

ELS JOVES. SORDS EN POTENCIA?

Dr. Robert Barti

Director Àrea d'Acústica Laboratori LEM.

Les costums socials evolucionen. Ara els avenços tecnològics permeten fer coses que uns anys endarrera eren impensables. La tecnologia permet disposar de comunicacions en qualsevol part del planeta. També l'electrònica de consum ha evolucionat oferint dispositius reproductors cada vegada més petits i amb una major qualitat de so. Si fa uns anys escoltar música amb auriculars era "raro", ara els joves que escolten la música amb auriculars al carrer o dins del transport públic, és una situació que ha esdevingut normal. Escoltar música amb auriculars té alguna avantatge, per exemple que el soroll ambient no alteri l'audició musical, ja que el propi auricular tapa la nostra oïda. Els auriculars anomenats "de botó" que es posen just on comença el conducte auditiu, permeten gaudir d'una qualitat de so que subjectivament es notablement superior als que ofereixen els auriculars "tradicionals" que tapen tota l'oïda. Aquesta millor qualitat subjectiva no sempre concorda amb la resposta en freqüència que ens mostren els dispositius. Estem davant una de les típiques paradoxes de l'acústica: el que percebem, no concorda amb el que mesurem, llavors, perquè no mesurem bé? Les característiques que dona el fabricant són correctes (se suposa), però els auriculars "de botó" tenen una adaptació d'impedàncies amb l'oïda molt millor que els auriculars "tradicionals". Aquesta millor adaptació permet gaudir d'una baixa freqüència molt més nítida. Amb uns auriculars "tradicionals" lluny de ser la solució respecte als "de botó", l'usuari tendeix a pujar excessivament el nivell perquè vol "notar" la baixa freqüència, aconseguint l'efecte contrari al que en ocasions es manifesta.



Per escoltar la música amb una certa qualitat, cal fer-ho en un entorn silenciós. Si el soroll que ens envolta és elevat, cas dels carrers d'una ciutat, llavors no queda més remei que apujar el volum. Amb tot si ens agrada la música clàssica resultarà impossible poder escoltar tot el seu marge dinàmic, podem seguir el forte, però el piano o pianissimo senzillament no el sentirem. La música "pop" independent de l'estil concret ofereix uns marges dinàmics molt inferiors (tot sona "igual" de fort). Aquesta particularitat facilita que

es pugui escoltar aquest tipus de música en entorn sorollosos, no sense perdre matisos evidentment. La tendència natural és apujar el volum de la música fins no escoltar el soroll exterior. La música realment “tapa” al soroll que ens envolta. Si al carrer tenim entre 65 i 70 dB(A) doncs el nivell de so s’haurà de pujar fins els 90 o 95 dB(A) com a mínim per poder gaudir d’una audició raonable, i això ja són valors bastant elevats. Pensem que són valors mitjos i que alguns pics poden estar 8 o 10 dB per sobre (depèn de l’enregistrament i del suport). Aquests nivells elevats poden ser causa d’un desgast accentuat de l’oïda.

Uns nivells de soroll ambiental elevats a les ciutats i uns hàbits anomenats “de risc”, poden ser la causa d’alteració del llindar auditiu. Per avaluar l’estat auditiu d’una persona es sol fer un estudi audiomètric. Les proves audiomètriques consisteixen en explorar la capacitat auditiva i determinar el seu llindar, utilitzant senyals acústiques que consisteixen en tons de baix nivell a freqüències entre els 125 Hz i els 8 KHz. El major inconvenient d’aquest mètode és que no s’exploren les altes freqüències (de 8 KHz a 16 KHz), de manera que no és possible fer una diagnosi fiable de l’estat de l’oïda. En moltes ocasions les audiometries es fan en espais gens adequats, en cabines que no aïllen suficientment i amb la porta oberta o simplement ajustada. L’estudi que es va fer l’any 2001 amb joves d’edats entre 20 i 30 anys aproximadament, va utilitzar la tècnica d’alta freqüència per poder detectar possibles alteracions de la capacitat auditiva. De la mostra analitzada, es va concloure que un 16% dels joves presenta deficiències auditives molt greus, un 33% presenta deficiències auditives greus, i la resta un 51 % tenen l’oïda “normal”.



