

# Salud Pública y Atención Primaria de Salud

## Tema 3.2.4 La contaminación ambiental. Contaminación por ruido



## ***OBJETIVOS***

**Al finalizar las clases los estudiantes serán capaces de:**

- Describir la problemática medioambiental del ruido.
- Identificar las principales fuentes de ruido.
- Explicar los efectos del ruido en la salud.
- Describir las principales estrategias para luchar contra el ruido ambiental.

## *CONTAMINACIÓN POR RUIDO*

- Problema medioambiental en aumento.
- Se considera un mal inevitable.
- En la UE, un 40% de la población está expuesta a niveles superiores a 55dB, y un 20% exceden los 65dB (OMS).
- España es de los países más ruidosos.

## *DEFINICIÓN DE RUIDO*

### **Difícil de definir por su componente subjetivo.**

- «Sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos no deseados en una persona o grupo». **OMS (1999)**.
- Sonido no deseado, perjudicial, perturbador o dañino.
- Respuesta psicológica negativa.

## ***PRINCIPALES FUENTES DE RUIDO***

### **Naturales:**

- Viento, oleaje, volcanes, etc.

### **Antropogénicas:**

- Transporte (-80%):
  - Coches, trenes, aviones, etc.
- Industria (10%).
- Construcción.
- Otras fuentes:
  - Bares, discotecas, botellón, etc.
- Interior edificios:
  - Electrodomésticos, niños, animales, etc.

## ***FACTORES QUE INFLUYEN EN LA NOCIVIDAD***

**El ruido son vibraciones que se propagan por el aire.**

### **1. Intensidad:**

- Es el nivel de presión sonora.
- El grado de energía de la onda (fuerte o débil).
- Se mide en decibelios (dB). Es la variación sonora más pequeña percibida.
- Umbral de audición (0 dB) y umbral de dolor (130 dB).

## ***FACTORES QUE INFLUYEN EN LA NOCIVIDAD***

### **2. Frecuencia:**

- Son las vibraciones por segundo.
- Sonidos agudos o graves.
- Se mide en Hercios (Hz).
- Banda de frecuencia audible entre 500 y 2.000 Hz.
- Nivel sonoro equivalente (Neq). Es el nivel de sonido en un periodo de tiempo.

## ***FACTORES QUE INFLUYEN EN LA NOCIVIDAD***

### **3. Duración:**

- Efecto adverso proporcional al tiempo.

### **4. Naturaleza:**

- Distribución de la energía en el tiempo:
  - Ritmo estable, intermitente, ocasional, etc.



## ***FACTORES QUE INFLUYEN EN LA NOCIVIDAD***

### **3. Otros factores. Sensibilidad individual:**

- Edad, sexo, herencia, etc.
- Actitudes personales, cultura, hora, etc.
- Problemas previos en el oído:
  - Infecciones, inflamaciones, otros problemas, etc.

## ***EFFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD***

### **A) Auditivos:**

#### **1. Trauma sonoro o hipoacusia:**

- Lesiones en oído interno y medio.
- Dolor intenso y sordera por exposición a ruido intenso.  
Ejemplo: una explosión (ruido superior a 140dB).

## ***EFFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD***

### **A) Auditivos:**

#### **2. Desplazamiento del umbral de audición.**

##### **Por exposición prolongada a ruido (80dB):**

- Temporal (fatiga auditiva):
  - Puede tardar 48 horas en recuperarse.
- Permanente (hipoacusia):
  - Se mantiene la pérdida de audición.
  - El proceso es gradual y pasa inadvertida.

## ***EFFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD***

### **B) No auditivos:**

#### **1. Efectos fisiológicos:**

- Cardiovasculares:
  - Alteraciones del ritmo cardiaco, hipertensión, cardiopatía, etc.
- Digestivos:
  - Alteraciones en la secreción gastrointestinal (ulceras).
- Respiratorios:
  - Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Endocrinos:
  - Cambios hormonales (estrés).

## ***EFFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD***



### **B) No auditivos:**

#### **2. Otros efectos:**

- Malestar, intranquilidad, desasosiego, rabia, ansiedad, etc.
- Interferencia con la comunicación.
- Pérdida de atención, concentración, rendimiento, etc.
- Trastornos del sueño importantes:
  - Dificultad para conciliar.
  - Interrupción.
  - Alteración en la profundidad.
- Aislamiento social.

<b>Decibelios</b>	<b>Efectos</b>
30	Dificultad en conciliar el sueño. Pérdida de calidad del sueño.
40	Dificultad en la comunicación verbal.
45	Probable interrupción del sueño.
50	Malestar diurno moderado.
55	Malestar diurno fuerte.
65	Comunicación verbal extremadamente difícil.
75	Pérdida de oído a largo plazo.
110 – 140	Pérdida de oído a corto plazo.

## Tema 3.2.4 La contaminación ambiental. Contaminación por ruido

Efecto en los seres humanos	Nivel sonoro en dB(A)	Fuente del sonido
Sumamente lesivo	140	Motor de aparato a reacción Remachadora
	130	
	120	
<b>UMBRAL DEL DOLOR</b>		
Lesivo	110	Perforadora de rocas Sierra mecánica Taller de metalistería
	100	
	90	
Peligroso	80	Calle con mucho tráfico
Impide hablar	70	Automóvil de turismo
Irritante	60	Conversación normal
	50	Conversación en voz baja
	40	Música emitida por radio a bajo volumen
	30	Susurros
	20	Piso tranquilo de una ciudad
	10	Susurro de hojas
<b>UMBRAL DE LA AUDICIÓN</b>		

Fuente: OIT.

## ***MEDIDAS DE PREVENCIÓN***

**El nivel de ruido se mide con el Sonómetro.**

**El tratamiento se basa en la prevención.**

**1. Evaluación del riesgo.**

**2. Control de la fuente:**

- Medida más eficaz.
- Limitar y reducir el ruido en la fuente.
- Aislar la fuente.



## ***MEDIDAS DE PREVENCIÓN (CONTINUACIÓN)***

### **3. Control de la propagación:**

- Aislamiento de edificios.
- Aislar las viviendas.
- Normas básicas de edificación.
- Barreras acústica.

### **4. Prevención individual:**

- Control niveles sonoros (dosimétrico).
- Disminuir el tiempo de exposición.
- Audiometrías periódicas.
- Protectores individuales (80dB).
- Educación sanitaria.

## *MEDIDAS DE PREVENCIÓN (CONTINUACIÓN)*

### **5. Otras actuaciones:**

- Control administrativo:
  - Cumplimiento de normas, mejora del transporte, planes de urbanismo, etc.
- Educación cívica.