



# Providence Noise Project

*“Noise is the New Smoking”*

## HEALTH EFFECTS OF NOISE

Like other types of pollution, exposure to noise — defined as excessive (and especially *unnecessary*) sound levels — can have major consequences for people’s health. Evolution programmed the human body to respond to noise as a warning of potential threats, and scientists believe that modern noise sources activate people’s natural “flight or fight” response, and the physical effects that accompany it.

Decades of scientific research indicate that exposure to high levels of noise has a variety of adverse effects on basic elements of human physiology — *even when people aren’t aware of it*. For this reason, noise pollution is considered a significant public health issue, including in these and other areas:

1. **Cardiovascular disease** — Numerous studies have documented that exposure to ambient noise, and loud traffic in particular, triggers the release of stress hormones such as adrenaline and cortisol, which can raise people’s heart rates and blood pressure, *even while they are asleep*.

Research links noise to various cardiovascular effects including hypertension, heart disease, and stroke. Just as most people didn’t understand the effects of second-hand smoke 50 years ago, this is one of the least well-known effects of noise and, like sleep disruption, one of its most harmful.

2. **Sleep disruption** — Night-time noise can have direct and immediate effects on sleep, such as waking people up or altering their sleep stage, *even if they have no memory of being disturbed*. Fragmented sleep has short-term effects the next day, such as reduced cognitive functioning and productivity, and more serious long-term effects such as a weakened immune-system, inflammation, and cardiac stress. Most physiological functions depend on adequate sleep in both the short and long term, and chronic lack of sleep due to noise disturbances negatively effects our broader health and longevity.
3. **Learning impairment in children** — There is considerable evidence that noise disrupts cognitive development in children, whose rapidly growing brains are more susceptible to its disruptive effects. Repeated exposure to noise during critical periods of early childhood development may impact speech and language skills, including reading and listening, as well as problem-solving and memory. Conversely, studies have found that deficits in memory and reading comprehension improve when noise exposure is curtailed. Thus, reducing noise levels around schools is a key focus for public policy.
4. **Hearing damage** — Noise-Induced Hearing Loss (NIHL) is the most directly correlated effect of extended exposure to excessive noise. Hearing tests conducted in a 2011–2012 CDC study suggest that as many as 40 million U.S. adults (24%) have hearing loss from exposure to loud noise. Besides blocking sound, hearing loss has ancillary effects including anxiety, isolation, and depression.

Among other reported effects of excessive noise are Type 2 diabetes, low birth-weight in babies, accelerated dementia in older adults, and even degrading patient outcomes and staff performance in hospitals. Conversely, studies show that *reducing* noise levels can help lower blood pressure, reduce plaque formation in arteries (arteriosclerosis), facilitate the development of new brain cells in children, and decrease stress levels. One of the reasons to spend time in nature is to get away from chronic noise.

*For links to specific research on the health effects of noise, visit our [Resources page](#)*



# Proyecto de Ruido de Providence

“El Ruido es el Nuevo Fumar”

## EFFECTOS SOBRE LA SALUD DEL RUIDO

Como otros tipos de contaminación, la exposición al ruido, definida como niveles de sonido excesivos (y especialmente *innecesarios*), puede tener importantes consecuencias para la salud de las personas. La evolución programó al cuerpo humano para responder al ruido como una advertencia de posibles amenazas, y los científicos creen que las fuentes de ruido modernas activan la respuesta natural de “lucha o escape” de las personas — y los efectos físicos que implica.

Décadas de investigación científica indican que la exposición a altos niveles de ruido tiene una variedad de efectos adversos en los elementos básicos de la fisiología humana, incluso cuando las personas no son conscientes de ello. Por esta razón, la contaminación acústica se considera un problema importante de salud pública, en estas y otras áreas:

1. **Enfermedad cardiovascular** — Numerosos estudios han documentado que la exposición al ruido ambiental, y al tráfico fuerte en particular, desencadena la liberación de hormonas del estrés como la adrenalina y el cortisol, que pueden aumentar el pulso y la presión arterial de las personas, incluso mientras duermen. La investigación relaciona el ruido con varios efectos cardiovasculares, como la hipertensión, las enfermedades cardíacas y derrames cerebrales.
2. **Interrupción del sueño** — El ruido nocturno puede tener efectos directos e inmediatos en el sueño, como despertar a las personas o alterar su etapa de sueño, incluso si no tienen memoria de haber sido molestadas. El sueño fragmentado tiene *efectos a corto plazo* al día siguiente, como la reducción del funcionamiento cognitivo y la productividad, y efectos más graves a largo plazo, como un sistema inmunitario debilitado, la inflamación y el estrés cardíaco. La mayoría de las funciones fisiológicas dependen de un sueño adecuado, y la falta crónica de sueño debido a las perturbaciones del ruido afecta negativamente a nuestra salud y longevidad en general.
3. **Problemas de aprendizaje en los niños** — El ruido altera el desarrollo cognitivo en los niños, cuyos cerebros de rápido crecimiento son más susceptibles a sus efectos disruptivos. La exposición repetida al ruido durante los períodos críticos del desarrollo de la primera infancia puede afectar a las habilidades del habla y del lenguaje, incluidas la lectura y la comprensión auditiva, así como la resolución de problemas y la memoria. Por el contrario, los estudios han descubierto que los déficits en la memoria y la comprensión lectora mejoran cuando se reduce la exposición al ruido. Reducir los niveles de ruido alrededor de las escuelas es un enfoque clave para las políticas públicas.
4. **Daño auditivo** — La pérdida auditiva inducida por ruido (PAIR) es el efecto más directamente correlacionado de la exposición prolongada al ruido excesivo. Las pruebas auditivas realizadas en un estudio de los CDC de 2011-2012 sugieren que hasta 40 millones de adultos estadounidenses (24%) tienen pérdida auditiva por la exposición a ruidos fuertes. Además de reducir el sonido, la pérdida de audición tiene efectos secundarios, como ansiedad, aislamiento y depresión.

Entre otros efectos notificados de la exposición al ruido se encuentran la diabetes tipo 2, el bajo peso al nacer en los bebés, y la demencia acelerada en adultos mayores. Por el contrario, los estudios muestran que reducir los niveles de ruido puede ayudar a reducir la presión arterial, facilitar el desarrollo de nuevas células cerebrales en los niños y disminuir los niveles de estrés.