu* de París en agosto de 1737. Con esta fecha y sobre todo en virtud del segundo incendio, ocurrido en 1772, se inicia un capítulo decisivo en la historia de la arquitectura hospitalaria. Por esas mismas fechas, Chamousset publicaba un estudio sobre la mortalidad de los hospitales: uno de cada cuatro pacientes en el *Hôtel-Dieu* de París, frente a uno de cada ocho en la *Charité*; también apuntó la creación de una a modo de compañía aseguradora, donde la gente pagara una cuota mensual con el fin de asegurar una mejora en la asistencia.

Los años en cuestión son exactamente los mismos en los que aparecieron gran cantidad de proyectos y tratados sobre edificios teatrales, un índice indicativo del interés por los diseños funcionales durante la Ilustración. El segundo incendio tuvo lugar durante los últimos días de diciembre. En 1773 la administración del hospital sugirió el traslado, que ya había sido propuesto

antes del primer incendio, en 1749, por el abad A.M.D. Le Jeune; el lugar sugerido fue la *Ile des Cygnes*. A la vez, Jean-Baptiste Le Roy, un científico, sugirió la reconstrucción con un proyecto que por la fecha era revolucionario, si bien no sería presentado ante la *Académie Royal des Sciences* hasta 1777. La planta, cuya novedad consistía en salas paralelas de un único piso formando ángulo recto a derecha e izquierda con un gran patio (al estilo del Hospital Naval de Stonehouse), casi al final del cual debían estar los servicios y en el extremo la iglesia, fue proyectada en colaboración con Viel; por su parte, las salas tenían amplias conducciones de ventilación en la cubierta, ya que en esa época se creía que la alta mortalidad en el *Hôtel-Dieu* era debida fundamentalmente a la falta de ventilación, aspecto que tiene sus antecedentes en el libro de Stephen Hales «*A Description of Ventilators*», de 1743. Le Roy, en su estudio, hizo la memorable afirmación que caracteriza el momento de Lamettrie «*una sala es como una máquina para tratar a los enfermos*». El proyecto de Le Roy no fue considerado de utilidad pública; Luis XV ordenó el traslado de los pacientes a *Saint Louis* y a *La Sante*. El rey murió en el año 1774 y nada de ello se llevó a cabo. En ese mismo año se publicó otro proyecto igualmente intrépido pero basado en otro principio; su autor fue el cirujano Antoine Petit y el título de su publicación «*Memoire sur la meilleure maniere de construire un hôpital des malades*», siendo el lugar elegido la colina de Belleville, al norte del centro de París. El proyecto consistía en un gran círculo en el que partiendo de un centro con cúpula que hacía de ventilador se extendían seis largas salas.

En 1776 Luis XVI formó, a instancia de Necker, una comisión para examinar e investigar los hospitales; se sugirió, entre otras cosas, establecer pequeños hospitales en distintas jurisdicciones. Un año más tarde, John Howard sacó a la luz su libro sobre las prisiones, que hizo época; arquitectónicamente lo que él sugería estaba muy cerca de lo que en París se sugería para los edificios hospitalarios. Por su parte, Francesco Milizia publicó, en 1780, su «*Principi di architettura civile*», donde en la parte dedicada a hospitales pide edificios grandiosos en las grandes ciudades y, al igual que los escritores franceses, sugiere que los hospitales se ubiquen fuera de ellas. En 1783, apareció la «*Memoire sur la construction d'un hôpital*», de Hugues Maret, que trataba específicamente sobre la ventilación. Finalmente, en el año 1785, los arquitectos Claude-Philippe Coquéau y Bernard Poyet (1772-1824, quien realizaría pocos años después el palacio Bourbon, sede de la Cámara de los Diputados) presentaron la «*Mémoire sur la nécessité de transférer et reconstruire l'Hôpital-Dieu à Paris*». La planta es radial, como la de Petit, pero mientras la de éste tiene seis radios y 2000 camas, Poyet proponía 16 radios y 5000 camas; la *Ile des Cygnes* fue, de nuevo, el lugar elegido.

El proyecto de Coquéau y Poyet fue entregado por el rey a la *Académie des Sciences* para ser examinado; la Academia, en 1784, a continuación de un informe de Lavoisier, propuso al rey que en lugar del *Hôtel-Dieu* se dispusieran cuatro hospitales de 1.200 enfermos cada uno: *Saint Louis*, *La Santé*, la abadía de los *Célestins* y uno nuevo más allá de la Escuela Militar, a la vez que designó una comisión que redactó un plan programático del que resultó un primer planteamiento arquitectónico. El comité nombrado incluyó a Lavoisier, Tenon, Bailly (gran amigo de Franklin), Coulomb, Barcet, Danbenton, Lassone y Tillet. La Academia, antes de emitir su informe final en 1786, contó con varios antecedentes próximos entre los que merecen citarse en primer término el movimiento de reforma hospitalaria producido en Inglaterra hacia la mitad del siglo XVIII y, en segundo lugar, los estudios que realizaran pocos años antes Poyet y Petit así como el proyecto de Le Roy. La primera parte del escrito es una dura crítica del *Hôtel-Dieu*: los dementes están junto a los quirúrgicos, las enfermedades infecciosas no están separadas, etc. La comisión devolvió el proyecto y en su lugar sugirieron el de Le Roy, presentado a la Academia en 1777. La comisión, sobre la base del mismo, definía un hospital compuesto por un cierto número de pabellones paralelos entre sí; pedía que no hubiese más de 36 camas por sala (todo camas individuales), con lo que cada pabellón tendría un total de 108 camas; cada sala dispondría de letrinas a la inglesa, un lavatorio, un cuarto de baño, una cocinilla y un despacho para el encargado de la sala. Definía, igualmente, la sala de operaciones y la de autopsias; también se refiere el informe a que el armazón de la cama fuera de hierro, así como las estructuras de las ventanas; por último, se establece el registro de mortalidad, la subdivisión de los enfermos según su patología, la existencia de salas especiales, así como las dimensiones exactas de cada dependencia de acuerdo con un planteamiento completamente lógico. Un segundo informe, fechado en 1787, cambió la situación de los cuatro hospitales propuestos, a la vez que introducía una planta

revisada por Poyet, y un tercero de 1788 introdujo aún más cambios. El año 1788 vio la publicación de las *mémoires* más valiosas sobre hospitales; el autor era Jacques Rene Tenon (1704-1816), distinguido cirujano de Luis XVI y miembro de la *Académie des Sciences* que formó parte de la comisión para la reforma hospitalaria, su título *Mémoires sur les hôpitaux de Paris*, que recoge un durísimo informe del *Hôtel-Dieu*, a la vez que incluye los planos para su reemplazamiento por uno nuevo en La Roquette, un barrio de París, de acuerdo con las bases del *Stonehouse* de Le Roy, y que ofrece una imagen perfecta de lo que realmente representaba entonces el hospital; Tenon proyectó un hospital de 1200 camas en colaboración con Poyet. A pesar de que los preparativos para la puesta en práctica de los proyectos fueron prosperando, el estallido de la Revolución Francesa los condenó definitivamente al fracaso; no obstante, algunas de las ideas de mayor alcance llegaron a influir en gran manera sobre la arquitectura hospitalaria de los siglos XIX y XX. Los hospitales más significativos que se construyeron de acuerdo con los dictados de la Academia fueron: el Hospital Lariboisiere (1854), el Hospital Tenon (1875), y el nuevo *Hôtel-dieu* (1876) casi un siglo después de que se redactara el célebre programa. Estos tres hospitales se construyeron en París y respondieron a un plan propuesto de asistencia pública.

La transformación del hospital

En cualquier caso, tanto en Francia como en el resto del continente la transformación decisiva que sufrió el hospital antiguo como centro de asistencia y ayuda a todas las gentes pobres, incapacitadas y enfermas, hasta convertirse en el hospital moderno como centro exclusivamente dedicado a la asistencia de enfermos curables, no se logra hasta finales del siglo XVIII y principios del XIX, cuando el significado social del viejo hospital es por fin superado por la cada vez mayor importancia de la enseñanza de la medicina junto al lecho del paciente y al servicio de la ciencia médica.