Aquestes dades són molt preocupants. La mostra de joves que es va analitzar va estar formada de casos particulars i poc comuns? La resposta la trobem quan consultem treballs realitzats per altres col·legues arreu del món. Aquests treballs apunten que caldria revisar els estàndards del que es considera “normal”, ja que es comprova una desviació sistemàtica dels resultats, respecte dels estudis “clàssics” realitzats els anys 60 i 70 principalment. S’estan quedant sords els nostres joves? Quines són les causes? Existeixen diferències genètiques entre races que fan que algunes tinguin unes millors qualitats per córrer, d’altres per nedar, etc. També algunes persones perden el cabell amb facilitat i d’altres han de portar ulleres de ben joves. La constitució física personal pot fer

més fortes algunes parts del nostre cos. L'oïda no estaria exempta d'aquest procés, de manera que nivells de so que per algunes persones son innocus, per altres son perjudicials. En aquest sentit un treball publicat per Ladd demostra de forma contundent que un avi de 80 anys de la tribu Mabaan, té una oïda tant bona com un jove de 20 anys resident a Nova York.

L'efecte que el soroll produeix sobre les persones és ben conegut. La pèrdua de la capacitat auditiva és l'efecte més conegut, encara que hi ha d'altres que afecten tant físicament com psíquicament. Els efectes no son tant perceptibles com amb la visió. Les referències acústiques no es "veuen". De fet el soroll és un contaminant que no es veu, que no deixa rastre, que una vegada fet, desapareix, que no es pot emmagatzemar. Si en canvi poden prendre mostres de sol, aigua o fum. Aquestes peculiaritats del so o soroll són les que condueixen a pensar equivocadament que la contaminació acústica és un "mal menor", una conseqüència que cal acceptar en una societat "civilitzada". Les ciutats ofereixen en general, elevats nivells de contaminació acústica als seus carrers, tot i que mesurats en dB(A) són aparentment més baixos. Suportar aquests elevats nivells de so o de soroll arreu finalment passa factura. La nostra oïda se'n ressent i s'accelera el seu envelliment. El primer símptoma és quan observem que els nostres interlocutors s'entenen entre ells i nosaltres no els entenem. Llavors ja és massa tard, tenim una pèrdua irreversible de la nostra oïda. Una dada prou significativa: la nostra oïda disposa d'unes 3.500 cèl·lules ciliades que ens permeten "detectar" els sons. Són moltes cèl·lules, però comparades amb els milions de cèl·lules de la vista, realment són molt poques i qualsevol pèrdua per petita que sigui ens afectarà notablement.

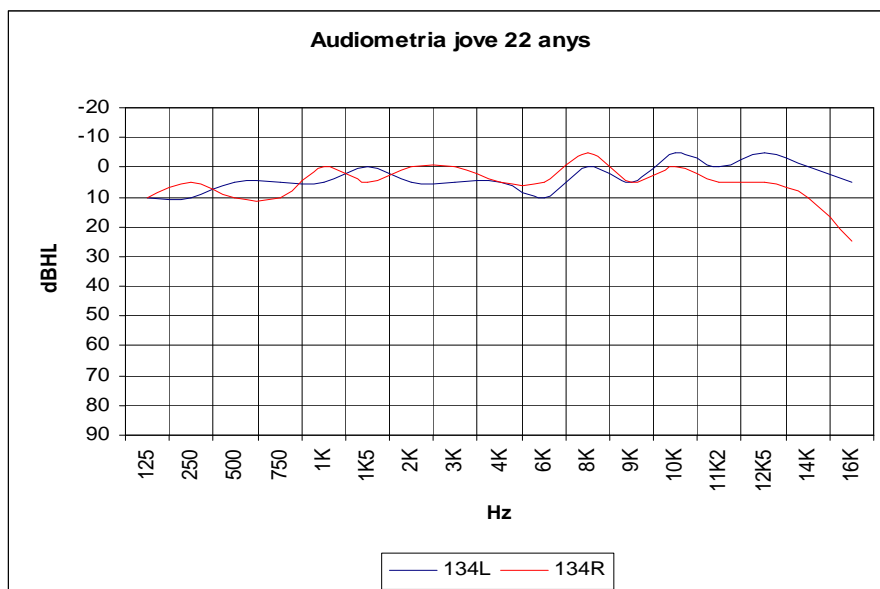
No són únicament els joves adolescents els perjudicats. Alguns treballs amb infants menors de 6 anys revelen uns resultats alarmants. Aquests nens no porten "walkman" ni "discman", ni van a les discoteques ni bars musicals, i no han estat prou temps per estar immersos en el soroll de la ciutat, per patir-ne les conseqüències. Només queda una alternativa: els pares han transmès als fills aquesta deficiència, probablement durant el procés de gestació. Teoria que evidentment no està demostrada. Però podem trobar altres signes d'alarma al nostre entorn proper: Europa.

