



## ¿CÓMO SUENAN LOS PASILLOS DE LOS HOSPITALES?

*Juan Negreira, Dr. Ingeniero Acústico, Concept Developer de Saint-Gobain Ecophon España, Profesor Universidad Lund (Suecia) & La Salle (Barcelona) y Mai-Britt Beldam, Concept Developer Healthcare Environments de Saint-Gobain Ecophon Suecia.*

¿Es un pasillo un “simple” camino para ir de A a B o cada vez más se están planteando como espacios abiertos con zonas específicas por ejemplo para descanso o trabajo específico? En este artículo analizaremos este tipo de espacios presentes en espacios sanitarios, a menudo “olvidados acústicamente”.

### Normas acústicas de pasillos

En otro artículo publicado en Hospitecnia [1], se resumieron y analizaron las normas acústicas en espacios sanitarios en diferentes países. Como norma general, desafortunadamente, las normas de acondicionamiento acústico en hospitales no están lo desarrolladas que debiesen y que a muchos personas y profesionales (ingenieros acústicos, personal sanitario, pacientes, etc.) deseñarían. Muchos de estos estándares son solo pautas (de interpretación laxa) y no normas obligatorias. Y en casi la totalidad de los casos, son requisitos de acondicionamiento desarrollados para otros ámbitos y que se extrapolan directamente para hospitales. Entre estos espacios, se encuentran los pasillos, a menudo olvidados en el diseño no-funcional pero que son un espacio crítico desde el punto de vista acústico debido a las actividades que en ellos se desarrollan.

El Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico de Protección contra el Ruido (DB-HR), estipula que “para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes de una zona común de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas; los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan esos espacios tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera

que el área de absorción acústica equivalente,  $A$ , sea al menos  $0,2 \text{ m}^2$  por cada metro cúbico del volumen del recinto". Aquí se podrían incluir los pasillos de hospitales, según su tipología, a la hora de su diseño.

### **El pasillo logístico de tránsito**

Todos los hospitales tienen pasillos "logísticos", cuya función principal es la de asegurar que tanto personas como equipamiento lleguen de un punto a otro del hospital. Aunque existen conversaciones dentro de los mismos, el diseño acústico es relativamente sencillo, en el que se debe de priorizar la reducción de niveles de ruido, así como su propagación.

### **Pasillos de planta de hospitalización**

Antiguamente, los pasillos de planta solían ser usados por el personal sanitario para (i) trasladarse de una habitación de pacientes a otra, (ii) encaminar a través de los mismos (en sus camas) a los pacientes antes y después de una operación hacia/desde el quirófano, o (iii) donde los allegados de los pacientes se sentaban y esperaban en silencio.

De vez en cuando, y debido a la carencia de espacio para los pacientes en las habitaciones, no es imposible ver también a pacientes en sus camas tratando de recuperarse en los pasillos, donde no solo tiene lugar la comunicación con el personal, sino que es donde también se les realiza el primer reconocimiento e incluso algún tratamiento/ejercicios de recuperación. Es habitual también que el paciente no esté visualmente protegido; y en lo que se refiere al entorno sonoro, los pasillos pueden ser muy ruidosos, pudiendo generar efectos negativos en la salud de pacientes.

### **Pasillos de consultas externas**

Estos pasillos están son lugares muy concurridos durante el día (al contrario que en los pasillos de planta, estos no suelen estar operativos de noche habitualmente). No obstante, son lugares muy ruidosos debido a la comunicación no solo entre paciente y sanitarios, sino también entre familiares y el personal de triaje/recepción, y al ruido procedente de tratamientos realizados in-situ en el pasillo. Aunque los pacientes aquí presentes no suelen sufrir patologías graves, sí que pueden sentirse mal en ese momento, por lo que es importante controlar los niveles de ruido para no agravar esta situación.

### **Memoria prospectiva de enfermeros y enfermeras**

Una tesis doctoral defendida recientemente [2] reveló que la memoria prospectiva (que permite almacenar planes e intenciones para el futuro) de enfermeros y enfermeras se ve muy afectada por el ruido. Este tipo de memoria es fundamental para realizar tareas como por ejemplo recordar administrar medicación a un paciente determinado con una periodicidad específica. Concretamente, una de las conclusiones de la tesis fue que el 40% de las tareas no realizadas fueron debido a fallos de la memoria prospectiva.

