

## 12.14 El edificio del hospital



El hospital como edificio se puede analizar atendiendo a sus áreas, unidades y personas usuarias. Especial atención requieren los espacios de circulación que articulan todo el conjunto y las fases para crear un nuevo edificio.

**Autora: Laura Cambra-Rufino**

*Arquitecta*

*Investigadora Doctora Junior, Universidad Politécnica de Madrid*

Se recomienda imprimir 2 páginas por hoja

**Citación recomendada:**

Cambra-Rufino L.. El edificio del hospital [Internet]. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2023

[consultado día mes año]. Tema 12.14. Disponible en: direccion url del pdf.



TEXTOS DE ADMINISTRACION SANITARIA Y GESTIÓN CLÍNICA  
by UNED Y ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD  
is licensed under a Creative Commons  
Reconocimiento- No comercial-Sin obra Derivada  
3.0 Unported License.



### Resumen:

En esta unidad didáctica se aborda en primer lugar, el modelo espacial del hospital de agudos que resulta de las distintas variables que lo configuran y su constante evolución. Al analizar este modelo, nos detendremos en su organización conceptual en áreas, unidades y personas usuarias que podemos encontrar en este edificio. En segundo lugar, profundizaremos en los espacios de circulación por ser aquellos lugares, a menudo menospreciados, que condicionan el funcionamiento del hospital, los procesos

asistenciales e incluso están relacionados con otros aspectos vinculados a los resultados sanitarios como la rehabilitación de pacientes o la comunicación multidisciplinar. En tercer lugar,

### Introducción

1. Modelo espacial
2. Circulaciones
3. Creación del hospital
4. Conclusiones
5. Referencias

trataremos las distintas fases para crear un nuevo hospital.

---

## Introducción

---

El hospital se puede estudiar atendiendo a diversos factores. Uno de ellos es el mismo edificio, el lugar que acoge la atención sanitaria y cuyo diseño tiene un impacto en el

entorno de trabajo de profesionales y la calidad percibida por los y las pacientes.

---

## 1.- Modelo espacial<sup>1</sup>

---

El modelo de hospital de agudos, su configuración organizativa, funcional y física, depende de distintas variables como:

1. La organización de la atención sanitaria y su modelo de gestión. La cartera de servicios.
2. Las características, demandas y necesidades de la población del área de referencia a la que atiende.
3. Las tecnologías clínicas y generales.
4. La organización y redes de la docencia y la investigación.

El conocimiento de estas variables junto con su constante evolución a lo largo del tiempo da lugar a un edificio complejo y cambiante (ver minitema 12.13). Sin embargo, a nivel conceptual, el hospital se puede analizar en función de sus áreas, unidades, personas usuarias y circulaciones.

---

<sup>1</sup> Este apartado incluye texto publicado en: "Diseño arquitectónico de centros sanitarios: historia y evolución de los centros sanitarios. Definición, clasificación y características" de José León Paniagua Caparrós.

Se podría decir que, en la actualidad e independientemente de su forma final, un hospital se puede organizar en torno a cinco áreas principales donde se albergan las distintas unidades (Figura 1).

1. Área ambulatoria, que incluye las consultas externas, los hospitales de día, la diálisis y la rehabilitación.
2. Área de hospitalización, con unidades diferenciadas por edades de pacientes o patologías.
3. Área de tratamiento y diagnóstico, con los paritorios, quirófanos y el diagnóstico por imagen entre otros. Destinada tanto a pacientes externos como ingresados.
4. Área de docencia e investigación.
5. Área de apoyos y servicios generales para todas las actividades no clínicas como cocina, ropa o residuos.



Figura 1 Tipos de áreas del hospital.

Las personas usuarias de un hospital de agudos se pueden agrupar en cinco tipos:

- A. Pacientes externos: pacientes que acuden al hospital, pero duermen en su casa. Usuarios del área ambulatoria.