A França esta prohibida per Llei (juny 1998), la venda de reproductors de música personal que donin més de 100 dB(A) als auriculars. Si un govern és capaç d'adoptar aquesta mesura no és per caprici. Els joves francesos estan bastant malament. Un elevat percentatge de joves portaran audífon als 40 anys. A Espanya no estem massa lluny, llàstima que tot això ho comprovarem en uns 15 o 20 anys.

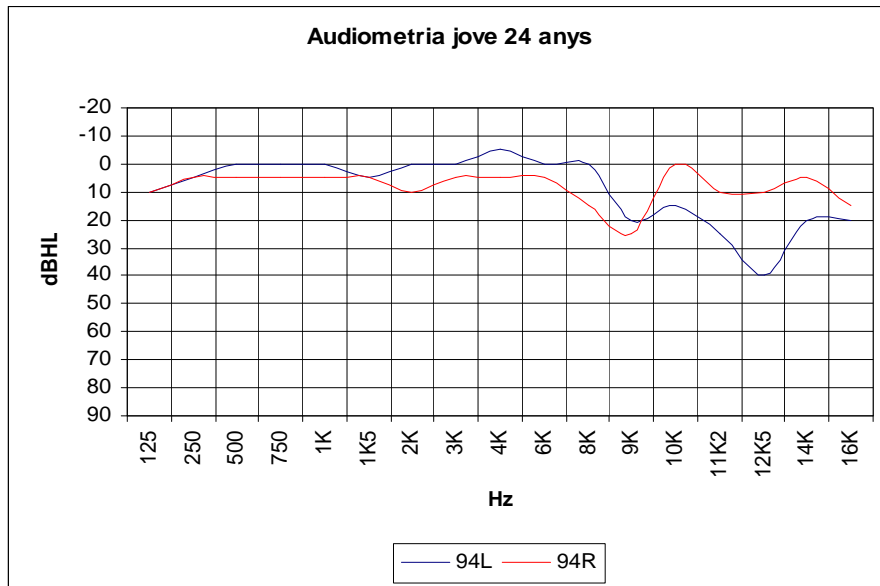


En el fons és un problema d'educació, no solament amb les persones que ens envolten si no amb nosaltres mateixos. Quantes vegades hem vist un operari amb un martell pneumàtic i sense cascos protectors? El mascle que agafa amb fermesa el martell pensant que el soroll "es cosa d'homes" haurà de pujar desmesuradament el volum del televisor, causant problemes i molèsties als veïns.