El año 1816 representa una fecha clave en dicha transformación. Una joven paciente con una enfermedad cardíaca consultaba al médico René Laë nec (1781-1826) en el Hospital Necker de París. Laë nec enrolló una hoja de papel formando una especie de cono; aplicó la base sobre el pecho de la paciente, ajustó el vértice a uno de sus conductos auditivos y escuchó. Escuchó con una nitidez nunca antes conseguida los sonidos de aquel corazón enfermo. El descubrimiento de Laë nec abrió una nueva era en el diagnóstico médico, y tuvo una serie de influencias significativas. En primer lugar sobre el propio diagnóstico; el estetoscopio cambió la manera de obtener signos del paciente. La tecnología separaba físicamente al médico del paciente; la observación, palpación, percusión y auscultación directa quedaban relegadas a un segundo plano; la información era recogida a través de tecnología. En segundo lugar, hizo al médico independiente del paciente y su familia; el médico era autosuficiente para obtener información directamente sin depender de la interpretación subjetiva de la sintomatología por parte del propio paciente o de sus familiares. La tercera influencia fue sobre el propio paciente, que se maravilló del poder de la tecnología. Por último, el estetoscopio revolucionó la organización de la práctica médica. El aprendizaje de la interpretación de los sonidos asociados a diferentes patologías exigía el acceso a un gran número de pacientes, la presencia de colegas que enseñaran el proceso y facilidades de autopsia para poder correlacionar clínica y anatomía patológica. Todo ello se encontraba en el hospital. «Es sólo en el hospital —escribió Laë nec— donde podemos aprender correctamente la práctica y adquirir el hábito de este nuevo arte de observación».

Estas manifestaciones aparecen reunidas por vez primera y tras la experiencia del hospital de Viena (que contemplaba junto al hospital central un centro de investigación y enseñanza), en el *Krankenspital* de Bamberg, inaugurado en el año 1790, en el que aparecen algunas innovaciones de importancia fundamental, tanto en la distribución de los pacientes como en las medidas higiénico-sanitarias. Por su parte, los grandes bloques eran de igual modo la regla en el resto del continente, tales como el hospital *Saint Andre* de 650 camas, en Burdeos, obra de Bourguet (1825-1829); el de Beaujon en París (1837-1846), y el de Saint Jean en Bruselas, obra de Partois (1838-1849). La aceptación de la planta de pabellones, recomendada por Durand en su obra «*Recueil et parallèle*» de 1801 y en su «*Précis des leçon*», de acuerdo con el hospital de Stonehouse y el diseño de Poyet en su segundo informe, vino con el *Hôpital Lariboisière* de París, con 905 camas, proyectado en el año 1839 y construido entre 1846-1854 bajo la dirección del

arquitecto Gauthier; el proyecto logró reconocimiento internacional. El hospital tiene un gran patio central con la administración situada en uno de sus extremos, la capilla en el otro, y tres salas en forma de pabellón a cada lado formando ángulo recto con el patio y paralelas entre sí; cada pabellón tenía cabida para 32 camas. Durante varios años este hospital fue el campo de experimentación de la ventilación mecánica por aspiración y por insuflación, si bien todos los intentos encaminados a disminuir el índice de mortalidad por mejora de la ventilación fracasaron.

A mediados del siglo XIX se había introducido ya la práctica de la anestesia; en el año 1842 Crawford W. Long, en Georgia, utilizó el éter como anestesia quirúrgica, si bien no publicó su descubrimiento. Por su parte, W.T.G. Morton hizo una demostración pública de anestesia por éter en el *Massachusetts General Hospital*, en 1846. Si bien el dolor era controlado en el quirófano, no era posible dominar la *enfermedad febril* que acababa con la vida de gran número de operados. Es gráfica la frase del cirujano escocés James Young Simpson (1811-1870):

«el hombre que yace sobre la mesa de operaciones de uno de nuestros hospitales corre más peligro de muerte que el soldado inglés en el campo de batalla de Waterloo.»

En 1860, Malgaigne publica las primeras estadísticas con un suficiente nivel de credibilidad, y clasifica las enfermedades de hospital en erisipela, tétanos, piemia, septicemia y gangrena, que afectaban al 60% de los pacientes quirúrgicos, representando la mortalidad el 15% del total de los pacientes intervenidos; debe recordarse que, en aquella época, las intervenciones quirúrgicas se reducían a la realización de amputaciones (el 20% del total), traqueotomía en la difteria (20%), tumores superficiales (20%), ovariectomías (10%), y otra serie de intervenciones menores. Aún los simples partos realizados en un hospital eran fatales en alto grado; sólo Semmelweis consigna una mortalidad inferior al 10% para su clínica de Viena. La única excepción lo representaba el Hospital de Copenhague donde a pesar de atenderse enfermos contagiosos (fue el primero construido con tal finalidad), los índices de mortalidad se controlaron alrededor del 8%, lo que se atribuyó a los estrictos aislamientos de los enfermos y los cuidados higiénicos extremos seguidos por los profesionales y auxiliares del centro.

Algunas observaciones motivaron distintos puntos de vista para abordar la situación. Así por ejemplo se tenía la certeza de que los partos y las operaciones quirúrgicas practicadas en las propias casas de los pacientes estaban libres del peligro del fatal contagio. Por otra parte, durante las guerras napoleónicas, al no tener donde alojar a los heridos se improvisaron barracas en edificios en construcción, comprobándose que en ellos la mortalidad fue muy reducida, al entender de un autor de la época porque *«los muros no habían sido todavía penetrados por agentes mórbidos»*. Durante la Guerra de secesión americana se constataron similares resultados, los heridos alojados en barracones provisionales presentaban una mortalidad mucho menor que aquellos alojados en establecimientos sanitarios permanentes. De la observación de estos hechos resultaba evidente que la causa de la infección estaba contenida entre los propios muros del hospital, si bien se desconocía qué proceder adoptar para su eliminación. Un método primario fue aconsejar la construcción exclusiva de hospitales temporales y destruirlos tan pronto apareciese un foco infectivo; lo ideal es que fueran de madera o lona con lo que la destrucción por el fuego sería inmediata. Otra práctica fue el de levantar falsos tabiques recubriendo los muros de edificios ya construidos, en este caso la destrucción de ellos y su nuevo levantamiento conseguirían un efecto similar. El más ferviente defensor del sistema de barracones fue Rudolph Virchow (1821-1902), quien anunciara con anterioridad su famosa teoría de la patología celular. No obstante las infecciones continuaron y si bien en un principio se atribuyó al hacinamiento y estrechez de las construcciones, una vez solucionado este problema, las infecciones continuaron. Este tipo de hospital fue de aplicación durante la Guerra de Crimea, en este caso bajo la dirección del célebre ingeniero I.K. Brunel (precursor de la prefabricación a gran escala), así como también en la Guerra de secesión americana, a la vez que lograron cierta implantación en Grecia (Hospital de Renkioi), Alemania (Hospital de Moabit), Rusia e incluso en Francia.

El caso extremo de hospitales aislados lo representan los *hospitales flotantes*, si bien con una implantación muy limitada y temporal, cabe citar el proyecto de Geaegeer que, en 1872, debería ser emplazado sobre el Marne, así como las descripciones de M. Husson sobre embarcaciones ambulancias en Estados Unidos, o el hospital flotante de Newcastle sobre la base del proyecto de

Rochard, en 1870. En cualquier caso, la idea del hospital *temporal* hubo de ser desestimada ante el fracaso en el control de la infección. Quedaba el recurso de la evacuación periódica de los hospitales, procedimiento seguido por el célebre cirujano Billroth, quien en 1865 hacía desalojar cada semana las salas de su hospital Cantonal de Zurich. Este enfoque del problema dió lugar a un amplio estudio y desarrollo de materiales *impermeables al aire y a sus miasmas*. Paralelo a ello fue la utilización de aceite hirviendo para la limpieza de los muros exteriores y el agua de cal para el *saneamiento* de las paredes internas, procedimiento este último defendido por Pettenkofer, fundador de la higiene moderna, que tiene sus antecedentes en la Edad Media cuando existían corporaciones de especialistas (*les desaireaux*) que iban de hospital en hospital y de casa en casa para lavar y *depurar* ambientes que hubieran estado en contacto con apestados.

