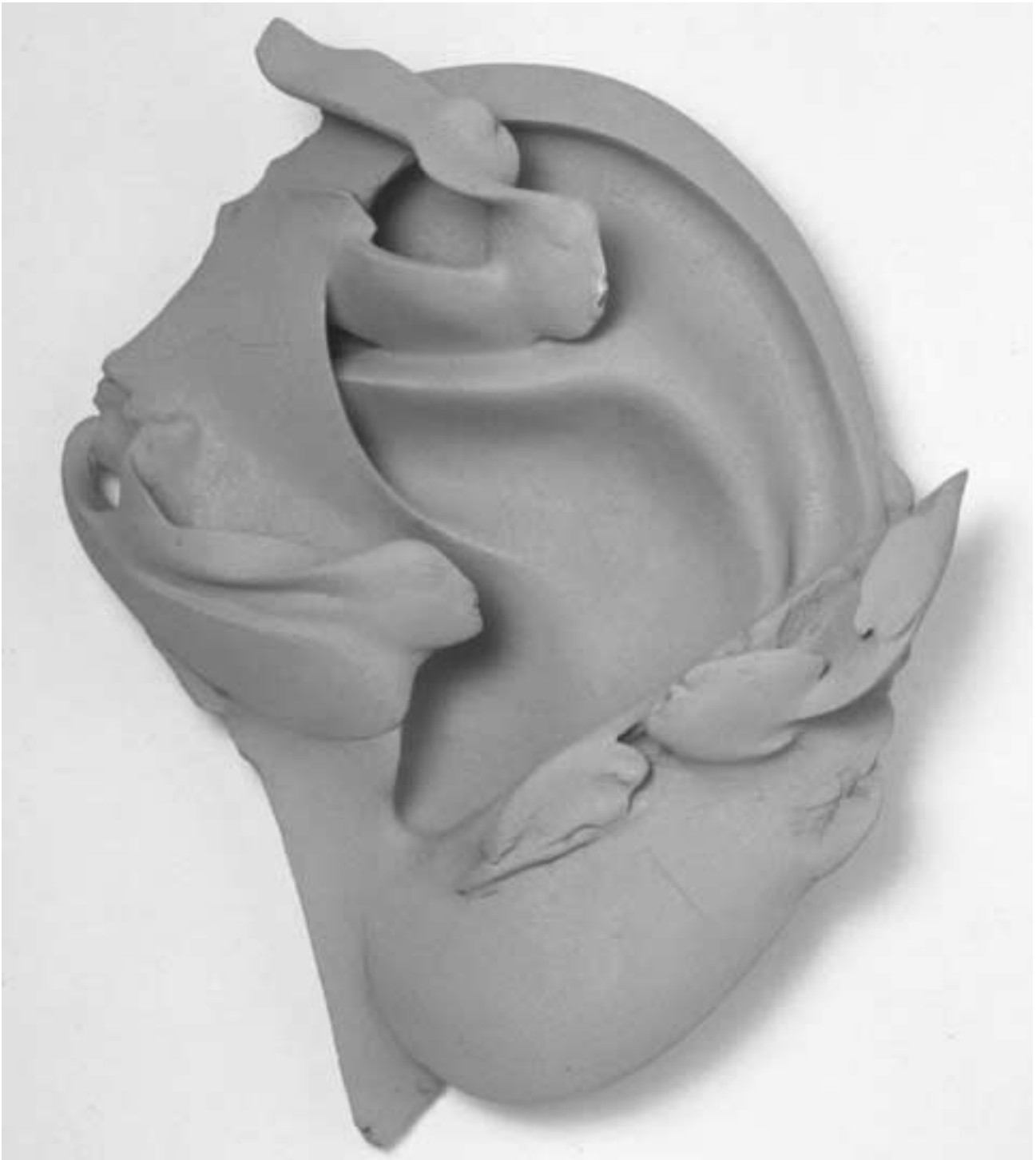

AUDIOLOGIA - NEWSLETTER

Notiziario ufficiale della Società Italiana di Audiologia

Volume 8

Numero 1 - Anno 2004





SOCIETÀ ITALIANA DI AUDIOLOGIA

Consiglio Direttivo

Presidente: Prof. Giancarlo Cianfrone

Vice Presidente: Prof. Ettore Cassandro

Past president: Prof. Agostino Serra

Segretario-Tesoriere: Prof. Alessandro Martini

Consiglieri:

Dr.ssa Deborah Ballantyne

Sig.ra Francesca Bellomo

Prof. Antonio Cesarani

Sig.ra Biancamaria Martina

Prof. Antonio Pirodda

Prof. Oskar Schindler

Dr. Maurizio Vancheri

NORME PER LA PREPARAZIONE DEI MANOSCRITTI

AUDIOLOGIA NEWSLETTER, trimestrale, è l'organo ufficiale della Società Italiana di Audiologia: La rivista pubblica lavori, su invito ed originali, di interesse audiologico; inoltre pubblica editoriali, recensioni, notizie sindacali, atti ufficiali della Società, ed ogni altra comunicazione di interesse per i soci. I lavori presentati per pubblicazione non devono essere sottoposti contemporaneamente ad altra rivista. Gli articoli pubblicati impegnano esclusivamente la responsabilità degli autori. La proprietà letteraria degli articoli è riservata alla rivista.

La pubblicazione dei lavori originali è subordinata ad una revisione redazionale. La proposta di correzioni o di ogni variazione sarà rinviata agli autori. I testi e le illustrazioni dei lavori non verranno restituiti e saranno distrutti alla fine di ogni anno. I lavori originali sono pubblicati gratuitamente. Sono addebitati agli autori i costi della fotocomposizione di tabelle e figure. Gli estratti, se richiesti, sono addebitati secondo costi tipografici.

Testo: 3 copie scritte, circa 25 righe su una sola facciata, pagine numerate, e versione su dischetto (Word per Windows o formato Rich Text Format).

Estensione ideale del testo circa 6-8 pagine a stampa (circa 3000-4000 parole, più tabelle e figure, e bibliografia essenziale, non più di 20-25 voci). La bibliografia nel testo va citata come da esempi: (Smith e Brown, 1990) oppure (Smith et al., 1990) a seconda che gli autori siano due o più. Lungo i margini del testo potrà essere indicata (Fig.1...Tab I. ecc.) la posizione approssimativa di figure e tabelle.

Sulla pag.1: titolo in italiano, cognome e nome degli autori, istituto/i di appartenenza degli autori, parole chiave (3-5, indirizzo e numero telefonico dell'autore cui recapitare bozze e comunicazioni).

Sulla pagina 2: Riassunto in italiano (150-200 parole) e Riassunto in inglese (150-200 parole), quest'ultimo preceduto dal titolo in inglese, cognome ed iniziali degli autori, istituto di appartenenza, e seguito da 3-5 "key words".

Bibliografia: riferita unicamente ai lavori citati nel testo; dovrà riportare, in ordine alfabetico: cognome ed iniziale degli Autori, titolo dell'articolo in lingua originale, titolo della rivista abbreviata secondo il "World Medical Periodical List", anno di pubblicazione, numero volume, prima ed ultima pagina. Esempi:

Articoli su riviste

Schuller DE, Parrish RT. Reconstruction of the larynx and trachea. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1988, 114, 278-286.

Capitoli su libri o pubblicazioni non periodiche

Hartmann WM. Temporal fluctuations and discrimination of spectrally dense signals by human listeners. In: "Auditory Processing of complex signals", Yost WA, Watson CS. eds., Hillsdale NJ publ., 1987, 222-250.

Illustrazioni: in bianco-nero, in tre copie, numerate progressivamente in numeri arabi, con riportato sul retro, a matita, cognome del primo autore, titolo del lavoro abbreviato, verso superiore della figura. Se sono necessarie figure a colori contattare la tipografia per le modalità di stampa.