- B. Acompañantes: familiares y personas cercanas a los pacientes externos/as o ingresados/as.
- C. Pacientes ingresados/as: pacientes encamados/as que duermen en el hospital.
- D. Personal sanitario: como médico/a, facultativo/a especialista, enfermero/a, matró/a, auxiliar de enfermería, farmacéutico/a, trabajador/a social, logopeda, dietista o fisioterapeuta.
- E. Personal no sanitario: como celador/a, administrativo/a, bibliotecario/a, ingeniero/a, arquitecto/a, técnico/a, maestro/a, conductor/a, telefonista, gobernante/a, personal de limpieza, cocinero/a o camarero/a.

Por otro lado, las unidades que configuran cada una de las cinco áreas (Figura 1) pueden ser de tres tipos en función de las personas usuarias que puedan acceder a ella:

1. Unidades accesibles a pacientes externos, acompañantes, personal sanitario y personal no sanitario como las consultas externas, fertilidad o la cirugía ambulatoria.
2. Unidades accesibles a pacientes ingresados, acompañantes, personal sanitario y personal no sanitario como el paritorio, el diagnóstico por imagen o las unidades de hospitalización.
3. Unidades restringidas únicamente al personal sanitario y no sanitario como la esterilización, la farmacia o la zona de almacenamiento.

El acceso y circulación a cada uno de estos tipos de unidades resulta en distintos tipos de circulaciones (Figura 2).



Figura 2 Relación entre tipos de circulaciones y tipos de personas usuarias.

Al combinar los conceptos estudiados de áreas, unidades y circulaciones obtenemos un modelo completo de un hospital de agudos tipo que se muestra a continuación (Figura 3).

Con la finalidad de preservar la máxima calidad asistencial y rentabilidad financiera, la variedad y el nivel de especialización de las unidades de cada área (es decir, su cartera de servicios) vendrá condicionada por las características de la población de referencia a la que atiende.