Mención aparte merece Florence Nightingale, creadora de la enfermería moderna. Nacida en 1820, en 1851 estuvo durante cuatro meses en Kaiserswerth para recibir preparación como enfermera; en 1853 se convirtió en superintendente del *Hospital para Damas Inválidas* de Londres. En 1856, al regreso de la guerra de Crimea, se embarcó en una campaña para mejorar las condiciones de los hospitales; en el centro de la campaña estaba el nuevo Hospital Naval de Netley, en Hampshire, vasto edificio comenzado en ese mismo año. Nightingale, ferviente defensora de los hospitales en pabellones, insiste en la rápida demolición del edificio. En sus *Notes on Hospitals*, de 1859, puede leerse:

«[...] puede parecer un extraño principio enunciar que el primer requisito en un hospital es que no dañe a los enfermos. Es del todo necesario, no obstante, anunciar tal principio, pues la mortalidad en los hospitales, especialmente en aquellos de las grandes y pobladas ciudades, es mucho más elevada que cualquier cálculo basado en la mortalidad del mismo tipo de paciente tratado fuera de un hospital podría hacer esperar».

De todos modos, el hospital de Netley concluyó su construcción en 1863, siendo su estilo un utilitarismo italianizante, al igual que el de Pendlebury, cerca de Manchester, o el nuevo *Hôtel-Dieu* (1861-1878), obra de Diet, si bien éste incorporó pabellones y redujo su capacidad a 650 camas. A finales del XIX los pabellones eran un signo de una dirección y un arquitecto progresistas; representaban el principio común de la *separación suficiente* entre la internación y sus anexos mediante la introducción de *fronteras atmosféricas* que constituían la mayor garantía contra la propagación y el contagio de las enfermedades de hospital. Kuhn, en la parte referente a hospitales del «*Handbuch der Architektur*», de 1897, todavía llama al proyecto de pabellones *la forma más perfecta* de arquitectura para hospitales, y Gaudet, en su famoso «*Éléments et théories de l'architecture*» (1902), defiende también los pabellones.

Son numerosos los ejemplos de hospitales diseñados en pabellones, cuyo antecedente debe buscarse en el Hospital Naval de Stonehouse (inaugurado en el año 1764) antes mencionado. En Inglaterra: el de *Blackburn* (1858-59), en Lancashire, obra de Turnbull, o el de *Herbert* (1860), en Woolwich, por Galton. Los ejemplos franceses: el reconstruido *Hôtel-Dieu*; el de Montpellier (1883-84), obra de Tollet, autor de un libro clásico sobre hospitales, y el reconstruido hospital *Cochin*, en París, obra de Renaud entre 1905 y 1908. En Italia, el nuevo *Pammatone* (1907-1922) tiene pabellones. En Alemania, el *Friedrichshain* (1884) en Berlín, obra de Gropius y Schmiedem, fue el primer hospital de pabellones completamente independientes, sin comunicación alguna; destaca en Alemania la figura del ya citado Virchow, precursor de la anatomía patológica e innovador en el campo de la arquitectura social. Otros hospitales alemanes de esta época lo fueron el hospital en barracones mencionado de Moabit (1870-1873) de Berlín, donde Koch realizó sus experimentos respecto a la eficacia del aire seco calentado a 125° como medio de desinfección; el *Urban* (1890), que incorporó por primera vez las galerías subterráneas de servicios, también en Berlín, o el *Eppendorf* (1870) de Hamburgo que representa, en su forma más absoluta, la tipificación del hospital de múltiples pabellones (83 pabellones distribuidos en 18 hectáreas). Por su parte, ejemplos americanos famosos de hospitales en pabellones lo son el de *Johns Hopkins*, en Baltimore; el *Free City* (1861, obra de Bryant), en Boston, y el *Peter Bent Brigham*, también en Boston, obra de Codman y Despradelle, abierto en 1913.

Por su parte, la primera escuela de medicina en América del Norte se estableció en Filadelfia, en el año 1765, espejo de la facultad de medicina fundada en Edimburgo en 1726; ambas fueron

entidades universitarias más que hospitalarias, tradición que imperaba por esas fechas en la Europa continental. Hospitales que por aquellas fechas, al igual que los hospitales europeos, se parecen más a fábricas, tal es el caso de la *House of Industry* en Boston —aquella que Dickens visitó— o la *Almsouse* y la *House of Refuge* de New York, ambos de la década de 1890. La educación médica americana se desarrolló, durante el siglo XVIII, a partir de instituciones docentes, mientras que la escuela inglesa lo hizo a partir de instituciones relacionadas con la atención a los pacientes. En el año 1821 se inaugura el *Massachusetts General Hospital*, en Boston, coincidiendo con el final de la guerra Civil y el inicio de un periodo de impresionantes cambios sociales y científicos.

En 1847 se funda la *American Medical Association* (AMA), en Filadelfia, organización que ejerció, y ejerce, una enorme influencia sobre el desarrollo tanto de la enseñanza de la medicina como de los hospitales. De todos modos, la ausencia de facilidades hospitalarias para la enseñanza, a excepción de en una o dos ciudades, hizo de ella una actividad didáctica meramente teórica. Los americanos visitaron continuamente las escuelas europeas; Francia más que Inglaterra llegó a dominar con su influencia la medicina americana. Los hospitales, sin embargo, reflejaron rápidamente la precoz especialización que se había impuesto en Londres (Hospital de Ojos, de 1805; el Hospital Torácico, de 1814; el Hospital de Oídos, de 1816; el Hospital del Cáncer, de 1835; el Hospital Ortopédico, de 1838, y así muchos otros), principalmente en las grandes ciudades: Boston dispuso del *Mass. Eye & Ear Infirmary* en 1824, especialidades que para el año 1850 estaban presentes en New York y Filadelfia; en 1836 se inauguró un centro de dermatología en New York, y en 1844 se contabilizaban 22 hospitales públicos y tres privados para la asistencia psiquiátrica. Pero, en términos generales, en 1860 el médico norteamericano típico era, al igual que en el año 1780, un médico generalista práctico.

En la década de 1870 Alemania desplazó a Francia del liderazgo del desarrollo científico. Sus grandes clínicas, orientación científica y hacia el laboratorio, la exigencia de una serie de requisitos previos al entrenamiento clínico y la especialización postgraduada, así como la facilidad de traslado de unos hospitales a otros, atrajeron, por cientos, a los estudiosos Americanos hacia los hospitales de Viena primero y Berlín después, ciudades que recibieron entre los años 1870 y 1914 no menos de 15.000 de ellos (prácticamente la totalidad de los estudiantes de las diferentes promociones de las escuelas de medicina de Harvard, *John Hopkins*, Yale y Michigan). En 1870 los grandes hospitales comenzaron a reconocer las especialidades, normalmente primero en las consultas externas y, por último, en los servicios de hospitalización. El *Massachusetts General Hospital*, que había sido dividido en el año 1828 en las divisiones de medicina y cirugía, desarrolló en una rápida sucesión los departamentos de dermatología (1870), neurología (1872), laringología (1872), oftalmología (1873) y, ya más tarde, los de ortopedia (1900) y urología y pediatría en 1910, cambios que contaron con una férrea oposición del *staff* del hospital. De manera similar, durante las décadas de 1880 y 1890 se agudizaron los problemas de las relaciones profesionales, principalmente y junto a la especialización irreversible, por el auge de la cirugía, de la enfermería y de los grandes hospitales.