Tabelle: numerate progressivamente con numeri romani.

Didascalie: devono essere chiare e necessarie alla comprensione di figure e tabelle (da evitare il rimando al testo) .

Si ricorda che per figure già oggetto di pubblicazione, deve essere citata la fonte, accompagnata dal permesso scritto da parte dell'editore detentore del "copyright".

corrispondenza:

prof. ALESSANDRO MARTINI

AUDIOLOGIA

ARCISPEDALE S. ANNA

C.SO GIOVECCA, 203

44100 - FERRARA

ABBONAMENTI:

La rivista *Audiologia-Newsletter* è inviata gratuitamente ai soci in regola con il pagamento con la quota annuale. I non soci che desiderassero abbonarsi sono pregati di contattare la segreteria della S.I.A. (Prof. Alessandro Martini, Clinica ORL-Audiologia, Università di Ferrara, Corso Giovecca 203, 44100 Ferrara. Fax: 0532.236887, E-mail: mma@dns.unife.it).

ACUFENI E IPERACUSIA IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Giancalo Cianfrone, Stefania Passi

* Cattedra di Audiologia - Dipart. di Otorinolaringoiatria, Audiologia e Foniatria "G.Ferretti",
Università degli Studi di Roma

** A.I.R.S. Onlus

Associazione Italiana per la Ricerca sulla Sordità

A metà degli anni '80 negli Stati Uniti il Prof. Pawel Jastreboff dell'Università di Atlanta (USA) iniziò ad approfondire un disturbo che è sempre stato una sfida ed un argomento di dibattito per i medici otorinolaringoiatri e audiologi: gli acufeni

Il modello elaborato da P. Jastreboff che introduce il modello riabilitativo noto come TRT, Tinnitus Retraining Therapy, si basa su principi neurofisiologici della via uditiva superando il modello cocleare dell'acufene. Il modello è stato implementato presso il Tinnitus and Hyperacusis Center di Londra dal Prof. Jonathan Hazell e in poco più di un decennio si è diffuso in molti Paesi europei e oltreoceano.

Anche in Italia si è diffuso dal 1997 e ad attualmente la TRT viene praticata in almeno 5 centri dedicati ma un numero sempre maggiore di professionisti se ne sta occupando.

L'intento di questa pubblicazione è quello di fornire con linguaggio semplice ed accessibile anche ai non addetti ai lavori una panoramica della TRT, fornendone anche gli approfondimenti basilari, e di tracciare delle linee guida essenziali alla conduzione di un trattamento basato sulla TRT partendo dall'approccio al soggetto sofferente di acufeni e iperacusia, al come condurre la diagnosi centrata sul problema per offrire così l'approccio terapeutico mirato. L'esperienza maturata a Roma dal Centro Acufeni dell' A.I.R.S. (Associazione Italiana per la Ricerca sulla Sordità) negli ultimi sette anni ci ha fornito materiale, idee e riflessioni assai utili per la realizzazione di questo lavoro.

ACUFENE E IPERACUSIA – cenni sulle cause ed epidemiologia

Per "acufeni" o "tinnitus" si intende una sensazione sonora soggettiva percepita in uno o entrambi gli orecchi e/o nella testa non prodotta da una fonte sonora esterna. Gli acufeni possono essere percepiti come fischi, sibili, tintinnii, ronzi o altro, oppure essere una somma di componenti sonore non ben definite. Possono essere continui o intermittenti.

L'acufene è un sintomo frequente, infatti il 20% della popolazione generale ha esperienza di acufene. Di questi il 7% richiede intervento medico. Per il

5% costituisce disabilità e nel 1-2 % costituisce handicap con forti ripercussioni sulla vita.

Uno studio epidemiologico presentato nel 1993 da P. Jastreboff e J. Hazell riporta l'acufene come sintomo riferito dal 35% della popolazione generale, nel 15% come percezione frequente o continua e accompagnato nell'85% da problematiche di competenza otorinolaringoiatrica.

