

Áreas de un hospital

Estrategias generales de organización de un hospital de agudos

PID_00151294



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índice

1. Tipos de hospitales.....	5
2. Las áreas del hospital de agudos y su organización interna...	6
2.1. Área de internamiento u hospitalización	7
2.1.1. Unidades de hospitalización convencional	7
2.1.2. Unidad de Cuidados Intensivos	8
2.2. Áreas técnico-asistenciales. Diagnóstico y curas	9
2.2.1. El área de atención ambulatoria	9
2.2.2. El área de atención urgente	11
2.2.3. Servicios centrales diagnósticos y terapéuticos	11
2.3. Áreas administrativas de soporte asistencial y docencia	14
2.4. Áreas de soporte general y áreas de personal. Servicios generales	15
2.4.1. Área de servicios generales	15
2.4.2. Áreas de personal	16
2.4.3. Área de instalaciones	16
3. Estrategias de organización funcional y arquitectónica.....	17
3.1. Estrategias de partido arquitectónico. Organización espacial	18
3.2. Estrategias en función de la accesibilidad	21
3.3. Estrategias en relación con la necesaria proximidad de servicios	22
3.4. Estrategias de diseño arquitectónico	23
3.4.1. Arquitectura y lugar	23
3.4.2. Arquitectura y función	26
3.4.3. Iluminación natural	27
3.4.4. Fachadas	27
3.4.5. Elección de materiales	27
3.4.6. Diseño estructural	28
3.4.7. Instalaciones	28
4. Centros de investigación y centros monográficos.....	29

1. Tipos de hospitales

Teniendo en cuenta las condiciones del emplazamiento, podemos establecer una tipología de los hospitales de agudos, distinguiéndolos en función del grado de especialización y ámbito poblacional de referencia.

- **Hospital básico**, correspondiente a los hospitales comarcales o de proximidad
- **Hospital de referencia de especialidades** médicas, de ámbito provincial
- **Hospital de alta especialización**, que coincide con el nivel regional

Además, podemos añadir los **hospitales docentes**, generalmente ligados a la alta especialización, y los **hospitales monográficos**, destinados a una especialidad determinada.

Ved también

A lo largo de la mayoría de módulos de esta asignatura nos referiremos únicamente a los hospitales de agudos, atendiendo al concepto habitual del hospital –aquel destinado a la atención diagnóstica y terapéutica–, y dejaremos para el módulo "Otros centros sanitarios" el estudio de los centros de tipo sociosanitario (larga estancia, convalecencia, paliativos y crónicos), así como los de salud mental.

Ved también

Recordad que hemos tratado la tipología de los hospitales en función de su emplazamiento en el módulo "Emplazamiento de hospitales y centros de salud".

2. Las áreas del hospital de agudos y su organización interna

Un hospital de agudos consta de cuatro grandes áreas, cada una con sus correspondientes servicios:

- Área de internamiento u hospitalización
- Áreas técnico-asistenciales. Diagnóstico y curas
- Áreas administrativas de soporte asistencial y docencia
- Áreas de soporte general. Servicios generales

Tabla

Resumen de áreas de un hospital de agudos y sus correspondientes servicios

Áreas de internamiento u hospitalización (ocupación/superficie total 28%)		<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de hospitalización convencional • Unidad de Cuidados Intensivos
Áreas técnico asistenciales Diagnóstico y curas (Ocupación/superficie total 39%)	Áreas de atención ambulatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta externa • Gabinetes y exploraciones complementarias • Rehabilitación • Hospital de día • UCSI
	Áreas de atención urgente	<ul style="list-style-type: none"> • Área de urgencias • Base del vehículo de atención medicalizada (SEM)
	Servicios centrales diagnósticos y terapéuticos	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque obstétrico • Bloque quirúrgico • Central de esterilización • Servicios de diagnóstico por la imagen • Laboratorio de urgencias • Farmacia • Anatomía patológica y necropsias • Laboratorio general *

*Servicios que tienden a ser externalizables

Áreas de soporte asistencial y docencia (ocupación/superficie total 13%)	<ul style="list-style-type: none"> • Área de entrada • Recepción principal • Admisión y atención al usuario • Cafetería y tiendas • Unidad de archivo y documentación clínica* • Unidades administrativas de los servicios clínicos • Unidad docente y biblioteca • Gerencia y direcciones • Unidad de soporte asistencial • Administración general e informática • Sala de actos y servicio religioso 	
Áreas generales de soporte (ocupación/superficie total 20%)	Servicios generales	<ul style="list-style-type: none"> • Cocina* • Cafetería y comedor • Lavandería y lencería* • Limpieza y desinfección • Logística y almacén general* • Seguridad • Vestíbulo (zona comercial)
	Servicios de personal	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones sindicales • Prevención de riesgos laborales • Vestuarios • Dormitorios médicos de guardia
	Instalaciones	Circulaciones + cerram. + inst. / Ocupación/superficie total C = 1,7

*Servicios que tienden a ser externalizables

2.1. Área de internamiento u hospitalización

El área de internamiento es el área del hospital en la que son ingresados los enfermos que por su patología precisan de un internamiento, más o menos largo, para recibir tratamiento hasta el momento en que puedan volver a su vida normal, o trasladarse a un centro asistencial alternativo.