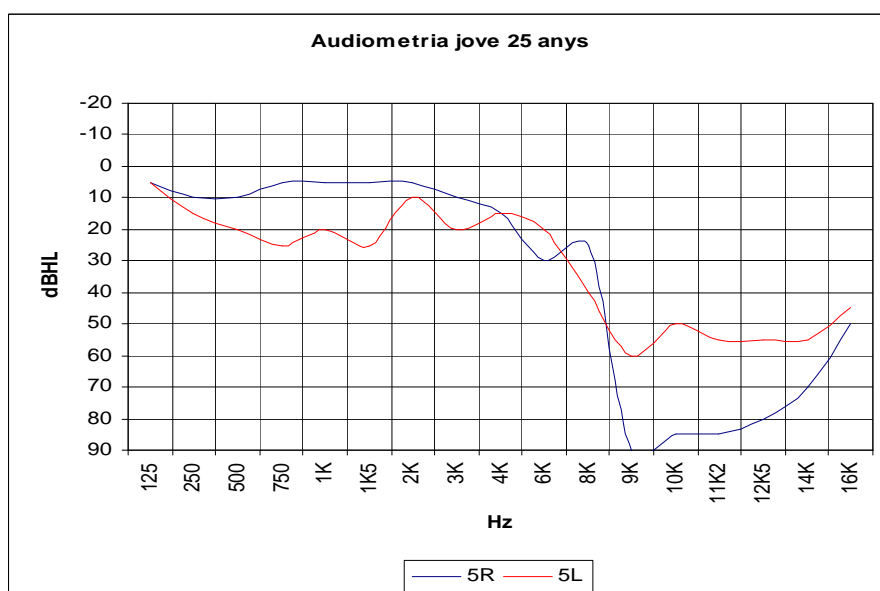
La figura següent mostra una audiometria que considerem "normal".



Es "normal", si però si ho comparem estrictament amb els cànons clàssics està una mica per sota. El valor de les dues corbes hauria d'estar sobre la línia horitzontal del zero. La corba vermella és de l'oïda dreta i la blava l'esquerra. Aquesta tendència és la que s'ha evidenciat en altres estudis realitzats arreu. La figura següent mostra una audiometria d'un jove de 24 anys amb deficiències auditives lleus.



Notem com a les altes freqüències s'observa una davallada bastant apreciable de la sensibilitat auditiva. Observem que això es detecta per sobre dels 8 KHz. Amb una audiometria convencional aquest pacient està "perfecte". Aquest jove pot fer i de fet fa vida normal. Parla, i escolta perfectament amb veu baixa, però el problema no és escoltar una veu baixa. El problema és escoltar (i entendre) una locució en ambient sorollós, per exemple al carrer o en qualsevol restaurant. La figura següent ja mostra un cas amb una patologia molt més preocupant.



El jove de 25 anys té una oïda que podria ser perfectament d'una persona de 70 anys. Notem altre cop com la deficiència auditiva es produeix en tota la seva intensitat a altes

freqüències. Amb una audiometria normals feta fins els 8 KHz aquesta diagnosi seria de “deficiència lleu”, sense comentaris.

La pèrdua de la capacitat auditiva dels joves sembla ser una clara evidència a la nostra societat. A la pregunta inicial: els joves sords en potència?, doncs la resposta clarament és que SI. Ara la qüestió és com solucionar aquest problema. Disposem de legislacions, ordenances i lleis que limiten els nivells màxims de soroll permesos. El problema amb tota aquesta legislació, inclosa la famosa i més recent Ley del Ruido, es que són paper mullat. Mai es solucionarà el problema de la contaminació acústica si aquesta es mesura amb indicadors que el primer que fan és menyspreuar les freqüències on justament hi ha més nivell de soroll, adoptant la coneguda tècnica de l'estruç. Tampoc amb els elevats graus d'integració temporal que permet la llei, s'avalua correctament el nivell de contaminació acústica. Posem un exemple clarificador que algunes persones pateixen: el soroll d'un gos que borda tres vegades en una nit durant 1 minut. Les persones afectades senzillament no han dormit correctament, i això passa factura. Els símptomes són ben coneguts: acumulació de cansament, major irritabilitat, major grau d'intolerància, disminució del rendiment laboral, les relacions amb la parella se'n ressenten notablement, etc. Aplicant la legislació vigent actualment s'arriba a la conclusió de que amb el valor avaluat de soroll no hi ha cap afectació, quan les evidències mostren clarament el contrari.