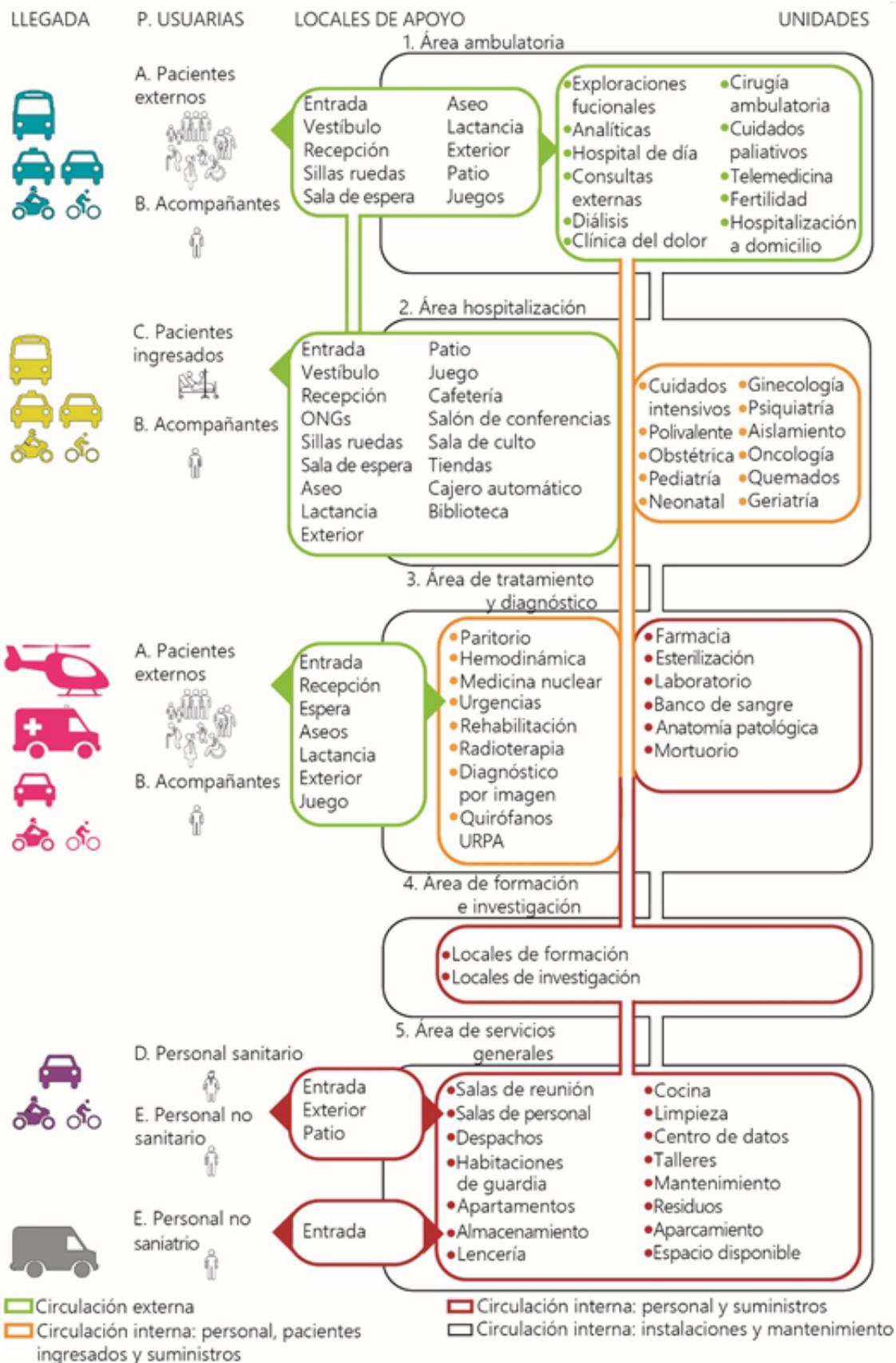


Figura 3 Modelo conceptual de hospital de agudos.

## 2. Circulaciones<sup>2</sup>

Los espacios de circulación se pueden definir como un grupo de volúmenes que permiten el flujo de todo tipo de recursos como personas, servicios y materiales, para la ininterrumpida actividad del hospital.

A lo largo de la historia, la rápida evolución clínica y tecnológica sumada a las crecientes demandas de las personas usuarias han dado lugar a distintos tipos de modelos de hospital cuya forma viene determinada por la estructura de los espacios de circulación (más información en minitema 12.13). Los espacios de circulación reflejan el proceso asistencial y determinan la forma final del edificio, desde la separación espacial y funcional entre espacios religiosos y seculares en la Edad Media hasta la separación de pacientes contagiosos [1].

Estos lugares, sin aparente relevancia, se convierten en el verdadero pegamento de un edificio inestable por sus constantes demandas de cambio funcional [2]. Hasta tal punto que el diseño de los espacios de circulación puede limitar la capacidad de expansión futura del hospital si esta no ha sido prevista desde el inicio.

Una de las funciones básicas de los espacios de circulación es la de conectar distintas unidades entre sí. Por lo que funcionan como arterias que unen las distintas unidades para la óptima distribución de recursos y para asegurar la calidad del proceso asistencial. Los hospitales son, junto a los aeropuertos, una de las tipologías arquitectónicas más complejas con gran variedad de flujos que incluyen no solamente personas sino también servicios y suministros (como material fungible, equipamientos, textil, residuos y comida). Estos edificios se consideran como uno de los mayores consumidores de suministros y servicios que deben ser distribuidos a través de todo el edificio. La distribución de estos

<sup>2</sup> Este apartado está traducido y adaptado del capítulo 2.2.1 de la fuente: Cambra Rufino, Laura (2021). *Evaluation of Functional & Environmental Factors in Spanish Acute-care Hospital Design = Evaluación de los factores funcionales y ambientales en el diseño de hospitales de agudos españoles. Tesis (Doctoral), E.T.S. Arquitectura (UPM).*

