



**NODULUAK:
AHOTSAREN GAIXOTASUN
PROFESIONALA**



Osarte Segurantzaren prebentzio-ekintzetan buruzko plan orokorra



Plan de actividades preventivas de la Seguridad Social





WWW.MUTUALIA.ES

Mutuliako
Prebentzio Sailak
sortua



AURKIBIDEA

SARRERA

AHOTSA ETA BERE FUNTZIONAMENDUA

AHOTSAREN PATOLOGIAK

NODULUAK

ARRISKU-FAKTOREAK

PREBENTZIO-NEURRIAK

AHOTSAREN ERABILERAREN AUTOEBALUAZIOA

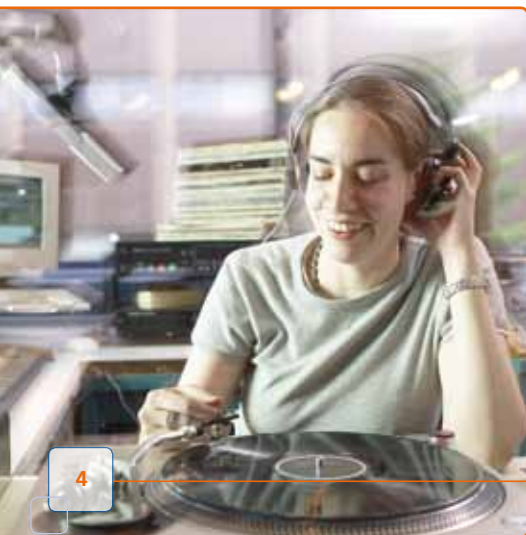
SARRERA

Ahots-kordetako noduluak lanbide-gaixotasunen koadroan sartuta daudenetik (1299/2006 Errege Dekretua, azaroaren 10ekoa), ahotsaren nahasmenduaren ezauzgarrien eta maiztasunaren azterketa, hala nola horien prebentzioa, Laneko Arriskuak Prebenitzeko Legeak aintzat hartzen ditu.

Nahasmendu horien sorburu ohikoenak gainesfortzuak eta ohitura txarrak dira; giroko zarata baino ozenago hitz egitea, hala nola lanpostuko giroko zarata baino ozenago, edo fonazio-ahalmena gainditzea.

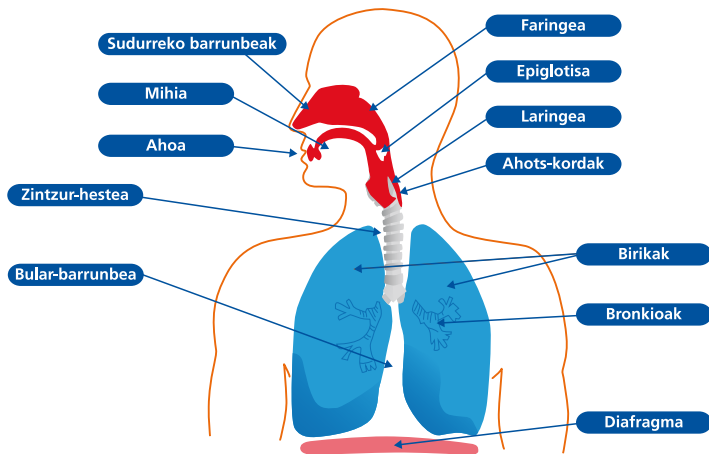
Nahasmendu horiek oso ohikoak dira ahotsaren profesionalen artean, irakasleengan, abeslariengan eta teleoperadoreengan kasu, eta lanerako ezintasun iragankorak sorrarazi ditzakete. Oro har, herritarren % 5ek dituzte ahots-kordetako noduluak. Irakasleen artean, % 17 eta % 57 artekoa da noduludunen ehunekoa.

AHOTSA ETA BERE FUNTZIONAMENDUA



Ahotsa da pertsonen artean gehien erabiltzen den komunikazio-tresna, baita ezagutzak, pentsamenduak eta sentimenduak adierazteko funtsezko baliabideetako bat ere. Lanbide askoren lanabesa da: irakasleak, abeslariak, antzezleak, teleoperadoreak, esatariak, etab.