En el área de internamiento se encuentran las unidades de hospitalización convencional y la Unidad de Cuidados Intensivos.

2.1.1. Unidades de hospitalización convencional

Para la edificación de unidades de hospitalización convencional se han de tener en cuenta los siguientes criterios de diseño:

- El hospital, de acuerdo con los diferentes programas funcionales, dispondrá de unidades de hospitalización diferenciadas por especialidades médi-

cas y quirúrgicas, además de las destinadas a obstetricia, pediatría y psiquiatría.

- Exceptuando la distinción expuesta, para la mayoría de las unidades, éstas seguirán un modelo estándar, excepto las unidades de psiquiatría, obstetricia y pediatría, con características diferenciadas.
- La organización física homogénea de los diferentes espacios de las unidades de hospitalización tienen que permitir, por la flexibilidad adoptada, una fácil adaptación a cambios de agrupación en la organización interna.
- Atendiendo a normativas de acreditación habituales en Europa, las unidades de hospitalización convencional dispondrán de un número máximo de 40 camas, con un mínimo de 2 habitaciones individuales que permitan aislar a determinados tipos de pacientes. No obstante, el ratio habitual acostumbra a estar por debajo de las 32 camas/unidad, llegando a las 20 camas en función de la especialidad y grado de cuidados requeridos.
- A los efectos del diseño del hospital, el tamaño de una unidad de hospitalización va a tener una importancia decisiva, pues condiciona la dimensión de la planta tipo. Hoy en día, un criterio básico de dimensionado estriba no tanto en la especialidad médica sino en el grado de cuidados o en la intensidad de la asistencia en función de la gravedad del paciente.
- La disposición en habitaciones individuales o dobles será la que determine el correspondiente programa funcional.

2.1.2. Unidad de Cuidados Intensivos

Para la edificación de Unidad de Cuidados Intensivos se han de tener en cuenta los siguientes criterios de diseño:

- Las camas de UCI se consideran camas hospitalarias a los efectos del cómputo total. No obstante, por la intensidad de los tratamientos, la UCI se vincula a los servicios centrales del hospital.
- La dimensión máxima en número de módulos de UCI es de 8 boxes individuales.

2.2. Áreas técnico-asistenciales. Diagnóstico y curas

El área técnico-asistencial constituye el cuerpo principal del hospital y concentra toda la actividad en espacios destinados al diagnóstico y a la cura de los pacientes ingresados, de atención urgente, o en régimen ambulatorio.

Esta área se organiza a su vez en tres grandes paquetes:

- Un área de atención ambulatoria
- Un área de atención urgente
- Los servicios centrales diagnósticos y terapéuticos

2.2.1. El área de atención ambulatoria

La función del área de atención ambulatoria es la de atender a los pacientes ambulatorios que requieren asistencia especializada. Esta asistencia se desarrolla en un conjunto de áreas ambulatorias de consulta, diagnóstico y tratamiento de los pacientes en carácter de no internamiento. Por eso, se encuentran situados en esta área:

- Consultas externas
- Gabinetes y exploraciones complementarias
- Rehabilitación
- Hospital de día
- UCSI

Documentación clínica

En el área de atención ambulatoria, además de las actividades específicas de las diferentes salas de consulta, se genera un volumen importante de documentación clínica, así como la citación, información, programación y control del paciente ambulatorio.

Para la edificación del área de atención ambulatorio se ha de tener en cuenta el siguiente criterio general de diseño: tiene que contar con acceso diferenciado del resto del hospital, para los enfermos ambulatorios, incluso contemplando la conexión interior pública con el área de entrada al hospital.

Además, para la edificación de los diferentes servicios del área de atención ambulatorio, se han de considerar los siguientes criterios de diseño:

- Consulta externa:

- Se potenciará la estructuración de la consulta externa en bloques compactos, que contienen las consultas y espacios de soporte centrales de enfermería relacionados directamente con las mencionadas consultas.
- Se preverá la flexibilidad de usos y la polivalencia de todas las consultas con las que cuenta.
- El número de consultas lo determinará el correspondiente programa funcional.
- Gabinetes de exploración:
 - Los gabinetes de exploración se estructurarán en bloques compactos, que contendrán las salas de exploración de las diferentes especialidades y los espacios de soporte centrales compartidos con acceso directo a las mencionadas salas.
 - Las salas de exploración tienen, como destinatario, tanto los enfermos hospitalizados como los enfermos ambulatorios, motivo por el cual la diferenciación de las circulaciones dentro de esta área es prioritaria.
- Hospital de día:
 - Tiene que prever la flexibilidad de usos y la polivalencia de todos los cubículos con los que cuenta, con capacidad tanto para una cama como para dos butacas reclinables, en función del tipo de tratamiento a realizar.
 - Los cubículos se situarán alrededor de los espacios técnicos de soporte directo, con disposición única y centralizada. Completarán el servicio los espacios de soporte logístico, administrativo, de personal y de los familiares.
- Unidad de cirugía sin ingreso:
 - Se trata de una unidad de cirugía mayor en la que el tipo de intervenciones tienen un tiempo corto de recuperación. El paciente es atendido a la llegada en los espacios de la zona ambulatoria y es trasladado hasta la entrada al bloque quirúrgico general, el cual dispondrá de una zona de preparación independiente dentro del mismo bloque general. Posteriormente a la reanimación, pasará al espacio de adaptación al medio dentro de la unidad UCSI, espacios destinados dentro del área ambulatoria. Por tanto, no se considera como una unidad autónoma y formará parte, sólo parcialmente o en una parte, del proceso del cuerpo ambulatorio del hospital.
- Servicio de rehabilitación funcional:

- Formará parte del cuerpo ambulatorio del hospital y tendrá, dentro de éste, un acceso independiente para los pacientes encamados o con limitaciones de movilidad.
- Contará con tres áreas, la de consulta, la de rehabilitación y la de terapia ocupacional.
- La mayoría de los pacientes que reciben tratamiento en esta área son pacientes ambulatorios, pero un acceso para los pacientes internos es necesario, así como también para el personal de la unidad que se desplaza a las plantas de hospitalización.