Mc Fadden nel 1982 riferisce che l'acufene affligge 40 milioni di americani di cui 7-9 milioni in forma severa e 1 milione con enormi ricadute sulla vita. Percentuali simili vengono riferite anche da Coles in uno studio sulla popolazione britannica nel 1987. Sataloff (1987) riferisce che 1/3 della popolazione che soffre di acufeni ha un'età superiore ai 65 anni. Tra le cause mediche, prevalentemente legate al distretto otologico, che possono provocare acufene vengono usualmente riportate:

1. Flogosi acute e croniche dell'orecchio medio
2. Otosclerosi
3. Malattia di Ménière
4. Sordità improvvisa
5. Sordità autoimmuni o immuno-mediate
6. Trauma acustico, barotrauma
7. Presbiacusia
8. Sordità ereditaria
9. Neurinoma del nervo VIII
10. Trauma cranico
11. Farmaci ototossici
12. Disordini maxillo-facciali e ATM in particolare
13. Disordini vascolari, ipertensione
14. Ipotiroidismo, diabete, disendocrinie e dismetabolismi in genere

Per "iperacusia" si intende invece una ridotta capacità di tollerare i suoni esterni, generalmente su vasto range frequenziale, da non confondere, come vedremo, con i fenomeni psicoacustici prettamente legati al recruitment. Hazell (1992) riporta che il 42% di coloro che soffrono di acufeni hanno anche iperacusia. Essenziale ai fini del trattamento riabilitativo è valutarne l'eventuale presenza ed in linea generale quando entrambi i sintomi sono presenti il trattamento sarà primariamente indirizzato verso la risolu-

zione dell'iperacusia per poi orientarsi verso l'acufene.

Le basi scientifiche del modello

Da uno studio epidemiologico condotto da P. Jastreboff e J. Hazell (1995) finalizzato all'individuazione dei fattori determinanti il livello di disturbo e di ricaduta sulla vita è emerso che in un campione di soggetti con acufeni solo il 17% riferiva un grado di disturbo da moderato a grave, il restante 83% aveva raggiunto un grado di abituação tale da definire il disturbo lieve o lievissimo. I due gruppi di soggetti sono stati analizzati anche da un punto di vista audiologico e si è rilevato che il numero di soggetti ipoacusici, con problematiche correlate sia audiologiche che patologiche generali, erano equamente distribuiti nei due gruppi. Non si rilevavano inoltre differenze riguardo l'epoca di insorgenza della problematica acufene, l'età, i rilievi acufenometrici.

I dati che emergono dalla nostra esperienza sono sovrapponibili ai rilievi condotti dal precedente studio; sicuramente un dato ritenuto basilare ai fini della determinazione del livello di disturbo è la modalità e il momento di insorgenza dell'acufene e/o dell'iperacusia, il grado di focus attentivo su di essi concentrato, la serie di modificazioni nella propria vita create dalla comparsa dell'acufene quindi il tipo di fronteggiamento utilizzato.

Ma **quali sono i meccanismi che entrano in gioco?** Analizziamo, finalizzandoli al nostro scopo prettamente "audiologico", i meccanismi dell'attenzione uditiva e delle emozioni aiutandoci con semplici esempi.

Immaginiamo la situazione: stiamo avendo un colloquio interessante in cui ci sia anche la presenza di una traduzione simultanea in una lingua molto diversa dalla nostra sia per struttura di base che prosodica, ad esempio il cinese. Non faremmo molta fatica ad escludere quella somma di suoni per noi senza significato per continuare il nostro colloquio, anche se il volume della voce del traduttore simultaneo fosse lo stesso delle nostre voci, riusciremmo quindi a tenere i due messaggi distinti.