Giza ahotsa bigarren mailako funtzio bat da, horretaz arduratzen diren organo fisiologikoen lehen mailako



funtzioak beste hauek dira eta: arnasketa eta irensketa. Funtsean, biriketatik abiatutako aire-korronte bat eraldatu egiten da fonazio-aparatua zeharkatzean, harik eta giza komunikaziorako egokia den hots bihurtzen den arte.

Giza fonazio-aparatua, ahotsaren eraketa ahalbidetzen duena, hainbat organok osatzen dute, arnasteko erabiltzekoek (zintzur-hestea, bronkioak eta birikak), fonaziokoek (laringea, faringea, ahots-kordak) eta artikulazioekoek (mihia, ezpainak, aho-sabaia, hortzak).

Diafragma, arnasketa egokitzen duen zeharkako muskulua, kanporatzen

du biriketako airea. Bronkioak zeharkatu eta zintzur-hesteraren iristen da. Horren muturrean dago laringea.

Laringeak estugune bana ditu alboetan; ahots-kordak. Ahots-kordek erreten bat dute, ireki eta itxi egiten dena airea igaro dadin. Glotisa da. Glotisa ireki eta ixtean bibrazioak sortzen dira ahots-kordetan eta soinu neutro hori da, hain zuzen, ahotsa.

Ahots-korden arteko tartea (glotisa) aldatuta, gorputzak **doinu** edo garaiera ezaugarri egokiak (ahots-korden tentsioa gorabehera) eman ahal dizkio soinuari; **bolumena** edo intentsitatea, berriz, biriketatik kanporatutako aire kopuruaren arabera da; eta, azke-



nik, **tinbrea**, sudurreko, ahoko eta faringeko barrunbeak zeharkatzean soinuak duen erresonantzia da, horiek modulatu eta anplifikatu baitute laringeko soina.

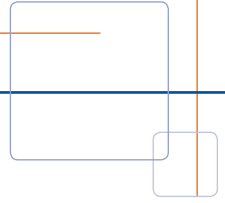
Ahotsa sortzerakoan beste funtsezko puntu bat **arnasketa** da. Nahi gabeko prozesu automatiko bat da, baina landu egin behar da fonazioa eraginkorra izan dadin. Arnasketa egoki batek ahots-korden elastikotasuna areagotzen du, eta horiek zuzen erabiltzeko artikulazio-organoen eta erresonantzia-barrunbearen arintasun eta elastikotasuna handitzen ditu.

AHOTSAREN PATOLOGIAK

Ahotsaren ezaugarri erasaten diete eta lesioak eragiten dituzte fonazio-organoean. Lehenik, tinbreari eragiten diote, intentsitateari ondoren eta, azkenik, garaiera guztizkoari. Ahotsaren patologien **kausa** organiko eta funtzionalak honako hauek dira:

Organikoak; tumore gaiztoak eta onberak, noduluak, infekzioak, ahots-kordaren paralisia, laringitisa, etab.

Funtzionalak; ahotsaren erabilera okerraren ondoriozkoak (ahots-intentsitate handia, doinu ezegokia, artikulazio-zurruntasuna, arnasketa mota ezegokia, etab.), edo ahotsa behartzeagatik (oihu egitea, garrasi egitea, eztarria gehiegitan leuntzea, tentsio psikiko eta emozionaleko egoeretan ahapeka hitz egitea, jarrera ezegokiak, behartutako bokalizazioak, etab.).