2.2.2. El área de atención urgente

El área de atención urgente lleva a cabo la atención de las urgencias durante las 24 horas del día. En esta área, se realizan las primeras atenciones y procesos de diagnóstico y tratamiento para, una vez definido el diagnóstico, trasladar al paciente al área requerida o darle el alta.

Se encuentran situados en esta área, el servicio de urgencias y la base del VAM. Habitualmente, cuenta con un área de observación que incluye un pequeño número de camas donde los pacientes pueden ser retenidos por cortos periodos de observación.

Para la edificación del área de atención urgente, se han de tener en cuenta los siguientes criterios generales de diseño:

- Esta área se tiene que ubicar estratégicamente y tiene que disponer de accesos diferenciados para enfermos ambulatorios y para los que acceden en transporte sanitario.
- Su organización interna deberá permitir la flexibilidad de usos y la polivalencia de todos los espacios asistenciales, boxes con que cuenta. Completarán el servicio los espacios de soporte logístico, administrativo de personal y de familiares.

2.2.3. Servicios centrales diagnósticos y terapéuticos

Los servicios centrales de diagnóstico y terapéuticos son los servicios donde se realizan las actividades mencionadas –así como las necesarias de soporte clínico– que sean comunes tanto para pacientes ambulatorios como para pacientes ingresados.

Dentro de este ámbito, se consideran los siguientes servicios:

- Bloque obstétrico
- Bloque quirúrgico
- Central de esterilización
- Servicios de diagnóstico por la imagen
- Laboratorio de urgencias
- Farmacia
- Anatomía patológica y necropsias
- Laboratorio general

Para la edificación de los servicios centrales diagnósticos y terapéuticos se ha de tener en cuenta el siguiente criterio general de diseño: a estas áreas, y debido a su complejidad y sofisticación bajo el punto de vista del progreso en nuevas tecnologías, es necesario prever la flexibilidad para adaptarse a las tecnologías cambiantes y, en concreto, a las características muy específicas de cada servicio. Hay que considerar la interrelación entre los diferentes servicios según la importancia: proximidad o fácil comunicación.

Además, para la edificación de los diferentes servicios centrales diagnósticos y terapéuticos, se han de tener en cuenta los siguientes criterios de diseño:

- Bloque quirúrgico:
 - Configuración dentro del global del hospital en un único bloque centralizado.
 - Fundamental en la protección del bloque quirúrgico es su ubicación fuera de las circulaciones generales y, en consecuencia, de las áreas del hospital con más movimiento de personas y material.
 - La polivalencia de todas las salas de operaciones con que ha de contar el bloque permitirá utilizarlos, indistintamente, para diferentes especialidades.
 - La diferenciación de circuitos es igualmente fundamental para la buena organización funcional del área quirúrgica. La disposición de los espacios se realizará de tal manera que los circuitos limpios y sucios no se crucen en ningún caso físicamente.
- Diagnóstico por imagen:
 - Las salas de exploración radiológica tienen como destinatario tanto los enfermos hospitalizados como los enfermos ambulatorios, motivo por el cual la diferenciación de las circulaciones dentro de esta área es prioritaria.

- El área de diagnóstico por la imagen tiene que estar centralizada en un único departamento, evitando la dispersión de RX en pequeñas unidades junto a los departamentos que lo requieran. Muchos motivos justifican la centralización por una más económica y eficiente utilización de los recursos de personal y de las instalaciones.
- Debido a la mayor dependencia de los pacientes ambulatorios (50%), pacientes internados (30%) y el resto para el servicio de urgencias, se considera necesaria su fácil conexión con el área ambulatoria, así como en conexión inmediata con el servicio de urgencias.
- El servicio tiene que ser versátil y con capacidad de crecimiento, ya que los avances de la técnica son importantes en este ámbito.
- Laboratorio/anatomía patológica y necropsias-morgue:
 - Los laboratorios se agruparán como un área única, con un ámbito común de trabajo técnico y áreas de soporte anexo.
 - El laboratorio de anatomía patológica puede contar con otra ubicación juntamente con el área de morgue-necropsias.
 - El laboratorio del hospital agrupa las especialidades de bioquímica, hematología y microbiología.
- Farmacia:
 - El servicio de farmacia tiene la función de almacenaje, preparación de medicación y su distribución intrahospitalaria y de la recogida de productos por parte del enfermo ambulatorio.
 - La farmacia se estructurará en las siguientes áreas: área de almacenaje diferenciada en función del tipo de material (estupefacientes, termolábil, general, inflamables) y la correspondiente recepción y control; área de preparación y dispensación; área de laboratorios vinculada a las dos anteriores y un área de soporte administrativo y de personal.
- Esterilización:
 - La central de esterilización hace las funciones de lavado, esterilización, almacenaje y distribución del material estéril de todo hospital, con una conexión directa con el área quirúrgica e indirecta con el resto de áreas del hospital.
 - Esta área se estructurará en las siguientes zonas: recepción de material, zona de lavado (material y carros), zona de preparación y esterilización, área estéril y zona de dispensación de material.