Se estima que en el año 1873 había en todos los Estados Unidos 178 hospitales solamente, cifra que, en 1909, se elevó a 4.359 con una capacidad global de 421.000 camas. A diferencia de los hospitales ingleses que tenían un *staff* médico cerrado, limitado, los hospitales americanos, establecidos en su mayoría en una época donde no se distinguía entre médicos privados, especialistas u hospitalarios, y a menudo fundados por los mismos médicos, abrían sus puertas a cualquier profesional; como resultado de esas diferencias iniciales, la organización de los hospitales ingleses y americanos mantienen sus diferencias aún hoy en día. En el campo de la Medicina los Estados Unidos fueron, desde un punto de vista intelectual y hasta finales del siglo XIX, una colonia europea, influida por Inglaterra hasta 1820, luego por París y, tras la Guerra Civil, por las clínicas universitarias de Alemania. Los movimientos filantrópicos privados, nacidos a raíz de la creación de las grandes fortunas durante y después de la Guerra Civil, dotaron la infraestructura de la investigación médica sin la que la ciencia médica americana no podría haberse desarrollado (la fortuna Rockefeller creó el *Rockefeller Institute for Medical Research* en 1902; los Carnegie, la Fundación Carnegie en 1905).

Antisepsia, higiene e ingeniería sanitarias.

De igual modo, poco más o menos por aquellas fechas —1860— se instaló en la ciudad de Berlín un sistema completo de evacuación y depuración de líquidos cloacales que resolvió con eficacia tan grave problema en los hospitales, adelanto que aun en épocas más recientes no lo habían resuelto en muchos otros países; así, el Hospital Civil de Berlín eliminó, por vez primera, el problema de la evacuación de residuos fecales al conectar su sistema a los colectores de la ciudad a través de cañerías (de material cerámico). El sistema de evacuación por medio de colectores cloacales se empleó, poco después, en los hospitales ingleses; en la Enfermería Real de Edinburgo las cañerías eran de plomo, y tanto los hospitales alemanes como los ingleses de fin de siglo estaban dotados de bañeras de cerámica y duchas (sistema Rie Hordet-Finch) con agua corriente fría y caliente, como de inodoros (sistema Jennings) que incorporaban el sifón hidráulico. En la misma línea de conseguir un medio ambiente controlado en el hospital, el cirujano Adolf Neuber, en 1886, instala un sistema de climatización y purificación de aire en un quirófano, significando el antecedente inmediato del *bloque quirúrgico* de los modernos hospitales posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Por su parte, fue el Hospital Real de Belfast, en 1903, el que, tras los antecedentes citados, incorporó, en su conjunto, el aire acondicionado de la mano del proyecto de Hennam y Cooper. También de principios de siglo datan los sanatorios antituberculosos, sobre la idea de que los enfermos podrían disfrutar de aire fresco todo el día a la vez de asegurar su aislamiento; la idea fue puesta en práctica primero por un suizo, el doctor Sarasin, en 1901, y fue recogida por el arquitecto Richard Decker, de Stuttgart, en 1926, para el sanatorio de Waiblingen. Después de la Segunda Guerra Mundial, la tuberculosis regresa espectacularmente en los países occidentales y los antibióticos hicieron posible la cura de la mayoría de los pacientes que sufrían esa enfermedad en los hospitales generales; pero llevó años llegar a la conclusión correcta para cesar la construcción de sanatorios o, incluso, reformar y transformarlos en algo más útil. Algunos años después, el progreso en la farmacología produjo cambios similares con los pacientes mentales.

Con todo, en el último cuarto del siglo XIX, con las aportaciones geniales de Pasteur (1822-1894) y de Koch (1843-1910) sobre la teoría microbiana de las infecciones, y de Lister (1827-1912) y de Pettenkofer (1818-1898) sobre la antisepsia y la higiene moderna, se produce un cambio completo de la medicina y, como consecuencia, de los hospitales, campo este último donde incide otras dos nuevas adquisiciones: la ingeniería sanitaria y la denominada ingeniería médica.

Deben recordarse los antecedentes que sentaron las bases de las teorías definitivas: Jenner (1749-1823) y Cognard-Latour (1836) respecto a la etiología microbiana de las infecciones; Semmelweis (1818-1865) en la antisepsia; Pringle y Howard, ambos de mediados del XVIII, en higiene. El control de la infección junto al dominio de la anestesia permiten a Billroth, en 1881, reseca con pleno éxito un estómago; por otro lado, la mortalidad por las denominadas enfermedades de hospital se reduce desde un 60% al 15%. La ingeniería médica tiene su origen en la incorporación de los rayos X a la práctica médica, lo que sucedía en el año 1895 en el Hospital de Hamburgo; tecnología que, junto con otras muchas posteriores (radioterapia tras los trabajos de los Curie en 1898, electrocardiografía en 1906, etc.), influyeron de manera significativa en los programas arquitectónicos de los hospitales. El camino hacia la moderna medicina estaba abierto.

El sistema de pabellones aislados tenían serios inconvenientes: el transporte de pacientes, fundamentalmente desde las salas quirúrgicas, y aprovisionamiento. Cuando nuevas experiencias permitieron determinar los verdaderos orígenes del contagio y las causas reales de la mencionada *enfermedad del hospital*, pudo aminorarse el rigor del aislamiento a ultranza y comenzaron a construirse en los establecimientos existentes galerías de comunicación entre pabellones. Comparando la planta de pabellones con la radial, la implantación de esta última es insignificante; los dos ejemplos más sobresalientes son el hospital de Santerre, por Vaudremer, iniciado en 1862, y el hospital *Mower General*, en Chestnut Hill, a diez millas de Filadelfia, un hospital militar construido en 1862; constaba de cincuenta unidades dispuestas en forma radial, de madera y de una sola planta con un total de 2867 camas. Otros ejemplos de distribución radial o longitudinal: el Kantonsspital en Zurich (1837-1842); el Asylum de Viena (1843-1852); el *St. Thomas* en Londres

(1866-1871) que albergó la escuela de enfermeras fundada por Florence Nightingale, grandiosa obra del más típico estilo Victoriano en la que, por primera vez en un hospital, se instala un ascensor, o el de Tenon en París (1870-1878).

Con tales antecedentes Ochsner y Sturm escribieron, en 1907, que los pabellones «*no podían utilizarse por más tiempo como base de la construcción hospitalaria*», y que la nueva tendencia era la de compactos edificios de pisos. De manera parecida, S.S. Goldwater, en 1910, llama al principio de pabellones *insostenible*, y H. Paschke, mirando atrás, pudo escribir en 1963 «*la conformación en pabellones [...] no se utiliza más para nuevos edificios*». La ventaja de un gran bloque se basa en la disminución de los viajes y de pasillos, así como de un ahorro de calefacción, alumbrado o limpieza. El nuevo tipo de hospital fue creado en Estados Unidos: el Hospital de la Quinta Avenida de New York se considera el primer hospital monobloque; construido entre los años 1919 y 1920 tenía 10 pisos, 1000 camas, adoptando su planta la forma iconográfica de una letra X, en cuyo centro se localizan los ascensores; por su parte, la disposición radial de las salas de internamiento en los brazos de la X estuvo sometida a crítica ante la formación de patios irregulares, con ángulos cerrados, que dificultaban la iluminación natural interior. Unos pocos ejemplos de los primeros hospitales monobloque verticales en EE UU: Harboview de Seattle, Washington, de 1931 con 14 pisos; *Los Angeles County Hospital* en California, 1931 y 18 pisos, o el Hospital de la Universidad de Cornell de New York, 1932, 22 pisos.

En Europa no fue fácil desentrañar todo un secular pasado de hospitales extendidos superficialmente. Las consecuencias fueron que en Europa el tipo monobloque fue empleado en las soluciones requeridas por programas limitados a capacidades reducidas. Los ejemplos europeos también son muchos pero, todos ellos, en contraposición a los norteamericanos, no se elevaban más allá de ocho plantas. Como ejemplos ilustrativos podemos citar: Hospital *Martín Lutero* de Berlín, 1930, 6 pisos para 420 camas; Hospital *Al Mossat* en Alejandría, 1932, 6 pisos para 450 camas; Sanatorio *Pemar*, Finlandia, 1934, 8 pisos para 300 camas; Hospital Cantonal de Coire, Suiza, 1938, 8 pisos para 350 camas, o el Hospital Cantonal de Basilea en Suiza, 1939, 10 pisos y 350 camas. Con todo, es el Hospital *Beaujon* ubicado en Clichy, en las afueras de París, terminado en 1935, donde se ponen las bases para un perfeccionamiento ulterior del principal problema que lleva implícito el monobloque, la diferenciación y el ajuste de las múltiples y distintas circulaciones dentro de un complejo unificador de tan variadas funciones; el Hospital *Beaujon*, con 14 pisos y 1400 camas, tuvo enorme influencia en el mundo entero en la década de 1930.

