

Enemigos del silencio

Enemies of silence

Diego Rosselli¹  

La capacidad de escuchar los sonidos surgió temprano en la evolución biológica como una herramienta de supervivencia que permitía detectar peligros inminentes, como la presencia de un predador acechante o de un objeto que se desploma. También ayudó a esos primeros carnívoros a detectar posibles presas, y sirvió sin duda en la comunicación entre miembros de una misma especie, ya fuera para ahuyentar con un rugido a un rival o para atraer con el canto (o con la voz) a una potencial pareja. Ya entre los homínidos, el oído fue un componente esencial para el desarrollo del lenguaje y por ende de la civilización. Su función en el deleite humano, en particular, pero no exclusivamente a través de la música, es innegable.

Mucho ha cambiado en el entorno sonoro desde aquellos remotos tiempos cuando los primeros primates pensantes recorrieron las sabanas africanas. Hoy, los seres humanos, en especial en los entornos urbanos, viven expuestos a múltiples fuentes sonoras, la mayor parte de ellas en la categoría de ruido, de contaminación sonora, de sonidos no deseados, de ruido antropogénico.

Los primeros estudios de los efectos del ruido sobre la salud datan de los tiempos en que la pólvora, y en particular la artillería, se popularizaron como estrategia bélica. Ambrosio Paré, en 1575, ya mencionaba el daño a la audición que podían producir los truenos, los cañones y las campanas (1). Luego vino la Revolución Industrial, con descripciones detalladas de la pérdida de la capacidad auditiva asociada con los ambientes laborales ruidosos (2). Sin embargo, los efectos del ruido ambiental sobre la salud van más allá de ocasionar hipoacusia o tinnitus (3). Para comenzar, hay evidencia creciente sobre el efecto lesivo del ruido sobre la arquitectura del sueño (4,5). La mayoría de los estudios se centran en el ruido asociado al transporte, o a la cercanía con aviones, trenes o vehículos automotores (6,7), y solo unos pocos se centran en vecinos bulliciosos, perros que ladran o eventos sociales ruidosos en el vecindario (8).

La interferencia sobre la estructura del sueño, incluso cuando la persona no despierta, tiene consecuencias no solo sobre la calidad de vida (9), que ya sería bastante, sino que interviene sobre la salud mental de diferentes maneras, en particular exacerbando tanto la ansiedad como la depresión (10). Cuánta de nuestra quebrantada salud mental podría deberse a esa costumbre de imponerles a los vecinos nuestros gustos musicales o nuestro ánimo festivo. Otro tema bien estudiado es el efecto del ruido sobre el sistema cardiovascular (11,12). La exposición a ruido aumenta tanto la presión arterial sistólica como la diastólica, la frecuencia cardíaca, y las concentraciones de catecolaminas y glucocorticoides en sangre (2), lo cual podría explicar el incremento observado en entornos urbanos ruidosos de casos de hipertensión arterial, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular, incluso cuando se ajusta por edad, sexo, condición socioeconómica, consumo de tabaco o índice de masa corporal, entre otros factores de riesgo (13). El ruido nocturno, en las horas que corresponden al sueño, parece tener un efecto más deletéreo que el ruido diurno sobre estos desenlaces cardiovasculares (14).

¹ Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Correspondencia/Correspondence

Diego Rosselli, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No. 40-62, Bogotá, Colombia.
Correo-e: diego.rosselli@gmail.com

Historia del artículo

Recepción: 26 de diciembre, 2023
Aceptación: 29 de diciembre, 2023
Publicación: 30 de diciembre, 2023

Citación: Rosselli, D. Enemigos del silencio. *Acta Neurol Colomb.* 2023;39(3):e1826.
<https://doi.org/10.22379/anc.v39i3.1826>



Otro campo de estudio ha sido el efecto del ruido ambiental sobre el desempeño académico de los niños, particularmente cuando las escuelas están ubicadas en entornos ruidosos (15). En lo referente a enfermedades neurológicas, la que más se ha estudiado en relación con la contaminación sonora es la cefalea (16), particularmente la migraña (17,18). Algunos estudios recientes sugieren que el ruido ambiental tendría efectos sobre la longevidad y la velocidad del envejecimiento (19) y, por lo menos en modelos animales, podría inducir cambios neuropatológicos similares a los de la enfermedad de Alzheimer (20).