2.3. Áreas administrativas de soporte asistencial y docencia

Las áreas administrativas de soporte, si bien no están relacionadas directamente con el diagnóstico y tratamiento del paciente, dan respuesta a todas las necesidades derivadas de procesos administrativos del hospital.

Se encuentran situadas en esta área:

- Recepción principal
- Admisión, programación y atención al usuario
- Unidad de archivo y documentación clínica
- Unidades administrativas de servicios clínicos
- Unidad docente y biblioteca
- Gerencia y direcciones
- Unidad soporte asistencial
- Administración general e informática
- Sala de actos y servicio religioso

Para la edificación de los diferentes servicios del área administrativa se han ver los siguientes criterios de diseño:

- Área de entrada y recepción principal
 - El área de entrada tiene que asumir la recepción y acogida del usuario en la llegada al centro y, para ello, comprende los espacios indicados.
 - El área de entrada tiene que actuar como elemento distribuidor de las diferentes áreas.
 - La estructura ordenada de los espacios públicos, la disposición estratégica de los puntos de información y atención al usuario tienen que permitir la percepción del edificio y la orientación de manera inmediata.
- Archivo de historias clínicas: su actividad permite desvincularse totalmente del área administrativa.
- Áreas administrativas de los servicios: flexibilidad de los espacios por polivalencia de usos.
- Servicio religioso: se configurará como una sala de culto multiconfesional.

2.4. Áreas de soporte general y áreas de personal. Servicios generales

En las áreas de soporte general y áreas de personal se incluyen los espacios necesarios para dar respuesta a las necesidades de soporte general, complementarias a la actividad asistencial, incluyendo los propios de la hostelería, los propios del personal y la centralización de las instalaciones.

El detalle del contenido de cada área se detalla a continuación:

- Servicios generales
 - Cocina
 - Cafetería y comedor
 - Lavandería y lencería
 - Limpieza y desinfección
 - Logística y almacén general
 - Seguridad
 - Locales de residuos
 - Vestíbulo (zona comercial)

- Servicios de personal
 - Relaciones sindicales
 - Prevención de riesgos laborales
 - Vestidores
 - Dormitorios médicos de guardia
 - Base del vehículo de asistencia medicalizada (VAM)

- Instalaciones
 - Mantenimiento e instalaciones

2.4.1. Área de servicios generales

El área de servicios generales incorpora todos los espacios necesarios para dar respuesta a las necesidades de alimentación, suministro, limpieza, evacuación de residuos y seguridad de todas las áreas de centro.

En esta área es donde se encuentran situados la cocina, la lavandería y la lencería, el mantenimiento, la limpieza, los almacenes, la seguridad y los locales de residuos.

Para la edificación del área de servicios generales se han de tener en cuenta los siguientes criterios básicos de diseño:

- La correcta definición de esta área permitirá facilitar servicios de alta calidad a los usuarios en alimentación, limpieza, lencería y suministros.
- Al respecto de los suministros, se han de considerar todos los factores que puedan influir en su distribución: la distancia a las diferentes unidades y a las unidades de hospitalización, el transporte horizontal y vertical y especialmente la conexión con las comunicaciones verticales de limpio/sucio y su vinculación con el muelle de descarga.

2.4.2. Áreas de personal

El área de personal comprende todos los espacios necesarios para dar respuesta a las necesidades del personal, comedor-cafetería independientes, dormitorios médicos de guardia, vestuarios centralizados, locales para organizaciones sindicales y prevención de riesgos laborales.

2.4.3. Área de instalaciones

El área de instalaciones incorpora centralizados, todos los espacios necesarios para el control de todas las instalaciones del centro.

Para la edificación del área de instalaciones se han de tener en cuenta los siguientes criterios básicos de diseño:

- Esta área, con acceso restringido, tiene que ubicarse fuera de los circuitos asistenciales del hospital.
- Ha de tener una relación directa con el exterior en el suministro y control.

3. Estrategias de organización funcional y arquitectónica

Dentro del concepto de estrategias generales, las estrategias de organización funcional y arquitectónicas son significativas en la determinación del proyecto.

El hospital tiene unas demandas funcionales que determinan el proyecto y éstas no pueden ser eludidas, ya que implicarían consecuencias muy importantes en la prestación de los servicios para el que el edificio está destinado. Estas consecuencias pueden ir, desde un aumento de los costos operativos a consecuencias médicas en el tratamiento de los pacientes.

