

# Audifonoak, entzutea ez da batere merkea

Ezinbesteko tresnak dira entzumen-galera duten pertsonentzat, baina aski garestiak dira

MIKROFONOA, anplifikagailua, entzungailua, urrutiko agintea eta esku telefonoetarako konexioa, Bluetooth bidezkoa. Izan zitezkeen musika entzuteko tresna baten osagaiak, edo telebista batenak, baina ez, audifono batenak dira. Egungo audifonoak ordenagailu txikiak dira, eta lehengoak bezala, belarri hegalean eramaten dira. Lau urteko bizia izaten dute, ongi zainduz gero hori, eta handik aurrera aldatzea komeni izaten. Esan beharrik ez dago, beraz, diru asko joaten dela tresna horietan. Espainiako Estadistika Institutu Nazionalak eman dituen datuen arabera, milioi bat pertsonak daukate gorreria, eta herritarren % 10ek entzumen-arazoren bat daukate. 1.000 haurretatik 2,5 gor jaiotzen dira, eta presbiakusia edo zahartzaroko gorreria, berriz, lehen 75 urtetik haurreko pertsonengan agertu ohi zena, gero eta gehiago ari da agertzen 45 eta 50 urte arteko jendearengan. Entzumena galdu duten horiei guztiei laguntzeko, urtean 150.000 audifono egokitzen dituzte Espainian.

Entzumena neurtzeko, proba kualitatiboak eta kuantitatiboak egiten dituzte. Azterketa guztien artean, audiometria izaten da egokiena, aukera ematen baitu jakiteko zein soinu falta diren edo zein soinu entzuteari utzi dion pertsona batek, eta entzuten dituen horiek zer-nolakoak diren: apalak, erdi mailakoak edo zorrotzak. Horrez gain, beste datu garrantzitsu bat ere ematen du: pertsona horrek zer soinu kopuru jasan dezakeen esaten du. Jaiotzen garenean, 130 dezibelio (dB) arteko soinuak jasateko gaitasuna izaten dugu guztiok, baina adinean aurrera egin ahala, gaitasun hori gutxitu egiten da (batzuk gehiago jasateko gai izaten dira eta beste

batzuk gutxiago). Erreakzio hegazkin bat 130 dezibelioen mugatik gora ibiliko litzateke, anbulantzien sirena hotsa 120 dB-tik gora (hortik aurrera hasten gara sentitzen mina belarrian), ile lehorgailu bat edo pertsona baten oihuak 90 eta 100 dB-en artean, eta xuxurlatuz mintzo den baten ahotsa, 30 dB-etan.

Pertsona batek 30 dB-ren entzumena galtzen duenean, harekin hizketan ari denak goraki hitz egin beharko dio entzungo badu. Muga horretatik aurrera behar izaten da, oro har, audifonoa. Hala ere, ez dago esaterik audifonoa erabiltzea derrigorrezkoa dela behin entzumen gaitasuna neurri jakin batera heltzen denean. Horri baino garrantzi gehiago ematen zaio **gorreria soziala** kontzeptuari: entzumen galera handirik izan gabe ere, zenbait pertsonak audifonoa behar izaten dute gizartetik baztertuta ez geratzeko; askotan, lan mota batek edo bizitzeko modu jakin batek jartzen ditu ataka horretan.

## Nola funtzionatzen dute?

Tresna elektroakustikoak dira audifonoak; inguruko hotsak harrapatu, indartu eta ahots bidezkoak entzunarazten dituzte gainerakoen gainetik. Hiru osagai nagusi izaten dituzte: mikrofonoa, anplifikagailua eta entzungailua. Zenbaitek urrutiko agintea ere izaten dute, eta esku telefonoetarako konexioa ere bai, Bluetooth bidezkoa.

Mikrofonoak airean dabiltzan hotsak antzematen ditu, eta seinale elektriko bihurtzen. Anplifikagailuak indartu egiten ditu mikrofonoaren bidez iritsi diren hotsak; iragazki batzuei esker, erabiltzaileentzat garrantzitsu diren hotsak soilik indartzen ditu. Eta >



entzungailuak, seinale akustiko bihurtzen ditu seinale elektrikoak. Audifono digitaletan, gainera, aukera izaten da mikroordenagailu bat programatzeko, eta horrek egokitu egiten ditu seinaleak erabiltzaile bakoitzaren entzumen-beharretara. Urrutiko agintearen bidez egin daiteke hori.

Audifono bakoitzak bere pila bereziak izaten ditu; batzuenak handiagoak izaten dira eta txikiagoak besteak, eta iraun ere ez dute guztiek berdin egiten. Oro har, 5 eta 14 egun bitartean irauten dute (zer pila mota den, zer audifono mota eta zenbat denboraz erabiltzen den, horrek guztiak badu eragina, jakina).