La industria aeronáutica, por la presión que ejercen los entes reguladores internacionales, ha dado pasos importantes en la reducción de ruido de los aviones

al despegar y aterrizar (21). El ruido producido por automóviles y motocicletas es más difícil de regular, así existan normas nacionales que obliguen a su medición en cada una de las revisiones obligatorias periódicas. El uso de perifoneo como estrategia de publicidad, o la ubicación en espacios públicos de ruidosos parlantes es otro problema que rara vez enfrentan las autoridades de muchas localidades. Más que nuevas normas al respecto, se hace necesario hacer cumplir las existentes, fortalecer las juntas de acción comunal o los comités de convivencia de los conjuntos residenciales, pero sobre todo educar a la comunidad sobre los efectos nocivos del ruido es urgente en un país que parece obligado a llenar cualquier silencio con música estruendosa. Es un cambio cultural enorme el que hay que dar.

Referencias

1. Pahor AL. Blast injuries to the ear: an historical and literary review. *J Laryngol Otol.* 1979;93(3):225-51. <https://doi.org/10.1017/s0022215100086989>
2. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet.* 2014;383(9925):1325-32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61613-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61613-X)
3. Stansfeld S, Haines M, Brown B. Noise and health in the urban environment. *Rev Environ Health.* 2000;15(1-2):43-82. <https://doi.org/10.1515/reveh.2000.15.1-2.43>
4. Muzet A. Environmental noise, sleep and health. *Sleep Med Rev.* 2007;11(2):135-42. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2006.09.001>
5. Smith MG, Cordoza M, Basner M. Environmental noise and effects on sleep: An update to the WHO systematic review and meta-analysis. *Environ Health Perspect.* 2022;130(7):76001. <https://doi.org/10.1289/EHP10197>
6. Hong J, Kim J, Lim C, Kim K, Lee S. The effects of long-term exposure to railway and road traffic noise on subjective sleep disturbance. *J Acoust Soc Am.* 2010;128(5):2829-35. <https://doi.org/10.1121/1.3493437>
7. Finegold LS. Sleep disturbance due to aircraft noise exposure. *Noise Health.* 2010;12(47):88-94. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.63208>
8. Miedema HM, Oudshoorn CG. Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals. *Environ Health Perspect.* 2001;109(4):409-16. <https://doi.org/10.1289/ehp.01109409>
9. Omlin S, Bauer GF, Brink M. Effects of noise from non-traffic-related ambient sources on sleep: review of the literature of 1990-2010. *Noise Health.* 2011;13(53):299-309. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.82963>
10. Beutel ME, Jünger C, Klein EM, Wild P, Lackner K, Blettner M, et al. Noise annoyance is associated with depression and anxiety in the general population: The contribution of aircraft noise. *PLoS One.* 2016;11(5):e0155357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155357>
11. Lusk SL, Gillespie B, Hagerty BM, Ziemba RA. Acute effects of noise on blood pressure and heart rate. *Arch Environ Health.* 2004;59(8):392-9. <https://doi.org/10.3200/AEOH.59.8.392-399>
12. Narvaez-Valderrama JF, González JD, Trejos-Zapata N, Cañizález-Sanguino SJ, Zuluaga-Viscaya JN, Diaz-Ruiz LV. Noise exposure and its effect on heart rate, blood pressure, and cortisol levels: a review. *Iatreia.* 2023;36(4):525-37. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.209>
13. Babisch W. Cardiovascular effects of noise. *Noise Health.* 2011;13(52):201-4. <https://doi.org/10.4103/1463-1741.80148>
14. Jarup L, Babisch W, Houthuijs D, Pershagen G, Katsouyanni K, Cadum E, et al. Hypertension and exposure to noise near airports: the HYENA study. *Environ Health Perspect.* 2008;116(3):329-33. <https://doi.org/10.1289/ehp.10775>

15. Evans GW. Child development and the physical environment. *Annu Rev Psychol.* 2006;57:423–51. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190057>
16. Jain D, Pandey G. A study on prevalence of trigger factors and associated disorders in tension-type headache. *J Assoc Physicians India.* 2022;70(11):11–2. <https://doi.org/10.5005/japi-11001-0131>
17. Gupta J, Gaurkar SS. Migraine: An underestimated neurological condition affecting billions. *Cureus.* 2022;14(8):e28347. <https://doi.org/10.7759/cureus.28347>
18. Friedman DI, De ver Dye T. Migraine and the environment. *Headache.* 2009;49(6):941–52. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2009.01443.x>
19. Hahad O, Frenis K, Kuntic M, Daiber A, Münzel T. Accelerated aging and age-related diseases (CVD and neurological) due to air pollution and traffic noise exposure. *Int J Mol Sci.* 2021;22(5):2419. <https://doi.org/10.3390/ijms22052419>
20. Zheng P, She X, Wang C, Zhu Y, Fu B, Ma K, et al. Around-the-clock noise induces AD-like neuropathology by disrupting autophagy flux homeostasis. *Cells.* 2022;11(17):2742. <https://doi.org/10.3390/cells11172742>
21. Xie J, Zhu L, Lee HM. Aircraft noise reduction strategies and analysis of the effects. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(2):1352. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021352>