

Calidad del sueño y contaminación visual nocturna.

Sleep quality and nighttime visual pollution.

Oscar H. Del Brutto, MD,¹ Pablo R. Castillo, MD²

Estimada Editora:

Existen varios factores que han condicionado un aumento importante en la frecuencia de trastornos de sueño en grandes centros urbanos, entre los que se encuentran los cambios en el estilo de vida, el sedentarismo, el aumento en los turnos de trabajos nocturnos y la contaminación visual nocturna. Esta última parece ser un determinante fundamental del deterioro de la calidad de sueño ya que hay estudios que demuestran que, a mayor contaminación visual nocturna, peor es la calidad de sueño en dichos centros urbanos.¹ Sin embargo, es difícil estimar el papel independiente de la contaminación visual nocturna en grandes ciudades ya que este factor usualmente se asocia con diferencias en otras variables relacionadas con la diversidad del estilo de vida de la población que, a su vez, pueden condicionar deterioro en la calidad del sueño. Una manera óptima de investigar el efecto independiente de la contaminación visual nocturna es estudiar dos o más poblaciones rurales que sean similares en todas las demás variables confusoras mencionadas anteriormente y que solo se diferencien en el grado de contaminación visual nocturna.²

Durante la conducción del estudio de las Tres Villas, hemos notado que estas poblaciones rurales del litoral ecuatoriano son bastantes similares en lo que respecta a un número importante de factores que podrían comprometer la calidad de sueño,^{3,4} pero existe una diferencia sustancial entre dos de ellas en lo que respecta al grado de contaminación visual nocturna, el cual se encuentra relacionado con diferencias en la intensidad del alumbrado público.

Con la finalidad de evaluar si las diferencias en la contaminación visual nocturna son responsables de diferencias en la calidad de sueño en residentes de ambas



Figura 1. Fotografías de las avenidas principales de Atahualpa (panel superior) y El Tambo (panel inferior), que muestran las diferencias en la luminosidad de estas poblaciones, relacionadas directamente con variaciones en la carga del alumbrado público. Ambas fotografías fueron tomadas después de las 20:00 horas, con la misma cámara y los mismos parámetros.

poblaciones, realizamos valoración luminométrica del interior de un porcentaje representativo de las viviendas localizadas cerca de las avenidas principales de ambos pueblos mediante el uso de luminómetro digital modelo

¹Escuela de Medicina y Centro de Investigación, Universidad Espíritu Santo – Ecuador, Samborondón, Ecuador

²Sleep Disorders Center, Mayo Clinic College of Medicine, Jacksonville, FL, USA.

Correspondencia:

Oscar H. Del Brutto, MD.

Urbanización Toscana, Apt 3H, Km 4.5 vía Puntilla-Samborondón 092301, Samborondón – Ecuador.

Email: oscaridelbrutto@hotmail.com

LT300, de marca EXTECH, FLIR Systems, Inc (Figura 2), el cual fue posicionado en el interior de las viviendas, cerca de las ventanas de los dormitorios ocupados. El promedio de luminosidad en los dormitorios de las casas de Atahualpa (con la luz apagada) fue de 10 Lux, mientras que en los de El Tambo fue de más de 40 Lux. Es importante mencionar que en la mayoría de estas viviendas las cortinas no existen o no son lo suficientemente gruesas como para proteger a las personas de la luz exterior.

Además, valoramos la calidad de sueño de sus habitantes mediante la escala de calidad de sueño de Pittsburgh, un instrumento confiable y validado que permite diferenciar entre individuos con buena y mala calidad de sueño. Dicha escala consiste en 19 preguntas agrupadas en siete componentes (duración del sueño, disturbios de sueño, latencia de sueño, somnolencia diurna, eficiencia del sueño, calidad general del sueño y medicaciones necesarias para poder dormir). Cada uno de estos componentes es calificado en una escala de 0 a 3, para un total de 21 puntos, considerándose un puntaje mayor de 5 como “pobre calidad de sueño”⁵



Figura 2. Luminómetro digital utilizado en el presente estudio.

La intensidad de luz fue significativamente más elevada en las viviendas de El Tambo que en las de Atahualpa y, al mismo tiempo, la calidad de sueño fue significativamente peor en los habitantes de El Tambo con respecto a las de Atahualpa. En esta última población, 275 de 885 de los individuos encuestados refirieron una pobre calidad de sueño comparado con 167 de 307 de los habitantes de El Tambo (31% versus 54%; $p < 0.001$).

Este sencillo experimento permite comprobar la importancia de la contaminación visual nocturna en la calidad de sueño en individuos que viven en zonas rurales. En vista de no existir estudios similares, es necesario corroborar nuestros hallazgos con los de otras poblaciones rurales que cumplan las condiciones necesarias para cuantificar el detrimento en la calidad de sueño relacionado con la contaminación visual nocturna.

Referencias

1. Zielinska-Dabkowska KM, Schernhammer ES, Hanifin JP, Brainard GC. Reducing nighttime light exposure in the urban environment to benefit human health and society. *Science*. 2023;380:1130-1135. <https://doi.org/10.1126/science.adg5277>
2. Del Brutto OH, Castillo PR. Feasibility of global Sleep research in rural areas of Low-and Middle-Income Countries. The Atahualpa Project experience. *Rev Ecuat Neurol*. 2015;24:7-8.
3. Del Brutto OH, Mera RM, Peralta LD, et al. Cardiovascular health status among Community-dwelling Ecuadorian Natives living in neighboring rural communities: The Three Villages Study. *J Community Health*. 2020;45:154-160. <https://doi.org/10.1007/s10900-019-00728-4>
4. Del Brutto OH, Mera RM, Del Brutto VJ, Recalde BY, Castillo PR. The Association between physical activity and Sleep quality in stroke-free adults living in rural settings. *Sleep Med*. 2020;70:2.5, <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.01.029>
5. Buysee DJ, Reynolds CF III, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

Palabras clave: Calidad del sueño; Escala de Pittsburgh; Contaminación visual nocturna; Zonas rurales; Ecuador.
Keywords: Sleep quality; Pittsburgh scale; Nighttime visual pollution; Rural areas; Ecuador.

Reconocimiento: Expresamos nuestra gratitud con los Sres. Mauricio Zambrano y Francisco Soriano, miembros del personal de campo del estudio de las Tres Villas, por su colaboración durante la conducción de este estudio.

Financiamiento: Estudio financiado por la Universidad Espíritu Santo – Ecuador.