Desarrollaremos estas estrategias generales para el proyecto del hospital de agudos, dividiéndolas en cuatro grupos:

- 1) Estrategias de partido arquitectónico
- 2) Estrategias de ubicación de los servicios funcionales, según requerimientos de accesibilidad
- 3) Estrategias de ubicación de los servicios, según los requerimientos de eficiencia médica por proximidad
- 4) Estrategias de diseño arquitectónico

Los cinco grupos de estrategias son de carácter general de necesario cumplimiento en el diseño del hospital con independencia de su tamaño, complejidad o ubicación. Siempre se trata de que, en todos los casos, estas estrategias estén presentes y se cumplan, al mismo tiempo que tratamos de dotar de la mayor calidad arquitectónica al edificio.

En este sentido, queremos dejar muy claro que la satisfacción de todas las exigencias de la organización funcional es una condición necesaria, aunque no suficiente.

Y es que el hospital debe también cumplir con la consecución de un edificio que sintetice lo funcional, con la calidad espacial y arquitectónica de toda pieza de arquitectura, entendiendo que el cumplimiento de lo funcional no puede ser justificativo para el sacrificio o la pérdida de valores arquitectónicos.

Espacio, luz, proporciones, tratamiento de los materiales, etc. siguen siendo de primordial importancia en el diseño del hospital.

Si en la arquitectura estos valores son para el disfrute de los ciudadanos y una contribución cultural a la sociedad, en el hospital, además, esta calidad arquitectónica contribuye a la más rápida recuperación del enfermo y a una mayor eficiencia en el trabajo del personal tanto médico como de servicio. Esta influencia ha sido medida en varias oportunidades y constatada científicamente.

El hospital es una pieza muy especial y compleja de arquitectura, pero esencialmente es una obra arquitectónica más.

3.1. Estrategias de partido arquitectónico. Organización espacial

La primera cuestión en la edificación de un hospital es su diseño: definir si plantearemos un hospital horizontal, un hospital vertical o un hospital intermedio:

- **Hospital horizontal.** El hospital horizontal se plantea en una planta o, como máximo, dos. Para decidirse por esta estrategia es definitorio disponer del suficiente terreno para desarrollar el programa y que el mismo sea genéricamente plano para evitar grandes movimientos de tierras y rellenos. En líneas generales, el hospital horizontal distribuye en planta baja los servicios ambulatorios, las áreas de críticos y las áreas de servicios (cocina, lavandería, mantenimiento, almacenes y salas de máquinas), llevando a un segundo nivel las áreas de hospitalización, junto a los despachos médicos y la dirección, y si hay, las áreas de docencia.



Ejemplos de hospital horizontal: Hospital Clemente Álvarez, Rosario. M. Correa, S. Codina, F. Quijano



Ejemplos de hospital horizontal: Hospital Mateo Orfila, Mahón. Corea Morán Arquitectura

- **Hospital vertical.** Esta estrategia general está mandada por la no disponibilidad de suelo y corresponden a áreas urbanas densas. Al no disponer de suelo, las áreas funcionales se colocan de manera superpuesta, llevando los niveles de terapia ambulatoria y críticos a las plantas bajas; pueden ir de dos plantas de subsuelo hasta tres niveles sobre el nivel de ingreso, para colocar, en las plantas superiores, los servicios programados y de menor ingreso de pacientes. En las plantas superiores se ubicarán la administración y la docencia, y reservaríamos las últimas plantas para la hospitalización.



Ejemplos de hospital vertical: Hospital de Gerona. Corea Morán Arquitectura, Camilo Dagrassa



Ejemplos de hospital vertical: Hospital de Granollers. Corea Morán Arquitectura

Medios de circulación en hospitales verticales

La estrategia del hospital vertical plantea un funcionamiento correcto en relación con los flujos circulatorios, pero la escasez de suelo nos lleva a la dependencia con medios mecánicos de circulación vertical. En este sentido, la incorporación de escaleras mecánicas para los servicios ambulatorios complementarios de los ascensores, montacargas y escaleras normales permiten hacer que esta dependencia sea menos notoria para el funcionamiento cotidiano del hospital. También cabe hacer notar que los sistemas computerizados de ascensores y montacargas de última tecnología reducen muchísimo los problemas que conlleva el depender de medios mecánicos de comunicación vertical.

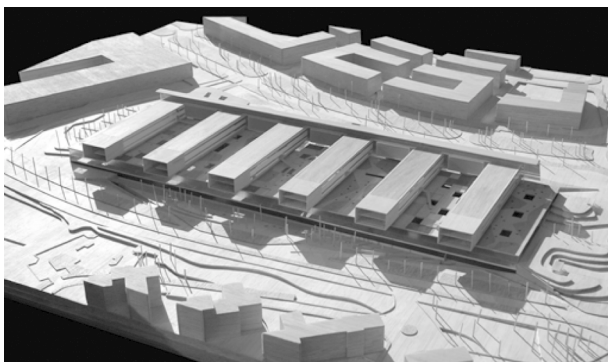
- **Hospital intermedio.** Por último, nos queda por detallar el hospital intermedio, que no llega a ser un hospital horizontal porque tiene más de dos plantas. Dispone de solares con pendiente, de superficie no suficiente para alojar en dos plantas el programa del hospital y, al mismo tiempo, no requiere superar los cinco o seis niveles para su resolución; así pues, no puede ser considerado vertical. Esta estrategia de planteo intermedio intenta asemejarse, en su organización espacial y funcionamiento, al hospital horizontal, utilizando las escaleras mecánicas como forma de minimizar la incidencia de los elementos de circulación vertical.