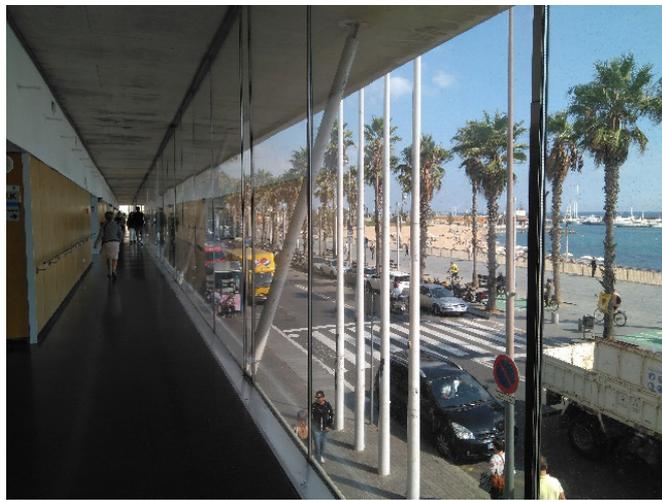
suministro y servicios depende de un profundo conocimiento de la gestión del abastecimiento, almacenamiento y recogida de servicios como la lavandería, catering, esterilización, farmacia o patología [3, 4]. Su modelo de gestión afecta al diseño del edificio porque repercute en aspectos como el número de movimientos por los pasillos, el espacio necesario para la centralización o descentralización del almacenamiento o incluso en el número de ascensores necesarios [4].

Por otro lado, la forma del hospital configura la necesidad de espacios de circulación. Mientras que los edificios compactos pueden reducir el área de circulación, volúmenes extendidos necesitaran de arterias de circulación más largas. Una consecuencia negativa de menospreciar estos espacios es el uso informal de espacios de circulación para almacenar equipamiento voluminoso cuyo lugar no ha sido previsto, lo que puede suponer un peligro potencial y causar ineficiencias. Unos pasillos excesivamente largos pueden resultar extenuantes para pacientes y personal (lo que conlleva un uso ineficiente de la carga de trabajo) y puede reducir el área disponible para otras habitaciones, incrementar la necesidad de ascensores, el coste de limpieza y mantenimiento. Por el contrario, cuando se reducen al mínimo y resultan insuficientes pueden producirse ineficiencias en el proceso asistencial y una experiencia de paciente más pobre.

Distintos aspectos como el énfasis en los cuidados centrados en el paciente, el empoderamiento de cuidadores y familiares, el incremento en la actividad ambulatoria o la reducción de la estancia de hospitalización han puesto en evidencia la necesidad de cuidar el diseño de los espacios de circulación en el hospital [1]. La creciente expansión del área ambulatoria supone que cada vez se destine más superficie para la libre circulación de pacientes externos y acompañantes, lo que incrementa el espacio público dentro del hospital [5].

Estudios recientes han demostrado que, en la práctica, los

espacios de circulación se convierten en un marco que permite una variedad de actividades relacionadas con resultados sanitarios. Una revisión de la literatura [1] identificó los siguientes aspectos asociados a los espacios de circulación: dificultades en la orientación, patrones de comunicación y socialización, medidas para controlar un ruido excesivo, caídas de pacientes, nivel de estrés de personas usuarias o nivel de satisfacción de personas usuarias. Además, también influyen en la conectividad con la naturaleza (Figura 4) y el espacio exterior o la introducción de luz natural y la sensación de transparencia visual [1, 6].



*Figura 4 Hospital del Mar. Pasillo con vistas al mar en la zona de consultas externas.*

Por otro lado, los espacios de circulación proporcionan lugares neutrales que promueven la comunicación entre personal de disciplinas distintas, de una manera más espontánea y fluida comparado con la que se produce en espacios medicalizados como los quirófanos [7]. Este aspecto resulta fundamental ya que la atención sanitaria depende de la capacidad de trabajo y comunicación de equipos multidisciplinares [7]. Para favorecer esta comunicación, se pueden utilizar elementos de diseño que faciliten encuentros informales a través de rincones donde poder hablar, repisas para apoyar una libreta donde tomar notas, pequeños taburetes o sillas [7].