Bi **kontzeptu** bereizi behar dira:

- **AFONIA** - fonazioa erabat etenda geratzen da, erabateko ahots-gabetasuna agertu, eta ezin da inolako soinurik ahoskatu.
- **DISFONIA** - ahotsaren oinarritzko ezaugarri akustikoen (tinbrea, doinua eta intentsitatea) nahasmendua. Disfonia ohikoenak tinbre-aldaketak dira (erlastura), laringearen nahasmendu funtzional edo organiko bati zor zaizkionak. Honela bereizten dira:
 - **Disfonia funtzionala**, nahasmenduek ahotsaren ezaugarri bakar bati, funtzioari, erasaten diotenekoa; alegia, ez dago lesio hautemangarririk. Norbanakoak ahotsa modu ezegokian erabili izanaren ondorioztat jotzen da, eta organoa zuzen erabili eta bat lehengoratzen dira. Ohitura txarrak.
 - **Disfonia organikoa** laringearen edo ahotsaren ezaugarriak eraldatzen dituen beste edozein organoren nahasmenduen ondorio da.
 - **Disfonia mistoa** esaten zaio ahotsaren erabilera txarrak eragindako lesioari. Ahotsa behartzeak aldaketak eragiten ditu ahots-korden egitura mikrozelularretan, ezaugarri biomekanikoei erasanez. Ahotsa luzaz behartuz gero, aldaketa horiek kronifikatu egin daitezke, are lesio egonkor bihurtu ere, hantura-edemak eraginez, edemak, noduluak eta polipoak kasu.



■ **BESTELAKOAK** - Oinazea eta tentsioa lepoan eta sorbalden gainaldean, zitzadak lepoaren atzealdean eta alboetan, ahots-neke berehalakoa edo ahots-ahuleria, ahotsaren intentsitatean edo doinuaren gaineko kontrol-gabetasuna, etab.

Disfonia ohikoenak:

Polipoak, ahots-korden narritadura kroniko baten ondoriozko aldebakarreko lesioak. Baba baten antzeko hantura bigunak dira.

Laringitisa, laringearen hantura, substantzia batzuen kontsumoak edo arnas-tutako narritagarriekiko esposizioak (tabakoa), infekzioek, eztl iraunkorrak, inhalatutako botikak edota errefluxu gastroesofagikoak eragin dezaketena.

Reinkeren edema, ahots-korden hantura, oro har, tabakoaren edo ahotsa behartzearen ondorio dena, eta muki-pilaketa eragiten duena.

Azkenik, disfonia sortzen duen lesio organiko ohikoena, **ahots-kordetako noduluak**, ondoren aztertuko duguna.



NODULUAK

Ahots-kordetako noduluak dira fonazio-aparatuari loturiko gaixotasunetan garrantzitsuenetako bat. Gaixotasun profesional koadroan jasotako aparatu horren **patologia bakarra** da (2L0101).

Ahots-kordak modu jarraituan behartzeak sorrazten ditu. Batzuetan, ehuna gogortu egiten da, kailu baten antzera, eta lesio bihurtzen dira. Ahotsa zenbat eta gehiago behartu, orduan eta gehiago zabalduko eta gogortuko dira noduluak. Aldebiko lesioak dira, oro har, ahots-korden erdiko zatian agertzen direnak.

Ahotsaren esfortzu jarraituen ondoren agertu daitezke, izan esfortzu horiek **egoera pertsonalen edo profesionalen ondorio**. Azken horietan, ahotsaren erabilera jarraitu eta eten-gabea beharrezkoa den jardueretako langileek nozitzen dituzte, irakasleek, abeslariak, antzezleak, teleoperadoreak, esatariak, etab., kasu.

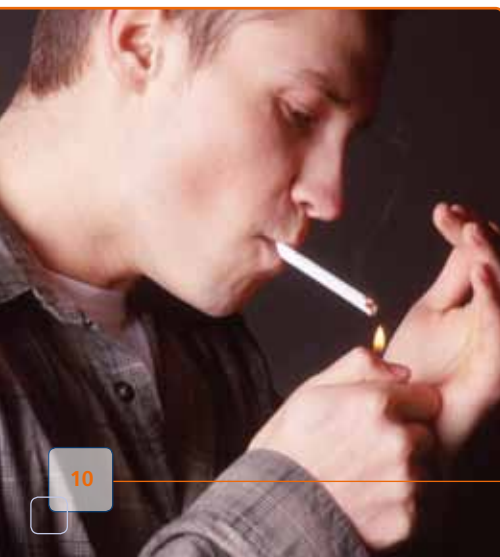


FAKTOR-FAKTOREAK

Faktore pertsonalek zein profesionalek eragina dute ahots-kordetako noduluen eraketan.