Distribución de servicios en un hospital intermedio

En los hospitales intermedios, vuelve a primar el concepto de cantidad de pacientes que necesitan ingresar diariamente, colocando los servicios ambulatorios en las plantas bajas, los niveles de críticos en el subsuelo (iluminados y ventilados naturalmente por medio de patios) y en las plantas superiores las áreas de hospitalización.



Ejemplos de hospital intermedio: Hospital de Mollet. Corea Morán Arquitectura



Ejemplos de hospital intermedio: Hospital de Reus. Corea Morán Arquitectura

3.2. Estrategias en función de la accesibilidad

Si bien las estrategias antes mencionadas tenían en cuenta los temas de accesibilidad, en este subapartado queremos especificar con precisión esta ubicación espacial en relación con todos los usuarios del hospital:

- **Paciente ambulatorio.** Son los que producen el mayor flujo de tráfico de pacientes en el hospital. Por lo tanto, los servicios dedicados a estos pacientes deben estar, en principio, a nivel de calle de ingreso, evitando movimientos verticales, y deben disponer de un ingreso propio separado del ingreso principal y del ingreso de urgencias. En caso de no poder resolver los servicios ambulatorios en una planta, es conveniente pensar en escaleras mecánicas que, ante flujos importantes de pacientes, lo resuelven con un flujo continuo evitando colas y aglutinamiento frente a los ascensores. Las escaleras normales también son útiles, pero representan un problema para personas mayores, para madres con niños pequeños y para todos los pacientes de movilidad reducida temporal o permanente.
- **Pacientes críticos.** Estos pacientes tienen una doble vía de ingreso, por el servicio de urgencias o como ingreso programado. Su flujo está relacionado, principalmente, con el ingreso de urgencias y su movilidad está controlada por los servicios medios. Por lo tanto, el único requerimiento para estos pacientes es su vinculación al ingreso de este servicio desde donde su movilidad a otros servicios diagnóstico por la imagen, laboratorios, bloc quirúrgico y obstetricia o unidades de hospitalización está siempre controlado y acompañado por personal de enfermería; sus movimientos en vertical se hacen por la circulación médica mediante los montacamillas.
- **Pacientes hospitalizados.** Son los pacientes que pueden estar en las plantas altas ya que, una vez ingresados, su movilidad dentro del hospital siempre es acompañada de personal de enfermería por medio de camillas, con la cama de hospitalización o con silla de ruedas, según sea su estado de salud. Su movimiento vertical de la unidad de hospitalización a otros servicios se realiza por montacamillas.

- **Visitas.** El movimiento de las visitas está dirigido principalmente a las unidades de hospitalización y, en menor medida, a los servicios críticos. Su movimiento es similar al de los pacientes ambulatorios, pero en horarios específicos de visitas que no tienden a coincidir con los horarios de consultas ambulatorias. En cualquier caso, estas personas se mueven por la circulación general de público y pacientes ambulatorios; para su movimiento vertical, usan las circulaciones, ascensores y escaleras que estén vinculadas a esta circulación.
- **Ambulancias.** Están vinculadas principalmente al servicio de urgencias pero, en algunos casos, también deben vincularse a servicios como diagnóstico por la imagen (TAC o resonancia magnética), a los que pueden llegar derivados por otros centros que no disponen de dichos servicios o para tratamientos de recuperación física, de diálisis, etc.

Aparcamiento de ambulancias

El movimiento de ambulancias debe estar bien conectado con las calles del acceso al hospital y es recomendable la existencia de un aparcamiento temporal de las mismas vinculadas a la circulación interna de las ambulancias dentro del recinto hospitalario.

- **Vehículos de servicios.** Son los que atienden cocina, lavandería, mantenimiento y almacenes. Estos vehículos requieren ingreso, circulación y salida independiente del movimiento de ambulancias o vehículos del personal médico y de enfermería, y de los vehículos de los pacientes ambulatorios y de las visitas.

3.3. Estrategias en relación con la necesaria proximidad de servicios

En función de los servicios, podemos establecer las siguientes estrategias:

- **Servicios críticos, que incluyen urgencias, cirugía, Unidad de Cuidados Intensivos.** Estos tres servicios requieren en lo posible una proximidad física que, de ser posible, debe ser en un mismo nivel. Requieren un ingreso propio y un ingreso de ambulancia.
La relación con el resto del hospital se realizará por la circulación técnica y verticalmente por los montacamillas y para sus suministros por los montacargas.
- **Servicios ambulatorios.** Es una unidad funcional con ingreso propio diferenciado y es muy recomendable ubicarlo en planta baja. Servido tanto por la circulación de público como por la técnica.
- **Unidades de hospitalización.** Conviene tenerlas agrupadas en un sector y pueden estar en las plantas altas, ya que la movilidad de pacientes y visitas está controlado por el personal del hospital. Su vinculación con

los otros servicios de hospital se realizan desde la circulación técnica y verticalmente por los montacamillas.

- **Servicios centrales.** Ingresos, administración y dirección deben estar vinculados al ingreso principal; el área de ingresos, la administración y la dirección del hospital pueden ubicarse casi en cualquier parte del hospital, siempre que estén vinculada a los ascensores de público y tengan una comunicación razonable con la circulación médica.

3.4. Estrategias de diseño arquitectónico

En forma genérica, vamos a plantear algunas estrategias de diseño arquitectónico que luego iremos desarrollando, de forma particular, en otros módulos de la asignatura.