Las exigencias cada vez más complejas y la limitación impuesta a la altura, hizo necesario recurrir a composiciones arquitectónicas que configuraban un sistema mixto en el que participa el antiguo diseño de pabellones separados y las ventajas del monobloque. A este tipo de hospital se le ha denominado *polibloque*, que integra sus distintas áreas según varios bloques de no más de 8 o 9 pisos, a veces relacionados entre sí mediante galerías o bien constituyendo edificios completamente independientes. No deben ser identificados, bajo ningún concepto, con los antiguos hospitales de pabellones ya que en la nueva concepción cada bloque representa una unidad autosuficiente, autónoma, donde en los destinados a internamiento el paciente se encuentra bloqueado dentro de un espacio que garantiza su atención; el sistema, además, funciona como un conjunto orgánico y no como mero dislocamiento de edificios tal como ocurría con los pabellones separados. El sistema de *hospitales polibloques* apareció como una necesidad propia del periodo comprendido entre las dos Guerras, época en que comenzó a tomar impulso los grandes hospitales con una gran capacidad de internación y, principalmente, como una solución arquitectónica eficaz de los principales hospitales escuelas de medicina y enfermería. El *Columbia Presbyterian Medical Center* de New York, entre *Fort Washington Avenue*, Broadway y las calles 165 y 168 Oeste, es uno de los mayores *centros médicos* del mundo; un conjunto impresionante de doce unidades agrupadas y relacionadas entre sí, donde cada una de ellas constituye un monobloque, alguno de hasta 22 pisos, con un total de 1499 camas; fue comenzado en 1928 según el diseño de James Gamble Rogers, y engloba al Colegio de Medicina y Cirugía de la Universidad de Columbia, el Instituto de Higiene Pública de la Universidad, la Escuela de Odontología y de Cirugía Bucal, el Hospital Presbiteriano de New York, la Escuela Presbiteriana de Enfermería, la Clínica Urológica Squier, el Hospital Pediátrico de New York, el Centro *Sloan-*

Kettering y la Clínica *Vanderbilt*. El ejemplo más moderno de centro médico es el *Texas Medical Center*, en Houston, Texas; en este caso se trata de una verdadera *ciudad médica*. Su historia comienza en el año 1925 con la apertura del *Hospital Hermann*, a la que siguió la creación de la Fundación M.D. Anderson en 1936; en el año 1943 se instala el *Baylor University College of Medicine*, y en 1951 abre sus puertas el *Methodist Hospital*. Por su parte, el Centro Médico es foco de atención permanente de los grandes medios financieros. La confluencia de los *tres mundos* —finanzas, medicina, ciencia— ha producido uno de los logros más espectaculares de la historia de la medicina.

El hospital, centro de la medicina científica.

La clínica, y sobre todo el laboratorio tras las experiencias de Ehrlich a partir de 1867, comenzaron a desplazar a la clase teórica como centro de la enseñanza de la medicina, junto con la aplicación de los principios organizativos alemanes respecto a la departamentalización por especialidades del hospital, y el establecimiento de la figura del médico de hospital a tiempo completo. Todo ello acompañado del establecimiento de un programa graduado de estudios de cuatro años de duración y ciertos requisitos para el ingreso en la escuela de medicina, supuso un revulsivo revolucionario para su enseñanza. La combinación de un nivel de exigencias considerable para el ingreso y el currículo de cuatro años, colocó el nivel de la escuela de medicina *Johns Hopkins* a la cabeza de cualquier otra escuela o facultad de medicina de los Estados Unidos y, probablemente, del mundo. La escuela se distinguió, también, por haber sido planteada junto a un gran hospital, el *Johns Hopkins Hospital*, obra de John R. Niernsee sobre un plan presentado por John S. Billings (1838-1913), un experto en el diseño de hospitales militares en barracas. Tras visitar diferentes hospitales en Londres, Leipzig, Berlín, Viena y París, Billings concibió un hospital donde debían convivir asistencia, docencia e investigación: «el hospital no sólo los mejores métodos conocidos para tratar a los enfermos, sino que también debe buscar el aumento del conocimiento y así beneficiar al todo el mundo mediante su comunicación». Las obras se iniciaron en el año 1877 y fue inaugurado en 1889. Fue construido teniendo en mente las funciones específicas de la docencia; el hospital y la escuela de medicina eran partes de un único complejo perfectamente interconectado. La reputación del *staff* médico y la organización departamental de corte alemán completaban el entramado científico del *Johns Hopkins* como el centro médico por excelencia de los Estados Unidos. La escuela de Medicina inició su andadura, en 1883, de la mano de Henry N. Martin (fisiólogo), Ira Remsen (químico) y John S. Billings (higiene); luego se incorporaría William H. Welch (patólogo) y William Osler (clínica médica). El 7 de mayo de 1889 el *Johns Hopkins Hospital* iniciaba su salto a la fama. Cada unidad del hospital estaba bajo la supervisión de un director al que correspondía, simultáneamente, una cátedra docente. Completarían el cuadro médico William S. Halsted (cirugía) y Howard A. Kelly (ginecología). Esta formidable combinación hizo del hospital foco de peregrinación médica mundial, referencia que aún perdura en nuestros días.

Por su parte, lo que la *Johns Hopkins* representó para la enseñanza pregraduada de la medicina, la Clínica Mayo, en Rochester, establecida en el año 1914 y afiliada a la Universidad de Minnesota en 1915, asumió el liderazgo de la formación postgraduada bajo esquemas organizativos similares a la primera, si bien la Mayo se basó sobre la práctica privada más que adoptar el modelo universitario alemán. El internado durante el pregrado y la residencia postgraduada, especializada, quedaron desde entonces consagradas; el *Council on Medical Education* aprobó por vez primera, en el año 1927, un total de 1.699 plazas de residencia en 270 hospitales. Respecto al entrenamiento de especialistas, la ascendencia del hospital sobre las escuelas universitarias era ya aparente, a la vez que la vinculación de la docencia con la clínica fue, desde entonces, inseparable.

Sin embargo, las recomendaciones del Informe Flexner (publicado en el año 1910 bajo el patrocinio de la Fundación Carnegie) respecto a la provisión de recursos hospitalarios y de laboratorio, junto a la disponibilidad de profesorado investigador en la enseñanza de la medicina, tardó años en aceptarse, estandarizarse y universalizarse. No fue hasta la década de 1940 cuando la medicina pudo considerarse una actividad científica; hasta entonces fue, más bien, una federación de disciplinas diversas, fundadas en la anatomía, fisiología, bioquímica, microbiología y

otras áreas científicas que, en sí mismas, se desarrollaron de manera a veces explosiva, desembocando en una serie de especialidades clínicas y de investigación. Tales desarrollos científicos cambiaron radicalmente el carácter de la educación médica durante la década de 1950, que se caracterizó por la formación de médicos con un alto grado de especialización. El legado de Flexner fue el reconocimiento de la Medicina como una actividad científica y el mensaje del presidente Eisenhower (enero de 1956) sobre el programa de salud de la Unión, representó el respaldo formal; en él se presentaba un programa de cinco años para fomentar la infraestructura docente y de investigación en las escuelas de medicina, si bien sólo hubo traducción real en lo referente a la investigación, con la potenciación de los *National Institutes of Health* (NIH, definidos en el año 1930 y reforzados con la creación del *National Cancer Institute* en 1937). En el año 1955, el 35% del presupuesto de las escuelas de medicina procedían vía de los NIH en forma de ayudas de investigación.