FAKTORE PERTSONALAK

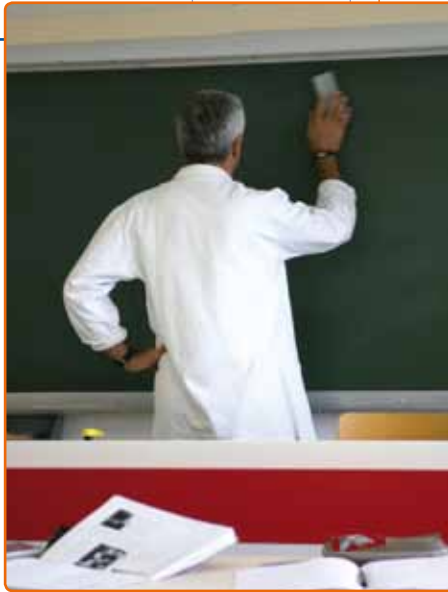
- **Gorpuzkera eta osasuna.** Adina, sexua, gorpuzkera, aurretik gaixotasunak jasatea. Estatistikoki patologia honen intzidentzia nabarmenagoa ikusten da 25 eta 45 urte bitarteko emakumeengan.
- **Partikularrak.** Bolumen altuan hitz egitea, ahotik arnasa hartzea, ahots-doinu baxuegiak edo altuegiak erabiltzea, artikulazio eskasa, urduri edo estresatuta egotea edo behar beste lo ez egitea, guztiak ere arriskua handitu dezaketen faktoreak dira.
- **Ohitura toxikoak.** Tabakoaren keak mukosa narriatu eta errefluxua errazten du. Alkoholak doinua beheragotu eta ahotsaren hedadura murrizten du.
- **Elikadura.** Ongailu, kafe eta koipe gehiegi kontsumitzeak errefluxu gastroesofagikoa errazten dute.
- **Sendagaiak.** Mukosa lehortzea eragin dezakete, urdaileko azidotasuna areagotu, muskulu-tonua ahuldu, etab.
- **Prestakuntza.** Batzuetan, ahotsa zuzen erabiltzen ez jakiteak ahots-kordetako noduluak garatzea eragin dezake.
- **Bestelakoak.** Ahoko aerosolek, karameluek eta mentoletik eratorritako substantziek narradura eta lehortasun errebote-efektua eragiten dute, muki-jarioa handiagotzen dute eta garrazpera sor dezakete.



LANEKO FAKTOREAK

GIROKOAK

- **Lantokiko baldintzak.** Hezetasunik ez egotea, tenperatura-aldaketak, aire-korronteak, aire girotua, aireztapen eskasa, horiek guztiek mukosa narriatzen dute.
- **Narritatzaillekiko eta beste kutsatzaile batzuekiko esposizioa.** Kutsadura kimikoak (aire-gozagarriak, intsektizidak), biologikoak (birusak, bakteriak, onddoak) eta partikula mineralen bidezkoak (klariona, igeltsua) ere arnas-mukosa narriatzen dute.
- **Giroko zarata.** Ahotsaren intentsitatea 1 dB handitzen da zarata-maila hazten den dezibel bakoitzeko. Giroko zarata-maila areagotu dezakete kanpo-zaratek (trafikoa, industriak, sirenak, klaxonak) zein barne-zaratek (hoditeriak, igogailuak, komunak, argiak, aretoan dagoen pertsona kopurua, solasaldiak, musika, oihuak).
- **Aretoaren kalitate akustikoa.** Aretoen tamaina, lurzorua zein hormak estaltzeko materialak, erreberberazioa, etab.