Ma se ad un certo punto questo traduttore iniziasse un turpiloquio nella nostra lingua cosa succederebbe? Senz'altro la nostra attenzione verso il nostro interlocutore si interromperebbe di colpo, anche se lui continuasse a parlarci come se nulla fosse. Apriremmo quindi il canale di ascolto verso il traduttore "impazzito" e lo chiuderemmo nei confronti del colloquio fino a quel momento sostenuto.

Finchè quindi il traduttore ha emesso suoni per noi compatibili con la lingua cinese o almeno non analizzabili da noi in termini di significato siamo stati in grado di "rimuovere" quei suoni che non arrivavano perciò a livello di coscienza.

Cosa è capitato al nostro sistema di scelta dei messaggi sonori da far arrivare a livello di coscienza? Per spiegare questo tipo rimozione sono decisamente

esplicativi gli studi sulla percezione umana: prima che una persona sia cosciente di veder o sentire qualcosa il flusso di stimoli sensoriali che passa attraverso i suoi occhi e i suoi orecchi ha già superato diversi stadi di selezione, interpretazione e valutazione che hanno escluso gran parte dello stimolo originario. Questo perché i canali responsabili dell'elaborazione più sofisticata ed avanzata hanno una capacità limitata e pertanto devono essere protetti dal sovraccarico proveniente dagli organi di senso periferici.

Per assicurare che passi solo la parte più rilevante del flusso e che solo la parte meno rilevante ne sia esclusa, la selezione del flusso di stimoli è sotto il controllo centrale.

L'elaborazione degli input viene fatta a velocità straordinaria e avviene al di fuori della consapevolezza. Però dobbiamo ricordare che gran parte degli stimoli arrivano ad uno stadio estremamente avanzato di elaborazione prima di essere esclusi. Ciò dimostra che anche quando il messaggio viene coscientemente trascurato esso è comunque sottoposto ad elaborazione continua e notevolmente avanzata che ha funzione di controllo sul suo significato e di valutazione sulla sua rilevanza senza che la persona ne abbia la minima consapevolezza (subliminale). Le informazioni che passano sono evidentemente quelle importanti per la persona e ne riflettono gli interessi principali.

Quindi l'interesse verso la conversazione intrapresa con il nostro interlocutore aveva dato priorità a quel tipo di segnale ma il sopraggiungere del turpiloquio ha sortito l'effetto di un segnale di allarme ed ha inviato in secondo piano il nostro colloquio.

Il cambiamento di criteri che regolano quale flusso di informazioni accettare e quale scartare è sotto il controllo dei sistemi di valutazione che costituiscono parte centrale della personalità. Riassumendo: l'individuo è impegnato durante tutta la vita nell'esclusione e nella rimozione di una gran parte della totalità delle informazioni che lo raggiungono ciò avviene solo dopo che l'individuo valuta la rilevanza che per lui hanno determinate informazioni questo processo di esclusione selettiva è di solito eseguito senza che il soggetto ne abbia la minima consapevolezza.

Questi esperimenti riguardano la percezione e quindi l'elaborazione del flusso sensoriale immediato e non l'utilizzazione delle informazioni immagazzinate in memoria. Sembra però probabile che in entrambi i casi vengano utilizzati gli stessi principi generali.

I criteri di scelta infatti sono stabiliti da uno o più sistemi centrali di valutazione e sono criteri che regolano quali informazioni verranno trasmesse per un'ulteriore elaborazione cosciente e quali verranno escluse. Probabilmente l'inizio del turpiloquio del traduttore ha creato una sorta di "allarme rosso" nel nostro sistema di valutazione del messaggio.