Si bien el progreso del conocimiento, el estímulo de la excelencia y el desarrollo de la actividad científica e investigadora en las escuelas de medicina, fueron los objetivos de la AMA en cuanto a su posicionamiento hacia una mayor calidad de la enseñanza de la Medicina, no fue ella sino los esfuerzos de otros grupos los que dominaron el desarrollo de la investigación biomédica en las dos décadas que siguieron a la Segunda Guerra Mundial. En efecto, fue el llamado *Lasker Lobby* —una combinación poderosa del Dr. James Shannon, director de los NIH en su periodo crucial de desarrollo; el Representante de Rhode Island, John E. Fogarty; el Senador Lister Hill de Alabama, y la Señora Mary Lasker, una millonaria newyorkina dedicada a promocionar programas de salud, junto a un influyente grupo de médicos y otros profesionales— el que jugó el papel de un poderoso grupo de presión para la expansión a gran escala de la investigación biomédica en áreas definidas, y comprendiendo los más variados campos de la patología, tales como las enfermedades mentales, el cáncer o la ceguera. La investigación biomédica representó el papel sacrosanto del estado del bienestar americano hasta finales de la década de 1960; los centros médicos se convirtieron en los brazos operativos de los NIH, cuyos intereses respondían a la disponibilidad, aparentemente sin fondo, de recursos federales, canalizados a través de un complicado sistema de grupos de revisión (*peer-review groups*) y comités consultores.

Las deficiencias del sistema condujeron a dos tipos de recomendación, el primero, que el sistema de ayudas para proyectos de investigación debería ser reemplazado de manera gradual por ayudas institucionales globales; el segundo, la incorporación de concesiones indirectas más realistas, a efectos de compensar la función investigadora de los centros médicos. Poco se ha avanzado en este campo, si bien en el año 1967 el llamado *Fountain Report* —el segundo de ellos (el primero fue emitido en el año 1961)— emitió duras críticas al sistema de financiación, primero en cuanto que los beneficios sociales no correspondían al esfuerzo realizado, y en segundo lugar en relación con las ayudas concedidas a centros privados y a los desproporcionados costes indirectos originados. Las ayudas concedidas al *Sloan-Kettering Institute*, un instituto privado de investigación oncológica en New York, se utilizaron como ejemplo de la prodigalidad del gobierno con las instituciones privadas. En términos también de coste-beneficio, el informe *Fountain* recomendó que las agencias federales debieran proporcionar asistencia para ayudar a las diferentes instituciones a mejorar los aspectos científicos y de investigación de sus programas educativos.

Con todo, junto a las repercusiones de la Guerra del Vietnam que forzaron el reconocimiento de otra serie de nuevas prioridades domésticas sociales, así como por la pérdida de influencia del grupo Lasker, los recortes presupuestarios no se hicieron esperar, siendo máximos durante el año fiscal de 1970; recesión que tuvo un impacto crítico en las escuelas y centros médicos, no sólo en cuanto a la continuidad de proyectos y equipos de investigación que quedaron comprometidos, sino respecto al núcleo operativo mismo de las instituciones; situación que se mantiene en un estado de crisis. La medicina, sin embargo, está haciendo más progresos en las últimas décadas de los que hizo en los siglos pasados. Esto está ocurriendo en prácticamente todos los campos, incluso en los que parecía imposible la intervención del hombre. No debemos olvidar el fantástico progreso hecho en la erradicación del dolor y los espectaculares avances conseguidos en la calidad de vida de los pacientes, quienes, hace poco tiempo, verían seriamente comprometidas sus posibilidades reales de futuro.

Economía de la salud: organización hospitalaria.

Desde otro punto de vista, la ciencia de la economía de la salud trabaja en base a comparaciones entre costes probables, pero no sobre la salvación de vidas ni de la mejor calidad de vida. Por supuesto, estos aspectos son difíciles de valorar, pero son factores esenciales tanto en el aspecto humano como en el económico; así que deben ser tomados en cuenta muy cuidadosamente en lo referente a costes de la sanidad. El desarrollo espectacular en la atención médica, no solo está ocurriendo en lo que al cuidado del paciente se refiere sino también en cuanto a su confort; el crecimiento del nivel de vida trae consigo más y más demandas por parte del paciente, demandas que están siendo más y más difíciles de satisfacer. Esta conmoción en la medicina de nuestros días, que afecta al hospital más que a ningún otro integrante del sistema de salud, no puede comprenderse sin tomar en cuenta una segunda cuestión: todo el mundo termina creyendo que el progreso es interminable, y espera de la medicina no solo el proveer el mejor cuidado posible sino ser capaz de curar todas las enfermedades. Hemos vivido mucho tiempo con la idea de que la salud no tiene precio. La idea de contención de los costes tardó mucho tiempo en tomar forma y, en la actualidad, es aceptada como inevitable sólo por la gente mejor informada. La contención de los gastos se basa en un planteamiento institucional muy estricto, de tal modo que el número de camas y los costosos equipos, deben estar en relación con las necesidades de la población. Por supuesto esto presupone una valoración de aquellas necesidades realizadas mediante estudios epidemiológicos.

La organización del hospital debe tener en cuenta al sistema sanitario general, del que es sólo un elemento, aunque los hospitales continúan siendo el soporte de la política sanitaria. En este sentido, a partir de la Segunda Guerra Mundial, aparecen una serie de tipificaciones orientativas por diferentes instituciones: *el Dept. Health, Education & Welfare*, de USA, publica en 1953 «*Design and Construction of General Hospitals*»; en Canadá, «*A Guide to Hospital Building in Ontario*», de 1954, y en Holanda aparece, en 1960, «*General Hospital. Functional Studies of the Main Department's*». Correspondiendo a este mismo periodo, 1945-1960, tres orientaciones guían la construcción de los hospitales: la solución *plataforma y torre*, siguiendo la tendencia americana y ejemplificada en el Hospital de Saint-Ló, en Normandía; el *doble bloque coligado*, modelo al que pertenecen los hospitales suecos del Sud y el Kalolinska, y el *hospital tripartito* caracterizado por el Hospital San Barnabas, en New Jersey. En cualquier caso y a partir de 1960, se insiste en una serie de facetas del hospital: costos de mantenimiento, flexibilidad de plano, estructura abierta, plantas técnicas y estructurales, distribución, mecanización del transporte, y humanización del hospital. La *unidad de internamiento* es motivo del mayor interés y para las que se han desarrollado una serie de normalizaciones: economía de áreas y volúmenes, densidades lineales de fachada, densidad de circulaciones, índice de Yale y unidades de internación a doble circulación. En resumen, podría definirse el planteamiento del hospital moderno como una *flexibilidad total en un edificio multiestratégico*, conceptos plasmados en los hospitales ingleses de Northwick Park, Harrow y el Centro Médico de Chelsea, o en el complejo de St. John, Newfoundland, Canadá.

El dirigir la atención hacia los errores de juicio por los que la comunidad ha pagado y continúa pagando caro, es con la esperanza de no continuar cometiendo errores similares hoy día; errores que podrían tener graves consecuencias. Las lecciones del pasado merecen un profundo estudio con la seguridad de que nos iluminen el futuro. Así, las posibilidades del cuidado en casa y los servicios de hospitales de día deben ser tomados en cuenta al calcular el número de camas requeridas. Unidades de pacientes externos, hospitales de día, cuidado en casa, etc., son todos servicios en el proceso de un desarrollo organizado. Ello ha de ser un proceso abierto y continuo en los años venideros; esto es, tanto en interés del paciente, quién, generalmente, prefiere evitar el ingreso, como conveniente para el personal, que puede evitar, también, alguno de los contratiempos, por ejemplo, en el sistema de turnos.