3.4.1. Arquitectura y lugar

Entendemos que "la arquitectura" está antes de "la arquitectura" en el lugar. Si leemos correctamente el lugar, encontramos el proyecto.

Este concepto de carácter general de la arquitectura es principalmente crítico en el caso de la arquitectura hospitalaria. El **lugar**, entendido en toda su complejidad partiendo de sus dimensiones y topografía, las características geológicas del suelo, sus condiciones urbanísticas, pero también la dimensión socio-cultural de lugar, tienen múltiples implicaciones proyectuales para el hospital.

Así, podemos ver cómo las dimensiones del solar en relación con los metros cuadrados del programa son determinantes a la hora de definir su tipología; el consumo de suelo del hospital horizontal es muy distinto del hospital vertical, y es la disponibilidad de superficie edificable la que posibilita, o no, plantear el hospital horizontal.

El segundo factor, ligado a las dimensiones del solar, es la **topografía**. El hospital horizontal requiere una topografía plana, como es el caso del Hospital General de Menorca. Por el contrario, la pendiente del solar de Mollet llevó la tipología horizontal al límite, debiendo desdoblarse las funciones de planta baja en dos niveles y llevar las áreas de servicio a un nivel 2, escalonando la solución que en algunos tramos tiene dos plantas, en otros tres plantas y otros cuatro niveles frente a las dos plantas constantes de Mahón dado su topografía plana.



Hospital de Granollers. Corea Morán Arquitectura



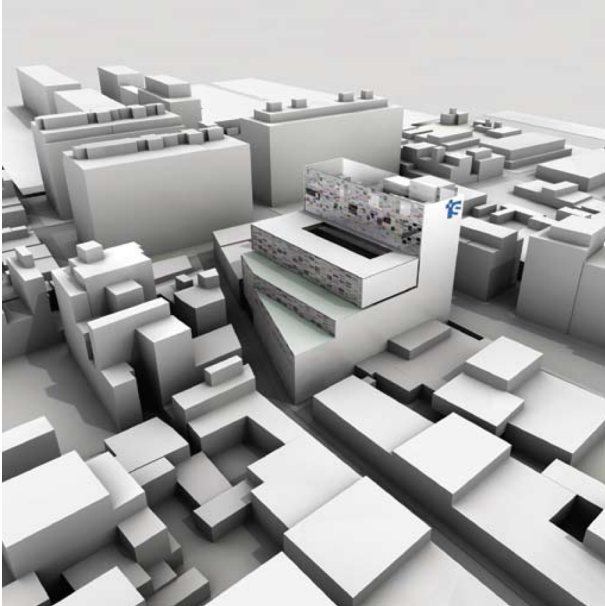
Hospital Clemente Álvarez, Rosario. M. Corea, S. Codina, F. Quijano

A esto debemos agregar las condiciones urbanísticas del mismo como altura máxima o retiros que, generalmente, limitan la disponibilidad del solar como la cantidad de plantas posible. Es por todo ello que esta revisión de las posibilidades que permite el solar deber ser verificadas desde antes de comenzar a proyectar para, de este modo, definir la tipología a usar, así como permanentemente durante el desarrollo del proyecto.

Las características geológicas del suelo tienen una influencia decisiva en la elección de la estructura y, consecuentemente, con el valor económico de la misma. Estas características geológicas conviene tenerlas claras y verificadas antes de comenzar a proyectar porque las implicaciones proyectuales suelen ser definitorias para cada proyecto.

También, derivada de las condiciones del solar, es la valoración del entorno urbano cuando el hospital está dentro de un tejido consolidado, como el caso del HECA de Rosario, o el Hospital Ligero de Granollers. La armonización del impacto urbano de la volumetría del hospital con el entorno urbano existente es una implicación proyectual definitoria.

Cabe destacar el escalonamiento de la volumetría del Hospital de Granollers, yendo de la calle principal, con ocho plantas, para llegar a tres plantas en la calle posterior. Este aterrizamiento no sólo fue voluntad de adecuación al entorno construido, sino que era a su vez un requerimiento específico de la ordenanza urbanística.



Hospital de Granollers. Corea Álvarez Arquitectura

Por último, las condiciones de orientación, en función del asoleamiento, combinada con las condiciones paisajísticas y las visuales, vuelven a producir implicaciones proyectuales definitorias en cuanto al partido del edificio con respecto a las plantas de hospitalización, así como también los mecanismos de protección solar de las fachadas sur, principalmente, pero también para las del este y oeste.



Lamas internación. Hospital de Mateu Orfila, Mahón. Corea Morán Arquitectura

3.4.2. Arquitectura y función

Una de las implicaciones proyectuales más importantes, en el diseño del hospital, es la claridad de sus distintas circulaciones, así como la determinación de los ingresos diferenciados del hospital.

En la primera, la estructura circulatoria, diferenciando sin cruces la circulación de paciente externo y de público en general, de la circulación médica y de la circulación de servicio y apoyos, es de fundamental importancia en la determinación del partido básico del proyecto.

Vinculada estrechamente a este esquema circulatorio, están los ingresos diferenciados. En primer lugar, el ingreso general del hospital, luego el ingreso de consulta externa y el ingreso de urgencias, este último preparado para el ingreso de ambulancia y en condiciones directas a una vía vehicular rápida.

