

sensibilidad frente a *Campylobacter* y también *Salmonella*<sup>6</sup>, este antibiótico se consolida como el tratamiento empírico de primera elección en los casos de GEA bacteriana que requieran el uso de antimicrobianos.

## Bibliografía

1. Tomás JM. The main *Aeromonas* pathogenic factors. *ISRN Microbiol.* 2012;2012:256261.
2. Álvarez M, Buesa J, Castillo J, Vila J. Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. 2008 [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia30.pdf>.
3. Esteve C, Alcaide E, Giménez MJ. Multidrug-resistant (MDR) *Aeromonas* recovered from the metropolitan area of Valencia (Spain): Diseases spectrum and prevalence in the environment. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2015;34:137–45.
4. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H, European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition; European Society for Pediatric Infectious Diseases. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: Update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;59:132–52.
5. Woodring J, Srijan A, Puripunyakom P, Oransathid W, Wongstitwairong B, Mason C. Prevalence and antimicrobial susceptibilities of *Vibrio*, *salmonella*, and *Aeromonas* isolates from various uncooked seafoods in Thailand. *J Food Prot.* 2012;75:41–7.
6. Pérez-Doñate V, Borrás-Máñez M, Domínguez-Márquez V, Navalpotro-Rodríguez D., Colomina-Rodríguez J. Is azithromycin really a therapeutic option in intestinal salmonellosis [Article in Spanish]. *An Pediatr.* 2015;83:346–7.

Jorge Jover-García, Virginia Pérez-Doñate y Javier Colomina-Rodríguez\*

*Servicio de Microbiología, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jcolomina@hospital-ribera.com](mailto:jcolomina@hospital-ribera.com) (J. Colomina-Rodríguez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.06.013>  
1695-4033/

© 2016 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Factores ambientales de luz y ruido en las unidades de cuidados intensivos



### Light and noise: Environmental factors in intensive care units

Sra. Editora:

Las unidades de cuidados intensivos (UCI) son ambientes caracterizados por equipamientos altamente sofisticados, que requieren unas instalaciones específicas, y que pueden conllevar, en muchos casos, entornos poco iluminados por luz natural y ruido ambiental<sup>1-3</sup>. En estas unidades tecnificadas, las actividades derivadas de un tratamiento de soporte vital complejo, así como los cuidados posteriores, pueden predisponer al discomfort. Katherine Kolcaba concibió el confort como una experiencia que se presenta cuando se abordan satisfactoriamente las necesidades de alivio, tranquilidad y trascendencia en 4 contextos: físico, psicoespiritual, social y ambiental<sup>4</sup>.

Conscientes de la importancia que tienen estos factores en el manejo asistencial del paciente crítico, se revisó la normativa existente sobre las particularidades de la luz y el ruido en las UCI, y se determinaron qué características presentaban estas 2 variables en una UCIP de un hospital de tercer nivel.

Para las mediciones de la luz ambiental se empleó un luxómetro CEM DT-1308 y la medida empleada fueron luxes (lx). Se determinó por la mañana y por la noche, y teniendo en cuenta los 3 tipos de luz que impera en la unidad contexto de estudio: luz natural, luz blanca o fría y luz amarilla o cálida. El color de la luz queda definido mediante la temperatura de color (grados Kelvin). Teniendo este parámetro en

consideración, la luz fría corresponde a tonos blancos superiores a 5.000 grados Kelvin (fluorescente), mientras que la cálida correspondería a tonos amarillos inferiores a 3.300 grados Kelvin (bombilla halógena)<sup>5</sup>.

Por lo que al ruido ambiental se refiere, se utilizó un sonómetro PCE-999 tipo 2 y la unidad de medida empleada fueron los decibelios (dB). Se registró cada 2h durante 6 días.

Como valores de referencia se tuvieron en cuenta los establecidos por la normativa europea para iluminación de interiores (UNE 12464.1) y, en el caso del ruido ambiental, se consultó la Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Comité de Salud Ambiental, así como los estándares planteados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es importante resaltar que, para evitar el Efecto Hawthorne (modificación de la conducta de los sujetos por saber que están siendo estudiados), dichas mediciones se realizaron sin que el personal asistencial de la unidad fuera consciente de ellas.