ANTOLAKETAKOAK

- **Ahotsaren erabilera jarraitua.** Irakasleen kasuan, doinu-igoera eta -jaitsiera etengabeak erabili ohi dira komunikatzeko, nabarmentzeko, motibatuzeko, galdetzeko, erantzuteko edota arbelean idatzi bitartean hitz egiteko. Horietan guztietan ezinbestekoa da ahots-doinua goratzea. Teleoperadoreen kasuan ere ahotsa da etengabe erabili beharreko lanabes nagusia. Abeslarien, antzezleen eta esatarien kasuan, programazio intentsiboak edota lanegun luzeak hartu behar dira aintzat.
- **Etenaldiak.** Ahotsa indarberritzeko atsedenaldirik ez egiteak fonazio-organoak gainzamatzeko arriskua areagotzen du.

PREBENTZIO-NEURRIAK

Ahots-kordetako noduluak garatzeko probabilitatea murrizteko edo garatzea bera saihesteko, esparru pertsonalerako eta profesionalerako hainbat neurri proposatu dira. Azken horiek, laneko giroaren eta antolaketaren gainekoak dira.



PERTSONALAK

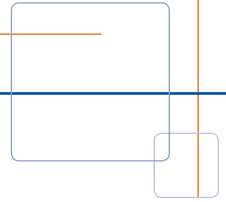
Ahots-korden nahasmenduak saihesteko norberak hartu behar duen oinarrizko prebentziosko neurria **ahotsa zuzen erabiltzea** da, eta horretarako honako hau behar da:

BIZI-ESTILO OSASUNGARRIA IZATEA

- 8 orduz **lo egitea**.
- **Kirola** erregularitasunez egitea.
- **Ondo jatea**, ura sarritan edatea (1,5 litro egunean), eta kafea, tea, coca cola, mentolezko karamelu eta txikleak eta esprai baltsamikoak saihestea.
- **Janari edo edarien tenperaturan aldaketa** zakarrak saihestea.
- Urdail-urinen errefluxuari laguntzen dioten **otordu ugariak saihestea**.
- Arnasgora eta arnasbehera egokiak egitea eragozten duten **arropa estuak ez erabiltzea**.
- **Jarrera egokiak** erabiltzea.
- **Ez erretzea**.

AHO-FUNTZIOA BABESTEA

- **Ahotsa ez behartzea** ahots-imitazioak eginez.
- **Ingurune-zarataren gainetik hitz egitea saihestea**.
- **Hitzik gabeko formak erabiltzea** arreta eskatzeko; esaterako, txaloak, txistuak edo kolpeak.
- **Denbora luzez hitz egitea saihestea**, 60/10 araua erabiltzea (gomendatzen da 10 minutuko atsedena hartzea 60 minuturo).
- Solaskidearekin **distantzia laburtzea**.
- **Sarritan eztarria garbitzea edo ez tul egitea saihestea**. Aharrausi egitea eztarria erlaxatzeko.
- **Ura sarritan edatea** eta astiro irenstea.
- **Era egokian arnastea** sudurretik arnasa hartuz.
- **Ahotsa amplifikatzeko gailuak erabiltzea** (mikrofonoa erabiltzea jendaurrean hitz egiteko).
- **Ahotsa proiektatzeko** eztarriko muskulu-euskarri egokia eta independentea erabiltzea.
- Ahoko nekea saihesteko **teknikak erabiltzea**.
- Gure ahotsaren tonu eta intentsitatearen **muga fisikoak ezagutzea**.
- **Ahoko nekearen lehen seinaleak antzematzen ikastea**.



Jendearen aurrean hitz egitean edo antzetztean lepo, sorbalda nahiz eztarriko muskuluak tenkatzea saihestea, gorputza erlaxatua mantentzea eta arnasa naturaltasunez hartzea. Ahotsean eragina izan dezaketen tentsio emozionalak saihestea (jendaurrean eraginkortasunez hitz egiteko estrategiak ikastea).

