



## 4. EFECTES DEL SOROLL EN LA SALUT HUMANA

### 4.1. INTRODUCCIÓ

El soroll porta implícit un fort component subjectiu. Un mateix so pot ser considerat agradable o ser considerat com a soroll en funció de les seves característiques, del receptor i del moment.

Alguns dels factors que influeixen son els següents:

- Hora del dia: És més molest de nit que de dia
- Activitat de la persona: Si el receptor està concentrat en alguna activitat notarà menys el soroll.
- Qui fa el soroll: A la persona que el genera generalment li és menys molest.
- Antecedents socio-culturals: Una mateixa música pot ser considerada com a so o com a soroll en funció dels antecedents culturals de qui l'escolti i dels records que li porti.
- Familiaritat: Una persona que s'acostuma a sentir un soroll arribarà a no sentir-lo normalment. Es el cas del pas dels trens o de vehicles circulant prop de les cases.
- Naturalesa: Un soroll intermitent és més molest que un de continu
- Altres: intensitat, freqüència del so, edat i sexe del receptor.

### 4.2. EFECTES FISIOLÒGICS DEL SOROLL

Es consideren efectes fisiològics del soroll tots aquells canvis en la funcionalitat dels diferents sistemes de l'organisme, provocats com a resposta habitual a la seva percepció.

#### 4.2.1. Efectes generals

L'acció sobre l'organisme afecta principalment el sistema nerviós autònom i endocrí. En línies generals, el so es pot considerar com un component auditiu de la tensió nerviosa.

Es pot manifestar en alteracions com:

- Alteració del ritme cardíac
- Acceleració de la respiració
- Augment de la pressió i vasoconstricció perifèrica
- Disminució de la secreció salival.
- Alteració del to muscular (contraccions dels músculs)
- Dilatació pupil·la.



---

## Efectes del soroll

---

Aquestes alteracions són comunes i habituals a la percepció d'un soroll sobtat, però acostumen a desaparèixer quan aquest soroll es fa repetitiu.

D'altres vibracions menys habituals poden ser: sensació de vibració en el cap, pèrdua d'equilibri i pertorbació de la visió. Aquestes acostumen a ser ocasionades per sorolls de gran intensitat (> 140 dBA)

### 4.2.2. Efectes sobre l'audició

Podem destacar tres efectes importants sobre l'audició

**Presbiacústica:** Pèrdua d'agudesia auditiva amb l'edat. Si bé es un efecte fisiològic normal a partir dels 30 anys, és mes acusat en persones exposades a sorolls. Característic de freqüències a l'entorn de 4000 Hz.

**Fatiga auditiva:** Es la resposta fisiològica de protecció de l'oïda cap a sons d'intensitat elevada (>90 dBA) que es manifesta en una elevació temporal del llindar d'audició persistent després d'haver cessat l'emissió del soroll. Es a dir, que fins que el llindar d'audició no es normalitza tindrem menys sensibilitat.

**Efecte emmascarador:** Es l'efecte fisiològic pel qual veiem disminuïda la capacitat de percepció d'un so a conseqüència de la presència d'un altre so o soroll. Aquest defecte es manifesta en una elevació del llindar d'audició del so emmascarat. Com més properes siguin les freqüències dels dos sons ,més accentuat serà l'efecte emmascarador.

## 4.3. EFECTES SOCIO-PSICOLÒGICS DEL SOROLL

Independentment de la resposta fisiològica de l'organisme davant d'una font de soroll o dels possibles efectes patològics que pugui ocasionar, el nostre comportament també es veu afectat pel soroll, tan en l'àmbit social com personal.

A nivell personal podem destacar efectes sobre la son, la molèstia i el rendiment del treball.

### 4.3.1. Efectes sobre el son

Un soroll suficientment intens pot afectar el nostre son i despertar-nos , no deixar-nos dormir o pertorbar-lo.