Se recogieron un total de 28 determinaciones de la luz y 72 del ruido ambiental. Los niveles de luz recomendados oscilan entre los 100-1.000 lx de día y 20 lx de noche. Por lo que a la luz natural se refiere se obtuvieron una mediana de 51,7 (0-207,2) luxes. Por lo que respecta a la luz fría y directa, esta obtuvo una mediana diurna de 195,6 (88,1-347,2) luxes vs. 159,6 (57,0-206,7) de la nocturna. Si comparamos estos datos con los obtenidos del análisis de la luz cálida e indirecta, observamos una mediana de 67,5 (11,4-193,7) luxes de día vs. a la mediana de 27,4 (13,2-72,4) durante la noche. Todas las determinaciones de luz diurna cumplen con los estándares, aunque las determinaciones nocturnas superan, en exceso, los luxes recomendados.

Si centramos los resultados en el ruido ambiental que impera en la unidad de críticos, observamos una media de 57,64 ± 3,67 dB de día vs. los 55,48 ± 3,17 de noche. En

ambos casos, estos umbrales superan los 45 dB diurnos y 35 dB nocturnos sugeridos como recomendables por la normativa consultada.

Por tanto, podemos concluir que, para mejorar los factores ambientales de nuestra unidad, hay que seguir potenciando el uso de luz natural o, en su defecto cálida, durante el día, dado que fueron las que menos luxes obtuvieron y más se adecuaron a los estándares. Sin embargo, habría que limitar el uso de luz nocturna únicamente a procedimientos estrictamente necesarios, dado que supera la normativa consultada. En relación al ruido ambiental, este supera los 10 dB de día y los 20 dB de noche que establece la AAP y la OMS, por lo que habría que promover una cultura de silencio ambiental limitando todos los *inputs* generadores de ruido ambiental. Una monitorización continua tanto de la luz como del ruido ambiental, podría mejorar el nivel de concienciación del personal asistencial sobre la importancia que tienen estos factores ambientales en la atención al paciente crítico y promover, de esta manera, una disminución de los mismos<sup>6</sup>.

## Bibliografía

1. Cavalheiro AM, Moura J, Copes A. Stress in nurses working in intensive care units. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2008;16:29–35.
2. Pisani MA, Friese RS, Gehlbach BK, Schwab RJ, Weinhouse GL, Jones SF. Sleep in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191:731–8.
3. Escudero D, Martín L, Viña L, Quindós B, Espina MJ, Forcelledo L, et al. Visitation policy, design and comfort in Spanish intensive care units. *Rev Calid Asist*. 2015;30:243–50.
4. Kolcaba K, DiMarco M. Comfort theory and its application to pediatric Nursing. *Pediatr Nursing*. 2005;31:187–94.
5. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y el Comité Español de Iluminación (CEI). Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Hospitales y Centros de Atención Primaria. Madrid: Fondo editorial IDAE: publicación técnicas IDAE;2001.
6. Joussetime C, Vialet R, Jouve E, Lagier P, Martin C, Miche F. Efficacy and mode of action of a noise-sensor light alarm to decrease noise in the pediatric intensive care unit: A prospective, randomized study. *Pediatr Crit Care Med*. 2011;12:e69–72.

Alejandro Bosch<sup>a,\*</sup>, Anna Falcó<sup>b</sup>, Marta Santaolalla<sup>a</sup>,  
María Carmen Domínguez<sup>a</sup>  
e Iolanda Jordan<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, España*

<sup>b</sup> *Departamento de Enfermería Fundamental y Medicoquirúrgica, Escuela de Enfermería, Universidad de Barcelona, Barcelona, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [abosch@hsjdbcn.org](mailto:abosch@hsjdbcn.org) (A. Bosch).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.07.002>  
1695-4033/ © 2016 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.