Pero este desarrollo constituye un reto para el hospital. ¿Será capaz de mantenerse como centro del sistema sanitario, por lo menos de los más sofisticados tipos de cuidado, o verá mermar su campo de acción ante el decreciente número de casos admitidos en el hospital?, ¿no está el

paciente en peligro de llegar a ser un extraño en el sistema hospitalario? No sólo debe el hospital mantener sus costes y obtener resultados, sino que debe satisfacer otra demanda tan importante como esta: proveer un servicio al paciente, lo que presupone que el personal ha de estar muy comprometido tanto en cómo el hospital es organizado como en la responsabilidad hacia el paciente. El futuro del hospital va a estar condicionado en gran parte por la habilidad con que seamos capaces de adaptar la nueva panorámica. Debe tenerse en cuenta que ya existen equipos móviles de alta tecnología, diagnóstica y terapéutica, que llevan el hospital a la casa del paciente. Y no menos importante el auge de las nuevas tecnologías —incluyen diagnósticos genético-moleculares, técnicas avanzadas de imagen, diagnóstico *on-line*— que potencian la autonomía del paciente

Como cualquier otra empresa, el hospital debe examinar sus medios de trabajo y conseguir la mayor productividad. El concepto es aquí complicado, ante todo por el hecho de que el bienestar del paciente es el primer objetivo. Uno puede creer fácilmente que si el departamento de consultar externas se hiciera más eficiente, el paciente no tendría que esperar tanto tiempo y el diagnóstico sería entregado más rápidamente. En el mismo sentido, si existiera una centralización de toda la información de cada paciente, la atención al mismo sería facilitada en gran medida y se evitaría la repetición de muchas investigaciones. El objetivo final sería el responsabilizar al paciente de su historia clínica cambiando el concepto de los archivos documentales.

Debemos, además, intentar ser económicos en el uso de la más avanzada tecnología. Está claro que no es correcto usarla en toda la gama de pruebas, desde las más simples hasta las más complejas; los mejores resultados pueden obtenerse al más bajo coste mediante una selección de ellas. En este contexto, la temática de las reclamaciones judiciales dificulta con creces el objetivo. En el mismo sentido, no todos los hospitales deben suministrar todos los complicados tipos de tratamiento; debe haber una cierta jerarquía entre los hospitales si el equipamiento quiere ser usado económicamente. Esta jerarquía será conseguida por la organización de la red hospitalaria dependiente de los poderes públicos así como por el criterio de la empresa privada, y dependiendo, a su vez, de su nivel de sofisticación. Los hospitales deben especializarse no sólo por razones económicas, haciendo más eficiente el uso del equipo técnico, sino también para proveer un cuidado de alta calidad. La especialización es una garantía adicional para el paciente así como para el mejor desarrollo de las investigaciones. De hecho, todos los estudios llevados a cabo muestran claramente que si el tratamiento de alta tecnología se diluye, la calidad se resiente. En un modo más general, el progreso en el diagnóstico y el tratamiento de ciertas enfermedades ha acelerado el proceso de especialización tanto para pacientes como para enfermedades, en hospitales y departamentos. Escoger entre los dos criterios más aceptados suele ser complejo: ¿se debe dar preferencia a la edad, a la enfermedad o al órgano comprometido que requiere atención en la decisión de la especialización departamental y en la distribución de los pacientes?. Una cierta flexibilidad en los planteamientos podría haber evitado tanto discusiones de concepto entre colegios profesionales como rivalidades entre las cabezas de los departamentos que pretenden promover su propia especialidad. Hasta la fecha, todas las posibles aproximaciones a este problema se ven limitadas por el continuo tropiezo con las antiguas costumbres y prerrogativas históricas, que parecen un tanto arcaicas ante las necesidades y posibilidades que la multidisciplinariedad ofrece a la apertura y tolerancia en la conformación de los departamentos hospitalarios. Es engañoso y tal vez peligroso hacer llegar a los pacientes y a los usuarios en general, la idea de que todo hospital está suficientemente equipado para afrontar cualquier caso. En nuestros días, si existe alguna injusticia en caso de enfermedad, es la ignorancia generalizada de no saber qué departamento es el más indicado para tratar un caso determinado.

La organización de recursos requiere una valoración muy exacta de necesidades, teniendo claro que tales necesidades cambiarán de acuerdo con los cambios demográficos, con el efecto de nuevas clases de tratamiento para alargar la vida y con la necesidad de nuevas especialidades. La organización y gestión deben, además, atender con especial cuidado a los recursos humanos. Por supuesto pronosticar en el área sanitaria es muy difícil: ¿podrá haber un aumento en la expectativa de vida? o ¿avanzarán los resultados en el tratamiento a pacientes con cáncer o problemas mentales? Pronóstico que se dificulta aún más cuando podemos ver lo ocurrido durante los últimos años con la aparición de nuevas enfermedades como el sida, con

consecuencias que aún son imposibles de valorar. También habría que cambiar el concepto de enfermedad crónica. Algunas alteraciones degenerativas que acompañan indefectiblemente a la vejez, ¿son realmente enfermedades?

Por otra parte, uno de los aspectos más importantes de las diferentes operaciones hospitalarias es el de su control de calidad: debemos evaluar los resultados; el personal médico y paramédico debe objetivar los procedimientos y valorarlos cualitativamente para incrementar el nivel y economía de los cuidados. Debe exigirse que las asociaciones profesionales y las sociedades científicas proporcionen información sobre la competencia institucional y profesional de los centros. Deben exigirse políticas de limitar el error médico, aunque el «riesgo cero» no existe. La tecnología es agresiva y aunque controlable no es completamente fiable.

Por supuesto esto significa contener los costes, pero su objetivo estricto es el interés de los pacientes y debe quedar al margen de condicionamientos éticos. Como el costo general de la salud no puede ser incrementado *ad infinitum* los gastos innecesarios pueden colisionar con los gastos esenciales. Un excesivo consumismo médico o quirúrgico no es una posibilidad puramente hipotética, especialmente cuando hay demasiados doctores y camas. La valoración no puede ser aplicada solamente a los casos más caros, debe ser un proceso constante, como una actividad más de todo el hospital; desde la lavandería hasta el más sofisticado equipo deben estar sujetos a estas técnicas de valoración, pero asumiendo que se trata de meras herramientas correctoras, nunca panaceas, tal como ha sucedido en USA con los índices HMO y DRG, que ha provocado un rechazo unánime. La retirada, al menos temporal, de la regulación pretendida de la práctica sanitaria en el estado de Oregón es el último ejemplo mejor documentado, y que se añade a los diversos estudios desarrollados por diferentes países en un intento de reorganizar unos sistemas de salud en bancarrota.

En algunos países, los procedimientos de control de costes están ya suficientemente desarrollados para ser integrados en los procesos hospitalarios. En otros, donde se permanece todavía en etapa experimental, el personal médico y paramédico no está muy convencido de su utilidad y desafían las oportunidades de aproximarse al cuidado médico en términos de valoración y eficiencia. Es importante comprender que estas técnicas sólo pueden ser introducidas si todo el personal, principalmente los médicos, pero igualmente el personal paramédico y por supuesto el administrativo a todos los niveles, está convencido de su valor y están integrados en su introducción y aplicación. Toda nueva técnica debe ser adaptada apropiadamente a la cultura de la organización y debe ser integrada antes de que pueda ser eficiente. Más y más frecuentemente el uso de métodos computarizados demanda nuevas capacidades y modos de pensamiento, y no es siempre fácil de juzgar cómo hacer el mejor uso de ellos desde el punto de vista de eficiencia y aceptabilidad de los pacientes y del personal.

Humanización del hospital

El desarrollo de nuevas técnicas no debe hacernos olvidar el único propósito de toda actividad hospitalaria: estar al servicio de los comportamientos humanos. Obviamente se necesita un gran esfuerzo de información para convencer a la gente de que la coacción financiera no solo es real, sino que les afecta y que debe ser asumida si queremos mantener un alto grado de calidad en los servicios médicos, particularmente el más caro y por tanto el sector más vulnerable: el hospital.