LANEKOAK

GIROKOAK

- Lantokiko baldintzak zaintzea, **hezetasun-maila** (% 30 eta % 70 artean), **aireztapena eta aireberritzea** (aire-emaria 8 l/s-koa izango da ikasgelan edota agertokian dagoen pertsona bakoitzeko, 15 l/s-koa, berriz, dantzalekuetan) eta **aire-korranteak** (airearen abiadura ezin da izan 0,25 m/s-koa baino handiagoa beroak ez diren inguruneetako lan sedentarioetan, 0,5 m/s-koa ingurune beroetako lan sedentarioetan eta 0,75 m/s-koa ingurune beroetako lan ez-sedentarioetan).
- **Gai kimikoen eta narritagarrien erabilera murriztea**, hautsa (erabili klarion hipoalergenikoak, errotxulagailuak edo arbel digital interaktiboak), intsektizidak, aire-gozagarriak eta keak kasu.
- **Girotako zarata murriztea**. Zarata ezingo da izan 40 dB baino handiagoa ikasgeletan zein bulegoetan eta 50 dB baino handiagoa merkataritza-zentroetan. Horretarako, kontuan hartu behar da aretoko bolumena eta aretoko materialen xurgapen akustikoa, eta isolamendu akustikoa kontrolatu.



ANTOLAKETAKOAK

- **Lana zuzen banatzea**. Ahotsa gainzamatzea ekiditea eta atsedendialdiak hartzea (10 minutukoa, bi orduz hitz egiten arituz gero), ahotsa lehengoratzeko eta hidratatzeko.
- **Ahoko funtzioaren erabilera murriztea**. Bitarteko teknikoak erabiltzea, arbel digitalak, mikrofonoak, diapositibak, etab., adibidez.
- Enpresak berariazko **informazioa eta prestakuntza** eskaintzeko ardura du.
- Hala nola, osasunaren osasun **zaintza espezifikoa**.

AUTOEVALUAZIOA

AHOTSAREN ERABILERAREN AUTOEBALUAZIOA

Laneko baldintza partikularrek aipatutako sintomak sorrarazi edo areagotu ditzakete, lanbidearen ondoriozko ahots-kordetako noduluak garatzeari bide emanez. Irakur itzazu honako esaldi hauek eta baiezeko bat baino gehiago emanez gero, kontsultatu prebentzio-arduradunarekin edo prebentzio-zerbitzuarekin:

Egunean 4 eta 8 ordu artekoa duzu ahotsaren erabilera profesionala (irakaskuntza, abestea, telefonoa, etab.)?

- Ez Bai Ez dakit

Ahotsa aldatu zaizunaren irudipena duzu edo halakorik esan dizute?

- Ez Bai Ez dakit

Askok hitz egiten duzun egunetan ahotsa aldatu ohi zaizu?

- Ez Bai Ez dakit

Orduek aurrera egin ahala gero eta nekezagoa egiten zaizu hitz egitea?

- Ez Bai Ez dakit

Ahotsak hobera egiten du atsedentarteetan (asteburuak, oporrak)?

- Ez, okerrera egiten du Bai Ez dakit
 Ez

¿Suele tener de problemas en la garganta?

- Bai (zehaztu)
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Erlastura | <input type="checkbox"/> Eztarria edo ahoa lehor |
| <input type="checkbox"/> Azkura eztarrian | <input type="checkbox"/> Ziztadak eztarrian |
| <input type="checkbox"/> Erremina eztarrian | <input type="checkbox"/> Mina irenstea |
| <input type="checkbox"/> Zer edo zer edukitzearen sentipena | <input type="checkbox"/> Eztarria maiz leundu edo eztula maiz egin behar izatea |
| <input type="checkbox"/> Itolarria hitz egitean | <input type="checkbox"/> Kiboak hitz egitean |
| <input type="checkbox"/> Aldi baterako ahotsik gabe geratzea | <input type="checkbox"/> Lepoan, sorbaldetan edo bizkarrean tentsioa nozitzea |
- Ez Ez dakit

Erretzailea zara Ez Bai

Hartu kontuan badirela beste patologia batzuk azaldu ditugun sintomak eragin ditzaketenak (alergiak, anemia, urdaileko arazoak, hipertentsio arteriala, etab.). Edonola ere, zoaz dagokizun espezialistarengana.