Otra función de los espacios de circulación es la de actuar como espacios terapéuticos para pacientes con capacidad ambulante,

ya que es la zona más próxima a su habitación donde poder hacer ejercicios de rehabilitación [9]. De la misma manera, se pueden considerar un espacio de trabajo para el personal clínico y no clínico del hospital.

Además de su función articuladora del conjunto del hospital, también sirven como espacios de transición del exterior al interior de cada habitación [5]. Esta posición de umbral o intermedia, coincide con el momento en que las personas ajustan su disposición emocional por ejemplo antes del anuncio de un diagnóstico final o ante una comunicación trascendental. Por lo que una atención delicada al entorno puede reducir la ansiedad y tensión que acompaña la experiencia hospitalaria [2]. En particular, las instalaciones artísticas (Figura 5) pueden suponer una contribución positiva a unos entornos tan medicalizados, haciéndolos más humanos y acogedores [8].



*Figura 5 Exposición artística en el pasillo público del Hospital de Dénia.*

Por último, los conductos de distribución verticales y horizontales destinados a las instalaciones del edificio (para la distribución de energía, fluidos, gases, comunicación, transporte o evacuación) y las habitaciones de instalaciones o los cuartos de máquinas (plantas técnicas en pisos intermedios, sótano o cubierta) están estrechamente vinculados a los espacios de circulación ya que tienen que llegar a todas las unidades del hospital [3]. La velocidad de innovación tecnológica, la diversidad y naturaleza

cambiante de las regulaciones y su corta vida útil, necesitan estar integradas en la estrategia de diseño para que las modificaciones futuras (de mantenimiento, renovación o ampliación) se puedan llevar a cabo sin interrumpir la actividad del hospital [3].

### 3. Creación del hospital

La creación de un hospital está fuertemente condicionada por el sector asistencial. El personal sanitario es el responsable de identificar aspectos como: el modelo asistencial; los sistemas de organización, gestión e información; las necesidades funcionales; la relación entre unidades; o el flujo de pacientes. Estas decisiones dependen a su vez del constante avance de la clínica y las tecnologías.

Por otro lado, el personal de arquitectura es el responsable de generar una idea de conjunto al edificio que permita unificar y estructurar de manera óptima cada una de sus partes. La colaboración y el entendimiento entre el sector sanitario y el arquitectónico es la clave para asegurar la viabilidad de un proyecto cuya calidad repercute directamente en la atención ofrecida a los pacientes.

Las fases para crear un nuevo hospital son: la planificación, el programa funcional, el diseño, la construcción, el equipamiento y la puesta en funcionamiento (Tabla 1).

Tabla 1 Fases para la creación de un nuevo hospital.

Fase	Actividades	Profesiones
1. Planificación	Planificación sanitaria basada en el estudio de las necesidades de la población y el estado actual de los recursos sanitarios (públicos y privados). Análisis demográfico, socioeconómico y urbano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demografía</li> <li>• Sociología</li> <li>• Planificación sanitaria</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>