El nivell d'intensitat que es necessita per produir aquests efectes es molt variable i depèn en gran manera de la idiosincràsia personal, de la pròpia susceptibilitat, i de la fase del son en el qual ens trobem.

De tota manera es considera que amb intensitats superiors a 35-40 dBA, el son es veurà pertorbat en la majoria de persones. A més de la intensitat, té gran importància el significat del soroll, i també, el seu contingut informatiu. Es conegut que el plor d'un



nen, o tan sols un gemec pot despertar una mare. Així doncs, sons amb un significat especial són capaços de despertar-nos, encara que no siguin d'intensitat elevada..

D'altra banda i gràcies a la gran capacitat de l'individu d'adaptació al seu entorn, ens podem acostumar als sorolls habituals, sense que això no provoqui cap mena de pertorbació del son, fins a tal punt que l'absència d'aquests sorolls ens pot produir intranquil·litat i impedir-nos dormir.

Finalment, els efectes que produeix la pertorbació del son poden ser entre d'altres, cansament, irritabilitat, malestar,... que influiran notablement en el nostre comportament social.

#### 4.3.2. Molèstia:

Podríem definir molèstia com aquella sensació subjectiva que ens porta a rebutjar qualsevol estímul que ens resulta desagradable. En el nostre cas a un soroll.

Aquesta sensació és pot manifestar fisiològicament, com cansament, irritabilitat, mal de cap, nàusees etc.. manifestacions que dependran de l'individu. Les variacions individuals són molt grans. En general, podem dir que existeixen unes característiques bàsiques que determinen si un so es molest o no.

- **Freqüència:** És més molest un soroll agut que un greu . Les freqüències inferiors a 100 Hz també resulten molestes.
- **Intensitat:** A major intensitat, major molèstia
- **Ritme:** És més molesta la repetició d'un so a ritme lent que a ritme ràpid.

Pel que fa a l'individu receptor, sembla ser que les persones introvertides són son més susceptibles que les extrovertides. També és de gran importància la familiaritat, l'hora del dia, l'activitat de la persona, etc...

A continuació es mostra un criteri qualitatiu de la molèstia del soroll del trànsit en horari diürn:

$L_{eq}$	Grau d'afectació
<56	molt baix
57-59	baix
60-62	bastant baix
63-65	mitja
66-68	bastant baix
69-71	alt
72-75	molt alt
>75	fort

**Taula I:  $L_{eq}$  i grau d'afectació**

Font: INFORME: El soroll. Serie Sanejament Ambiental



#### 4.3.3. Efectes sobre la salut mental:

Bàsicament, la incidència del soroll en la salut mental se centra en el fet de provocar símptomes d'ansietat, i incrementar el neguit i l'estrès. Està íntimament relacionat amb els altres punts anteriorment esmentats.

#### 4.3.4. Societat i soroll:

Qualsevol efecte del soroll sobre l'individu afecta les seves relacions socials amb els altres individus i per tan amb la comunitat.

De tota manera la resposta d'una comunitat davant una font sonora molesta dependrà de les característiques del so emès (freqüència, intensitat i duració) a més de les característiques pròpies de la comunitat (grau d'educació ambiental, cultura, etc..)

### 4.4. EFECTES PATOLÒGICS DEL SOROLL

Són els efectes que afecten a la funcionalitat del nostre òrgan d'audició i que poden produir lesions a l'oïda.

La sordesa professional típica ve produïda per una exposició de sorolls d'intensitat elevada durant períodes de temps llargs.

Depèn fonamentalment dels factors següents:

- **Nivell de soroll:** Ha d'ésser superior a 80 dBA
- **Freqüències :** Normalment son més nocives les altes freqüències
- **Tipus de soroll:** Són mes perjudicials els sons intermitents i arrítmics amb nivells d'intensitats fluctuants.
- **Temps d'exposició:** Com major sigui major serà la pèrdua auditiva.

Aquest tipus de pèrdua d'audició induïda pel soroll es irreversible.