### Haur eta helduetan

Haurrek belarri-atzeko audifonoak soilik erabil ditzakete, eta ez belarri-barnekoak; barnean jarriz gero, izan ere, etengabe egokitu eta moldatu beharko lituzkete adinean aurrera egin ahala, beharrak ez baitira berdinak izaten. Audifonoak norberaren entzumen-beharretara moldatzeko, ez da gauza bera helduekin ari edo haurrekin. Helduek erantzun ditzakete protesiak egin behar dituenaren galderak, baina haurrek ez. Halakoetan, profesional horrek asmatzen saiatu behar du haurrak zein soinua entzuten dituen eta zein kalitatekoak diren.

### Belarri bateko gorreria edo bietakoa

Belarri-rako protesiak egiten dituzten profesionalak, beste hainbat probaren artean, **logoaudiometria** izenekoa egiten dute, eta horri esker jakiten dute gaixoak zenbat entzuten duen, eta, horrez gain, zenbat ulertzeko gai den (*recruitment* esaten zaio horri ingelesean, biltzea). Ulertzeko gaitasun gutxi duten pertsonen zail egiten zaie audifonoetara egokitzea. Bestalde, bi belarrietatik gaizki entzuten duenak bi audifono erosi behar ditu, batekin bakarrik ez baitu ongi entzungo, segur aski (betaurrekoetan ere, bi kristalak jartzen dira, eta inor ez da ibiltzen bakararekin). Gorreria belarri batean soilik agertzea ez da izaten ohikoa; gehienetan, belarri batetik bestetik baino gutxiago entzuten da, baina bietan izaten da gorreria. Eta optikariak betaurrekoen bi kristalak doitzen dituen bezalaxe, halaxe egin

## ENTZUMEN ARAZOAK BADITUGU...

- 1 Audioprotesietan espezializatua dagoen profesional tituludunarengana joan behar dugu.
- 2 Audifonoak aukeratzeko orduan, itxurari eta estetikari ez diogu begiratu behar; esaten digutena ongi ulertzea da garrantzitsua, eta horretan lagunduko diguten audifonoak hautatu behar ditugu.
- 3 Entzumena bi belarrietan galdu badugu, bi audifonoak aldi berean erostea komeni da, eta ez orain bat erosi eta aurrerago bestea.
- 4 Bi audifono erosteak ez du zertan balio bat erosteak halako bi.
- 5 Zalantzaren bat sortzen bazaigu, bolada batez probatzea komeni da behin betiko erosi aurretik.
- 6 Otorrinolaringologoari galdetzea komeni da, ea hark zer aholku ematen digun.
- 7 Pentsatu behar dugu nabarmenagoa dela gorreria, audifonoa bera baino.

Iturria: Carlos Torres, AUDIREko audioprotesi egilea. Audiologia Klinika.

behar du protesi egileak ere, bi belarrietako audifonoak doitu.

Bi belarrietatik gaizki entzuten duenak bi audifono ibili behar ditu, bestela ez baitzaio lungarri izango estereofonia efektua: orekatzen laguntzen du, soinua nondik datorren jakiten eta seinale akustikoak kokatzen. Zenbait pertsonak, ordea, berez bi audifono behar izanda ere, bakarra erabiltzen dute, arrazoi estetikoak direla medio, edo jendeak pentsa dezan ez daukala gorreria handi-handirik, edo dirua aurrezteko. Horrek kalte baino ez du egiten: estereofonia efekturik gabe, pertsona hori galduta bezala senti daiteke lagunarte zaratsatu batean edo familia ospakizun batean, ez ditu ulertuko aldi berean gertatzen ari diren elkarrizketak, eta uko egingo dio audifonoa erabiltzeari. Aldiz, hasieratik beretik bi audifonoak erabiltzen dituztenek, behin ohitu eta gero, nekez egingo diote uko horiek erabiltzeari.

### Prezioak eta laguntzak

Orain arte aipatu ditugun audifonoek 600 eta 3.000 euro artean balio dute. Prezioan dagoen alde hori teknologiak eragiten du itxurak baino gehiago. Audifonoen arloa etengabe ari da berritzen, eta, ondorioz, erabiltzaileek berritu egin behar izaten dituzte lau edo bost urtez behin. >

## ASKOTARIKOAK DAUDE

Audifonoak beti besteren belarrian ikusi dituenak ez lezake pentsatu zenbat audifono mota dagoen merkatuan, baina norbera behartzen denean, orduantxe jabetzen da ugaritasun horretaz. Oro har, daukaten itxura eta darabilten teknologia hartzen da kontuan audifonoak sailkatzerakoan.

### • Itxura aintzat hartuta:

Audifonoak belarri-atzekoak izan daitezke, belarri hegalaren atzean jartzen direnak, edo belarri-barnekoak izan daitezke, neurri-neurrira egin eta entzumen kanalaren barnean jartzen direnak.

• **Belarri-atzeko klasikoetatik, AP3 motakoetara:** belarri atzeko audifonoak nabarmen samar ikusten dira, eta molde bat behar izaten dute belarri-erara egokitzeke; hori dela eta, jendeak ez ditu oso gustuko. Azken urteetan, ordea, modelo berriak sortu dituzte, beste itxura eta kolore bat duten audifonoak; AP3 deitzen diete (Hiru dimentsioko Prozesuen Anplifikagailua esan nahi du akronimo horrek), eta horiek ere belarri atzean jartzen dira,

baina orain arte ezagutu izan ditugunak baino gordeago geratzen dira (MP3 baten antza dute).