2. Programa funcional	Se define el modelo de hospital y se dimensiona con una previsión a diez años. Se define la población atendida para cada servicio de cada unidad del hospital. Se definen las dimensiones y requerimientos de cada local. Se planifican los equipamientos y se estima el presupuesto para la construcción, el equipamiento y el funcionamiento del hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación sanitaria</li> <li>• Dirección hospitalaria</li> <li>• Arquitectura</li> <li>• Ingeniería</li> </ul>
Licitación del diseño	Cada equipo de diseño presenta una propuesta de proyecto básico para el hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura</li> <li>• Ingeniería</li> </ul>
3. Diseño	El equipo de diseño seleccionado desarrolla el trabajo junto con los profesionales responsables del programa funcional hasta conseguir el proyecto de ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación sanitaria</li> <li>• Dirección hospitalaria</li> <li>• Arquitectura</li> <li>• Ingeniería</li> </ul>
Licitación de la construcción	El promotor del proyecto solicita ofertas para la construcción del hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratistas</li> </ul>
4. Construcción	Cuando se adjudica la construcción de la obra, el equipo de proyecto supervisa el trabajo de la constructora y subcontratistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura</li> <li>• Ingeniería</li> <li>• Contratistas</li> <li>• Subcontratistas</li> </ul>
5. Equipamiento	Plan de equipamiento clínico y mobiliario general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor/dirección clínica</li> <li>• Fabricantes y/o distribuidoras de equipamiento</li> </ul>
6. Puesta en funcionamiento	Plan de ocupación por fases y puesta en marcha del hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección hospitalaria</li> </ul>

Desde el año 1978 hasta el 2002, el Instituto Nacional de la Salud o INSALUD era la institución pública responsable del diseño y mantenimiento de las infraestructuras sanitarias. Este organismo contaba con su propio equipo de arquitectura especializado en edificios sanitarios. Desde la descentralización de las competencias sanitarias a las diecisiete comunidades autónomas, se ha producido una pérdida en la coordinación y

especialización en arquitectura sanitaria debido por una parte a la reducción de la escala territorial, la falta de experiencia y la desconexión con especialistas en planificación y organización sanitaria..

Cuando el INSALUD existía, esta institución se encargaba de las fases 1 (planificación) y 2 (programa funcional). En la actualidad, las consejerías de salud de cada comunidad autónoma tienden a externalizar estos servicios y en la práctica cada hospital (público o privado) gestiona el proceso de manera independiente.

---

#### **4.- Conclusiones**

---

El hospital como edificio se puede analizar atendiendo a las principales partes que lo componen (áreas y unidades) así como a las distintas categorías de personas usuarias. Los espacios de circulaciones son los lugares del hospital que articulan el edificio en su conjunto y condicionan todos los recorridos de los distintos flujos (tanto de personas como de suministros). La identificación de las unidades necesarias, la capacidad de las áreas del hospital y la forma definitiva de los espacios de circulación se determinan en las distintas fases del proceso de creación de un hospital.

## 6. Referencias

---

1. Jiang, S. and S. Verderber, *On the Planning and Design of Hospital Circulation Zones: A Review of the Evidence-Based Literature*. Health Environments Research and Design Journal, 2017. **10**(2): p. 124-146.
2. Paniagua Caparrós, J.L., *Una arquitectura de cuidados intensivos*, in *Hospital General de Ciudad Real = Learning from C. R.*, T.F. Editores, Editor. 2006.
3. Paniagua Caparrós, J.L., *Historia y evolución de los centros sanitarios. Definición, clasificación y características*, in *Diseño arquitectónico de centros sanitarios*. 2009, Universitat Oberta de Catalunya. p. 206.
4. Health, D.o., *Health Building Note 00-04 Circulation and communication spaces*, in *Health Building Note 00-04*. 2013.
5. Setola, N. and S. Borgianni, *Designing Public Spaces in Hospitals*. 2016, New York: Routledge.
6. Jiang, S., et al., *Informing Healthcare Waiting Area Design Using Transparency Attributes: A Comparative Preference Study*. Vol. 10. 2016.
7. Carthey, J., *Reinterpreting the Hospital Corridor: "Wasted Space" or Essential for Quality Multidisciplinary Clinical Care?* HERD: Health Environments Research & Design Journal, 2008. **2**(1): p. 17-29.
8. Jiang, S. and S. Verderber, *On the planning and design of hospital circulation zones: A review of the evidence-based literature*. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 2017. **10**(2): p. 124-146.
9. *Art Programme New Karolinska Solna University Hospital*.