Por último, cabe hacer constar el ingreso de servicios para las cuestiones de suministros, mantenimiento etc. La estructura circulatoria es la clave de la organización funcional del hospital, ya que es la que organiza y vincula las distintas áreas funcionales con los distintos personales, pacientes, ambulatorios y hospitalizados, personal médico y de enfermería, personal administrativo y de dirección, y las visitas.

3.4.3. Iluminación natural

En la medida de lo posible, se recomienda que toda área donde haya pacientes o personal trabajando, todas las habitaciones, consultas, despachos, etc., tengan luz natural; esto como condición no sólo funcional, sino principalmente arquitectónica. Si la planta es la que define la organización distributiva, la sección es la que construye el espacio, y la luz la que lo califica y le da calidad arquitectónica. Es por esto que, además del uso de las fachadas exteriores, recomendamos el uso de patios interiores que permitan resolver esta cuestión.

Protección solar

Al plantear la iluminación natural, tenemos que plantear las necesidades de protección solar. El hecho de evitar el contacto del sol con las áreas vidriadas reducirá, sensiblemente, el requerimiento de aire acondicionado y, por ende, reducirá visiblemente el consumo energético. El control solar puede ser realizado tanto por parasoles como por cristales difusores.

3.4.4. Fachadas

Los hospitales son en general edificios de gran tamaño y, por razones de escala y organización funcional e iluminación natural, tienen mucho desarrollo de fachada, por lo que, desde un punto de vista energético, recomendaron las fachadas ventiladas. Así, en la medida que el presupuesto lo permita, recomendamos sistemas de fachadas industrializadas.

3.4.5. Elección de materiales

Respetando la autonomía del proyectista para la elección de materiales, que estará siempre ligada indefectiblemente a la disponibilidad presupuestaria, la estrategia más general con respecto a su elección debe estar guiada por dos criterios principales: la durabilidad y el mantenimiento.

Los hospitales son edificios que funcionan las 24 horas del día los 365 días del año; por lo tanto, están sometidos a un gran desgaste y, al mismo tiempo, las reparaciones siempre significan un problema –a veces grave– en el funcionamiento del edificio. La elección de los pavimentos, el revestimiento de las paredes, los materiales de los falsos techos, así como la calidad de las instalaciones debe estar siempre precedida de la condición de **durabilidad**. Cualquier ahorro, en este sentido, suele ser muy costoso al largo plazo, además de tener una incidencia directa en el funcionamiento cotidiano del hospital.

Indefectiblemente unido al concepto de durabilidad de los materiales, está la facilidad de **mantenimiento** de éstos. Los materiales elegidos no sólo deben ser durables, sino que han de ser fáciles de mantener. Problemas de registrabilidad de las instalaciones, de limpieza de las fachadas, así como de su reparación, la reparación de los pavimentos y/o de las paredes, especialmente su protección frente a los constantes golpes de carros, camillas o camas, etc., de-

ben ser tenidos en cuenta en la estrategia de diseño. Las puertas son otro de los puntos sensibles del hospital; primero, por su gran tamaño la mayoría de las veces, y también por los riesgos a los golpes en el movimiento de camas, camillas, sillas de ruedas o carros de medicación y/o comida.

El hospital hay que mantenerlo como una máquina compleja; además, debemos diseñarlo para que pueda ser mantenido.

3.4.6. Diseño estructural

La estrategia general más importante es la elección del módulo estructural. Éste debe permitir con, facilidad, los distintos requerimientos distributivos dentro de un orden único que no lleve a que cada función tenga un módulo estructural propio, ya que los requerimientos funcionales cambian mucho antes que la obsolescencia física de la estructura. La elección correcta del módulo estructural es la única garantía de la vigencia en el tiempo de un hospital.

3.4.7. Instalaciones

La estrategia principal de las instalaciones actuales de un hospital es permitir su mantenimiento y su reemplazo total o parcial con la menor interferencia en el funcionamiento cotidiano del hospital.

Es por esto que, además de las instalaciones en cubierta, también proponemos que, en la medida que el presupuesto lo permita, introduzcamos una planta técnica intermedia entre los servicios ambulatorios y críticos y las unidades de hospitalización. Esta planta técnica nos permite el mantenimiento, así como el reemplazo de instalaciones, con un mínimo de interferencias al funcionamiento cotidiano.

Las instalaciones y el equipamiento tecnológico del hospital es su parte más variable y sensible; una correcta estrategia de proyecto debe permitir estos cambios con las menores molestias para los usuarios.

4. Centros de investigación y centros monográficos

Añadiríamos, como modelos hospitalarios, aquellos que incluyen la **investigación**, asociada al desarrollo de programas ligados a la actividad hospitalaria y, en general, en colaboración con alguna universidad. La investigación puede tener una aplicación más o menos inmediata, y puede ir asociada incluso a parques científicos en colaboración con la empresa pública o privada. Este último caso sería, por ejemplo, el que conllevaría la instalación de un parque empresarial cuya producción se nutriría del programa de investigación común. Es el caso de laboratorios farmacéuticos, etc.

Los **centros monográficos** son los hospitales que desarrollan una sola especialidad médica, modelo este cada vez más alejado de los modelos hospitalarios, ahora en proyecto o construcción.

