

REDUCCION DE TRANSMISIÓN DE VIBRACIÓN EN INCUBADORAS

DESCRIPCIÓN

Las salas Neonatales sufren con frecuencia un exceso de contaminación acústica. La contaminación acústica engloba dos conceptos, ruido y vibración. Esta última se puede transmitir al interior de las incubadoras de los neonatos ingresados y la fuente principal, aunque no única, es el propio motor del equipo de la incubadora.

El equipamiento habitual de una sala incluye las alarmas, pulsioxímetros, bombas de infusión, etc., y no ha sido diseñada pensando en el confort ambiental de pacientes, así como tampoco el entorno de la sala, como por ejemplo el aire acondicionado central. La forma geométrica del cierre de las incubadoras y el mecanismo de enganche de este tipo de alarmas a las incubadoras, así como el diseño del motor y del encaje de éste, pueden amplificar ciertas frecuencias de ruido aéreo y de vibraciones.

Según los estudios realizados "in situ" estos niveles, pueden sobrepasar los niveles indicados en la

norma internacional ISO 2631-2: 2003 y las distintas regulaciones nacionales vigentes en cada país. En el caso de España es el Real Decreto 1367/2007 y en el que se establecen los objetivos de calidad acústica para el ruido y las vibraciones, en el espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Personal investigador de la Universitat Politècnica de València y la Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana FISABIO ha desarrollado una metodología para medir las vibraciones transmitidas a neonatos en el interior de las incubadoras para proponer las soluciones más adecuadas.

La metodología tiene en cuenta las fuentes de vibración, condiciones espaciales de las salas, diseño completo de la incubadora neonatal, posición del motor de la incubadora y posición del paciente neonato durante su ingreso.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Hospitales con salas de neonatos que quieran reducir la transmisión de vibraciones a pacientes.
Fabricantes de incubadoras que deseen estudiar la transmisión de vibración de sus equipos y mejorarlos.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Para Hospitales:

- El equipo de investigación puede realizar una medición adaptada a cada sala de neonatos y a cada modelo de incubadora, para detectar el nivel y los puntos más conflictivos en cuanto a transmisión de vibraciones.
- El equipo de investigación, en vista de los resultados, propondrá las soluciones más sencillas y económicas para el caso particular. Las soluciones reducirán la transmisión de vibraciones por debajo de los umbrales establecidos por las normativas vigentes.

Para fabricantes de incubadoras:

- El equipo de investigación puede realizar una medición adaptada a cada sala de neonatos y a cada modelo de incubadora, para detectar el nivel y los puntos más conflictivos en cuanto a transmisión de vibraciones.
- En el caso de incubadoras con sistemas de control de la transmisión de la vibración. El equipo de investigación puede validar el producto en un entorno real. Y, si fuese necesario, proponer soluciones de mejora.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La metodología se ha estudiado e implementado en la sala de neonatos del Hospital Francisc de Borja de Gandia, en el interior de las incubadoras que podrían afectar a neonatos ingresados. Para ello se han realizado registros de vibraciones que se transmiten al interior de la incubadora y pueden llegar a la zona de reposo de la cabeza neonatal, distribuidos en distintos puntos, escenarios, días y franjas horarias.

REDUCCION DE TRANSMISIÓN DE VIBRACIÓN EN INCUBADORAS

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

Know-How propio.

COLABORACIÓN BUSCADA

Empresas interesadas en validar su incubadora frente a la vibración o mejorar, en cuanto a la transmisión de vibraciones, los equipos que ya tienen implantados.

Hospitales con salas de neonatos que quieran reducir la transmisión de vibraciones de los equipos que ya tienen en sus instalaciones

IMÁGENES RELACIONADAS

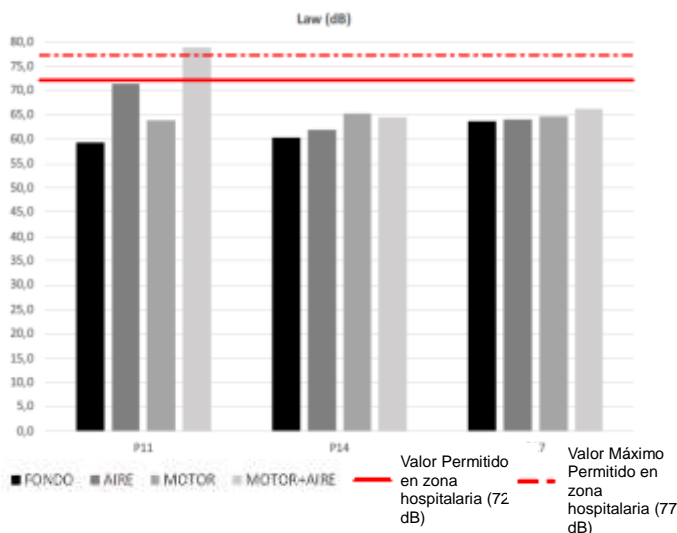


Figura 1: La figura muestra las comparativas de los índices de vibración, parámetro de detalle que nos permite saber si se cumple con los valores legislados para niveles de vibración en diferentes usos de los edificios, en el caso que nos ocupa, en el uso hospitalario. Se observa que en el punto 11, sobre el cajón del motor de la incubadora, y en el escenario de aire acondicionado en marcha y motor de la incubadora en marcha, se superan los valores máximos permitidos (77 dB) y que, con el aire acondicionado en funcionamiento en la sala, se está muy cerca de llegar al valor permitido (72 dB). Es importante destacar que estos valores límites están legislados para edificaciones, y que se debe ser mucho más restrictivo para el caso de vibraciones sobre neonatos.



Figura 2: Ejemplo de registro de la vibración con acelerómetro en la propia sala neonatal.

DATOS DE CONTACTO

Área de Innovación
FISABIO
Avda. Catalunya, 21 46010 València
Tel. +34 961926351
E-mail: innovacion_fisabio@gva.es
Web: www.fisabio.es