• **Belarri-barnekoak:** belarri barnean eraman ohi diren audifonoak hiru eratakoak izaten dira, eta guzti-guztiak neurri-erara eginak:

- **Belarri-maskorra osorik hartzen duten audifonoak:** horiek daukate indar gehien, baina itxura ez dute oso estetikoa. Ameriketako Estatu Batuetan oso begiko dituzte, eta bestelakoak baino gehiago saltzen dira.

- **Kanal-barneko audifonoak:** entzumen kanala hartzen dute, eta Espainian horiek dute eskabiderik gehien, nahiz eta AP3 motakoak ere asko saltzen diren (gero eta gehiago).

- **Osorik belarri barnean jartzen direnak edo CIC motakoak (Completely In Canal):** entzumen protesi hauek tinpanotik bi milimetrotara jartzen dira, eta tresnaren muturra soilik ikusten da. Jendeak oso

gustura hartzen ditu, baina nahi duen guztiak ezin ditu erabili, entzumen-beharren arabera erabakitzen baitute zeinek erabil ditzakeen eta zeinek ez.

### • Teknologia aintzat hartuta:

1996. urtetik aurrera, izugarri aldatu da audifonoen teknologia. Ordu arte, hots-anplifikagailuak baino ez ziren, baina urte hartatik aurrera, ordenagailu txiki bihurtu ziren. Gaur egun merkatuan dauden audifonoek txip bat edukitzen dute hotsak antzemateko eta erabiltzaile bakoitzaren beharretara moldatzeko. Hots apalak soilik entzuten dituenari, adibidez, hots zorrotzak entzunarazten dizkio, eta alderantziz ere berdin. Gainera, hotsak prozesatzen diuztenean, traba izan daitezkeen soinua eta zaratak ezabatu egiten dituzte egungo audifonoek, eta ahotsak soilik entzuten dituen pertsonak. Teknologia, elektronikak eta psikologiak aurrera egin ahala, audifonoen industriak ere gero eta aukera gehiago eskaintzen ditu.

Baina gaitzerdi tresnak erosi eta gehiago gastatu beharrik ez balitz! Ordea, audifonoak erostean gain, **moldeak** ere egin behar izaten dira audifono horientzat, eta bakoitzak 54 euro balio du (bi urtez behin aldatu behar dira); **pilak** ere aldatu behar izaten dira, bi astez behin, eta audifono bakoitzarenak 6 euro balio du. Horrez gain, audifonoak egunero **garbitu** behar izaten da **produktu bereziekin**, eta astean behin, **pastilla garbigarriak** erabili behar izaten dira argizaririk eta hezetasunik ez pilatzeko, horiek eragotzi egingo lukete-eta hotsak egoki sartu eta irteeta.

Gastu asko eta laguntza gutxi, horixe gertatzen da Espainian. Gizarte Segurantzak laguntza ematen die 16 urtetik beherako neska-mutil gorrei, baldin eta 40 dezibelioen galera baino handiago badaukate. Adin gehiago dutenentzat, ezer gutxi.

Andaluzian, programa berezi bat dute 65 urtetik gorako pertsonentzat, eta audifonoak eskuratu ditzakete entzumen zentro baimendu batzuetan. Katalunian, ezinduei ematen dizkieten Laguntza Programa Bateratuen bidez (PUA) eska daitezke laguntzak. Laguntza horiek lortu hala izateko, otorrinolaringologiako espezialista batek gaixoa aztertu behar du, eta ezintasuna % 33koa baino handiagoa bada, inprimaki bat beteko du -Tresna Ortoprotetikoak Eskuratzeko Agindua- esanez pertsona horrek audifonoak behar dituela. Administrazioak agindu horri oniritzia eman ondoren, protesiak erosi dituen saltokira joango da gaixoa, eta diru laguntzaren arabera merkatuko dizkiote audifonoak (900 euroko laguntza izaten da 3.000 euroko audifono bakoitzeko, eta molde bakoitza egiteko ere zertxobait ematen dute). Pilen gastuak eta garbiketa produktuak, hala ere, erabiltzaileak ordaindu behar ditu.

Laguntza publikoak hutsaren hurrena direlako, audifonoak finantzatzeko sistemak eskaintzen hasi dira entzumen zentroak, eta bost urteko bermea eskaintzen dute (batez beste, bost urtez behin aldatzea komeni da). Berme horri esker, audifonoak babestuta daude erori edo apurtzen badira, baina ez galduz gero.

Bestalde, audifonoak erosten dituenari audiometriak doan egiten dizkiote, eta sei hilabetetik behin egin beharreko azterketak ere bai; azterketa horietan, besteak beste, tresnak garbitzen dituzte, eta entzumen gorabeherarik gertatu bada, audifonoak egokitu eta doitu egiten dituzte. //