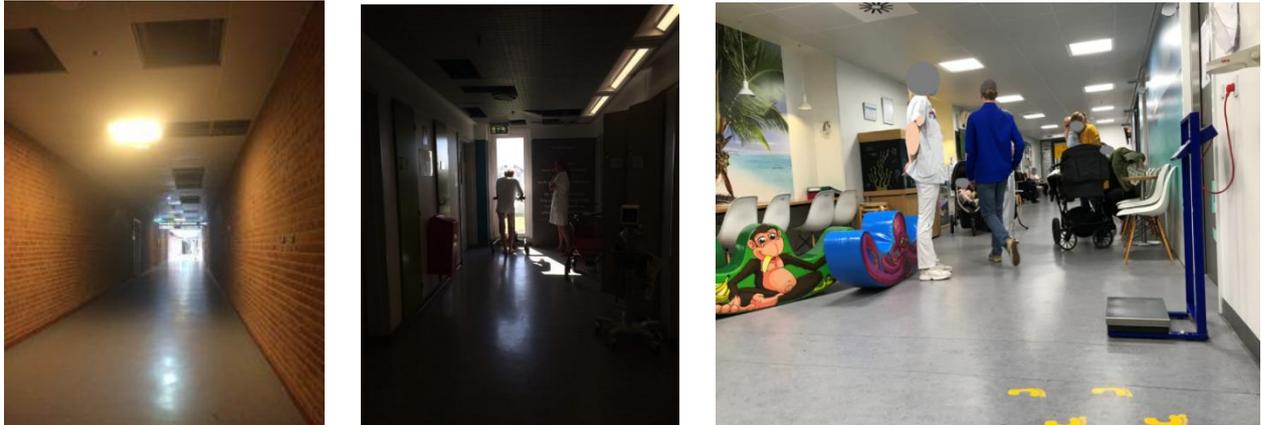
En el estudio, se analizaron las condiciones sonoras a las que estaba expuesto el personal sanitario durante un turno diurno al mismo tiempo que investigó las actividades que realizaban. Algunos de los hallazgos del estudio mostraron que, durante un gran porcentaje de su tiempo, el personal estaba expuesto a conversaciones de fondo inteligibles (que les distraían o interrumpían) mientras realizaban la importante tarea de formar intenciones de memoria prospectivas.

Dr. Reinten explica que los pasillos de los hospitales son hoy en día "habitaciones" realmente complejas donde se producen muchas distracciones y sugiere que podría ser relevante trabajar con un diseño de pasillo donde enfermeros y enfermeras puedan protegerse (tanto acústica como



visualmente), aunque solo sea por unos minutos. Podría ser interesante ver si mobiliario del tipo que se usa en oficinas para mantener conversaciones telefónicas podría aportar algo al diseño en este aspecto. De este modo, se podría intentar separar las tareas de concentración de las de comunicación en la jornada laboral, y tal vez esto tendría un efecto positivo en la memoria prospectiva.

Gran parte del trabajo de enfermeros y enfermeras acontece en los pasillos, por lo que para que un hospital sea eficiente y seguro en general, se debe priorizar el diseño (acústico) basado en la actividad. Puede leer un resumen más amplio de la tesis mencionada aquí.



*Fig 1. – IZQUIERDA: Pasillo de tránsito en el Hospital Skejby (Århus, Dinamarca) & CENTRO: Pasillo de planta, en el departamento pediátrico del hospital de Hvidovre (Dinamarca) & DERECHA: Pasillo de consultas externas del departamento de oncología infantil del Rigshospitalet (Dinamarca).*

### **Propagación y privacidad – Sandwell General Hospital**

En espacios abiertos y de gran volumetría (oficinas, pasillos...) es particularmente interesante estudiar la propagación del sonido y la privacidad, ya que, debido a la morfología del espacio, el tiempo de reverberación por sí solo no dice mucho sobre la molestia y posibles fuentes de distracción. Es importante asegurarse de que las conversaciones confidenciales no "viajen" y puedan ser entendidas por otros a lo largo del pasillo. Finalmente, es también de vital importancia asegurar que los niveles de presión sonora sean lo más bajos posibles.

En el Sandwell General Hospital de Birmingham, Inglaterra, se reemplazó el antiguo techo (altamente reflectante) por un techo fonoabsorbente de Clase A Ecophon Hygiene Meditec y Ecophon Hygiene Performance que aunaban estética, acústica y distintos requisitos de limpieza y desinfección. Debido a ciertas limitaciones externas, la intervención acústica solo se permitió en el área del pasillo (aun habiendo espacios adyacentes donde también hubiese sido necesario intervenir). Sin embargo, medidas acústicas revelaron que esta acción por sí sola produjo una mejora significativa en la acústica tanto en el pasillo como en salas contiguas. Concretamente, se redujeron los niveles de ruido en los pasillos a la mitad y el radio de confort (medida de privacidad) de 14.8 a 7 metros. Para más información sobre este estudio, puede consultar este vídeo.



Fig 2. – IZQUIERDA: Representación esquemática de la variación del radio de confort antes (en rojo) y después (amarillo) de la intervención acústica & DERECHA: Foto del hospital tras la instalación de las soluciones de acondicionamiento acústico Ecophon.

### Por lo tanto...

... una acústica inadecuada provocará errores y, a largo plazo, falta de privacidad, comodidad y tranquilidad y tendrá por lo tanto un impacto negativo tanto en pacientes como en personal. Los hospitales funcionan las 24 horas del día y es probable que algunos de los pasillos estén ocupados tanto de día como de noche. Debido a esto, deberíamos de asegurarnos, mediante un diseño acústico adecuado (morfología del espacio, techos fonoabsorbentes con una Clase A de absorción y una Clase de Articulación mayor a 180, paneles fonoabsorbentes de pared...) que la propagación de sonido y los niveles de ruido son adecuados, favoreciendo la privacidad y el confort. Compruebe por usted mismo aquí la diferencia de “trabajar” en un pasillo acondicionado y en otro sin acondicionar acústicamente.

### Bibliografía

[1] J. Negreira: Normas acústicas en espacios sanitarios, Hospitecnia. ISSN: 2462-7348. Boletín 37 (28/10/2019).

[2] Jikke Reinten: Exploring the effect of the sound environment on nurses’ task performance – An applied approach focusing on prospective memory”, PhD thesis, 2020.

NOTA: este artículo está resumido y adaptado de uno original publicado en inglés online.