Pero nuestro pensamiento no se debe parar aquí. Si las observaciones apuntadas han hecho creer que el hospital es solamente un negocio como otro cualquiera, debe recalcar que es, exactamente, lo que distingue a un hospital de otras empresas: el paciente, quien no debe ser un extraño en el funcionamiento del hospital, sino que debe estar, por el contrario, muy en el centro de éste. La dimensión psicológica es fundamental para el entendimiento del funcionamiento de un hospital, porque el nivel de humanidad demostrado es un elemento esencial en la recuperación del paciente. Esta preocupación debe presentarse durante todo el tiempo que el paciente permanezca el hospital, en la ordenación de visitas familiares, mantenimiento de relaciones con el mundo exterior, cuestiones concernientes a la vida cotidiana tales como horarios, comidas, baños

y todas aquellas cosas que suelen ser valoradas con mucha importancia por toda aquella persona confinada en una cama y privada de su independencia. El sufrimiento físico es normalmente agravado por la ansiedad, algunas veces incluso angustia. El personal del hospital no siempre es consciente del sufrimiento por parte del individuo y, simplemente, no escuchan las peticiones que el paciente apenas se atreve a pronunciar o expresa torpemente.

Es verdad que la gente que trabaja en el hospital no puede asumir los infortunios y sufrimientos de todos sus pacientes sin perder su propio equilibrio y la objetividad requerida en esta situación. Pero deben mantener un grado de comprensión para responder a las necesidades del enfermo, incluso las que no expresan o aquellas de cuyo cuidado no son responsables. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el modelo tradicional, paternalista, está cuestionado; en la actualidad se tiende a aceptar la autonomía del paciente. Humanizar los servicios hospitalarios y preservar la relación con las familias debe ser una constante preocupación, tan importante como el tratamiento, porque estos factores psicológicos forman un importante elemento en la recuperación del paciente, incluso de su tratamiento.

En este aspecto, el papel jugado por los voluntarios debe ser resaltado. Constituyen grupos formados en asociaciones muy bien organizadas, cuya mejor definición de sus funciones es que «están ahí», constantemente, no sólo ocupando el lugar de familiares distantes o incluso ausentes sino, además, suministrando numerosos servicios para los que el personal del hospital no tiene tiempo y que se escapan a sus competencias. El personal voluntario suele ser el más eficiente debido a la concienciación por su trabajo, nos encontramos ante la reactivación de la inicial presencia altruista en los hospitales primitivos. Sin embargo, el voluntariado es mal aceptado por el propio hospital. Debe hacerse ver al personal del hospital que los voluntarios no van a reemplazarles; los voluntarios hacen una clase diferente de contribución que puede, incluso, ayudar al personal y aliviarles de ciertos trabajos, dejándoles más disponibles para sus propias tareas más especializadas. En cualquier caso, independientemente de sus mínimos costes, el trabajo de los voluntarios es, sobre todo, de relaciones humanas, de tipo semiprivado, confidencial, con lo que la vida personal del paciente conserva mejor su intimidad. Por todo ello, se exige al personal del hospital ciertas cualidades humanas y, al mismo tiempo, impone considerables obligaciones, así como, en ocasiones, severas dificultades de tipo moral. La selección y entrenamiento del personal para los trabajos de, fundamentalmente, enfermería, son de la máxima importancia; requisitos indispensables para asumir cuáles son las responsabilidades y el papel de cada uno en el hospital.

El futuro.

Existen un número de factores de cambio que tendrán un impacto significativo sobre los servicios de salud en los próximos 10-15 años, tales como la biotecnología, tecnología de la información y tecnología médica, expectativas de los pacientes y nuevas enfermedades. La magnitud del cambio generado por tales factores, así como la evolución temporal de los mismos, son temas totalmente inciertos. En cualquier caso, la innovadora tecnología que soporta la medicina actual se ubica, como filosofía, en el hospital; hospital, que profesionales y público asumen como lugar de referencia. Pero los hospitales no parece que hayan cambiado con el tiempo en un intento de adaptarse al impacto económico y a la revolución tecnológica, más joven que la mayoría de ellos. Las viejas estructuras hospitalarias comprenden, a duras penas, el significado de lo que está pasando. Lo que está pasando, tanto en el microcosmos hospitalario como en el contexto general, es una revolución en el panorama sanitario que dicta un cambio de paradigmas. Las nuevas generaciones de tecnología que se suceden a ritmo vertiginoso, al igual que el disparo de los costes, señalan con terquedad un cambio cualitativo, conceptual, de la propia medicina.

Por su parte, una arquitectura versátil en base a los criterios de las nuevas tipologías, donde los elementos definidores son la coordinación modular, las estructuras de circulaciones, complejidad de las instalaciones —que incluso imponen sus propias leyes de ordenación al diseño del hospital—; máximo desarrollo de los sistemas de información, comunicación, teleinformática, educación y control; estancia media de mínima duración junto a un índice de rotación muy alto, y

teniendo en cuenta que los pacientes que se hospitalicen serán de la categoría de alta dependencia, lo que ha de exigir un incremento en las necesidades de unidades de vigilancia y terapia especiales; potenciación de la consulta externa y del hospital de día; ambiente de confort y actividades de ocio, y apoyo hotelero, ha de incidir en los requisitos estructurales de nuestros hospitales. Como consecuencia, el hospital abandona la correlación tradicional entre forma y contenido funcional; es más difícil distinguir externamente las distintas zonas, y toma, en gran parte, la conformación de su esqueleto de instalaciones, a la vez que se diversifica en una malla compleja tridimensional, que define el diseño de las nuevas tipologías de hospitales.

Tipologías que se encuadran dentro del contexto de la arquitectura denominada *high-tech*, en base a la aplicación de la tecnología punta en los edificios; demandas tecnológicas que han producido cambios marcados en la utilización de las áreas de trabajo, orientadas a aumentar los rendimientos globales. Estos cambios crean nuevos y diferentes usos y actividades y, con ello, nuevas demandas y necesidades; la primera es el efecto directo debido al aparataje en sí. Otra, indirecta, se origina en el replanteamiento subsiguiente de la organización: oficinas y puestos de trabajo más reducidos y autónomos, donde la proximidad física es menos importante; disminución de los sistemas burocráticos y aumento de la flexibilidad de la organización; o la importancia del diseño y la seguridad. En el diseño de los edificios *high-tech* existen cuatro elementos esenciales de estudio: infraestructura, que contempla, entre otros, al soporte de los sistemas de comunicación; gestión del edificio, mantenimiento de sistemas y de seguridad; problemas legales, principalmente de confidencialidad, y estudios económicos. Todo ello obliga a una primera fase de programación previa al anteproyecto, donde la intervención integrada de arquitectos, ingenieros, diseñadores y mantenedores de sistemas (edificio, comunicaciones, alta tecnología), es obligada y donde la ingeniería puede llegar a representar más del 70% del proyecto. Proyecto en el que ha de prevalecer, ante todo, la máxima flexibilidad a efectos de poder abordar futuros (y próximos) cambios en la organización y tecnología, sin interferencia alguna con las diversas actividades.

Un punto importante es el sistema sanitario o de salud —la denominación depende de la ideología subyacente— que se pretende mantener. No son intercambiables los términos «medicina» y «atención sanitaria». El país que hace la mejor medicina, EE UU, tiene un pobre sistema sanitario. En España la atención médica es un bien social incalculable; no así la medicina que produce. El sistema sanitario español es un sistema de compra, de gasto; incomprensiblemente no genera valor económico alguno. Un sistema social como el nuestro ¿puede costear centros tipo Clínica Mayo? La Clínica Mayo hace negocio y crea medicina que es parte de ese negocio. Debemos repensar lo que podemos y debemos hacer.

El nuevo hospital —que debería denominarse de otra manera: el lenguaje nos atenaza— ha de ser, es, más complejo y diversificado; y al haber más diversificación hay más diferenciación y más desmasificación. A medida que ello ocurre, tanta más información tendrá que intercambiarse a fin de que permanezca la estabilidad de la nueva organización. El conocimiento se hace económicamente valioso, crucial; el conocimiento es el recurso central de la organización. Conocimiento no solamente científico y técnico, sino también directivo, organizativo, sobre relaciones humanas, así como imaginación e innovación; todos ellos materias primas en la producción y, al final, más importantes que los recursos básicos tradicionales. En cualquier caso y en palabras de Simone Veil: “*Los hospitales son para los pacientes*”.

Pedro García Barreno
Dr. Medicina
Real Academia Española
Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.