Alla luce di queste osservazioni riteniamo che sia di estrema importanza nella genesi dell'acufene, nella

sua perseveranza e nel livello di disturbo nella vita quotidiana che causa al soggetto affetto il momento di innesco del sintomo e l'insieme di reazioni immediate o frutto di elaborazioni in seguito ad esempio di consulto negativi, precedenti esperienze proprie o di conoscenti oppure per il solo fatto che l'acufene insorga in un periodo di particolare stress e inneschi un meccanismo di "allarme rosso" convogliando tutta l'attenzione su di sé. È utile far riferimento alla teoria sulla capacità di attenzione di Kahneman (1973) così come alla teoria dello "spotlight" attentivo. Kahneman considera gli aspetti quantitativi dell'attenzione (intensità) facendo una differenza tra elaborazione controllata dedicata ai compiti difficili e nuovi ed elaborazione automatica finalizzata invece a compiti semplici, familiari. Presuppone l'esistenza di un processo superiore di controllo che coordina e distribuisce le risorse attentive e sottolinea che l'attenzione varia con il livello di arousal (attivazione generale) direttamente proporzionale al livello di attenzione e che, quando eccessivamente alto, interferisce con la prestazione ottimale. La scelta dell'attività cui prestare attenzione viene influenzata inoltre da disposizioni permanenti (attenzione involontaria) ed intenzioni momentanee (scopi specifici del soggetto).

Per comprendere ancora meglio quanto è quindi importante sul grado di disabilità causato da un acufene tutto il mondo di esperienze precedenti, le convinzioni e lo stress determinato al momento dell'innesco è necessario analizzare il modello di risposta agli stimoli sensoriali di allarme elaborato da J. Le Doux (Tav.1).

Le Doux sostiene il ruolo centrale dell'amigdala nei meccanismi della paura intendendo per paura non solo quella serie di sentimenti normalmente intesi ma tutte le sue sfumature quindi ansia, timore, nervosismo, preoccupazione, apprensione, cautela esitazione, tensione, spavento, terrore che ha poi come stato psicopatologico fobia e panico.

Anche per spiegare i meccanismi emozionali di risposta ad un input sensoriale di allarme facciamo un piccolo esempio prendendo spunto dalle ricerche di Le Doux. Immaginate di esser soli a casa di notte e di stare a leggere un libro quando all'improvviso sentite un rumore in un'altra stanza. Ciò che succede nel vostro cervello nei momenti successivi ci fa capire come funzionano i circuiti neurali della paura e della reazioni di allarme. Il primo circuito va dall'orecchio al tronco encefalico e poi al talamo. Di lì partono due vie nervose una diramazione più piccola conduce all'amigdala e al vicino ippocampo, l'altra più grande porta alla corteccia uditiva. L'ippocampo, magazzino fondamentale per la memoria, rapidamente raffronta quel rumore con modelli già presenti.

Nel frattempo la corteccia sta operando un'analisi più sofisticata del suono per capirne la fonte, elabora un messaggio e lo invia all'ippocampo e all'amigdala che rapidamente lo paragonano a ricordi simili. Se la conclusione è rassicurante allora l'allarme generale

non si innalza ad un livello più alto. Ma se siete incerti un altro circuito tra l'amigdala, l'ippocampo e la corteccia prefrontale accresce ulteriormente l'incertezza e fissa la vostra attenzione inducendovi a cercare di identificare la fonte del suono con sempre maggiore preoccupazione. Se da questa ulteriore analisi la risposta ottenuta non è soddisfacente l'amigdala fa scattare un allarme e la sua area centrale attiva l'ipotalamo, il tronco encefalico e il sistema neurovegetativo.

La meravigliosa architettura dell'amigdala come sistema di allarme centralizzato del cervello si rende evidente in questo momento di apprensione e ansia subliminale. Nell'amigdala ogni fascio di neuroni ha diramazioni particolari con recettori predisposti per differenti neurotrasmettitori, qualcosa di simile a quei sistemi di allarme nei quali le singole abitazioni sono collegate con operatori pronti a chiamare vigili del fuoco, polizia o un vicino di casa ogni volta che parte un segnale di allarme dagli impianti delle varie case. Al nucleo laterale dell'amigdala pervengono diramazioni dal talamo e dalla corteccia visiva e uditiva. Gli odori, attraverso il bulbo olfattivo arrivano all'area corticomediale dell'amigdala mentre i sapori e i segnali viscerali finiscono nell'area centrale.

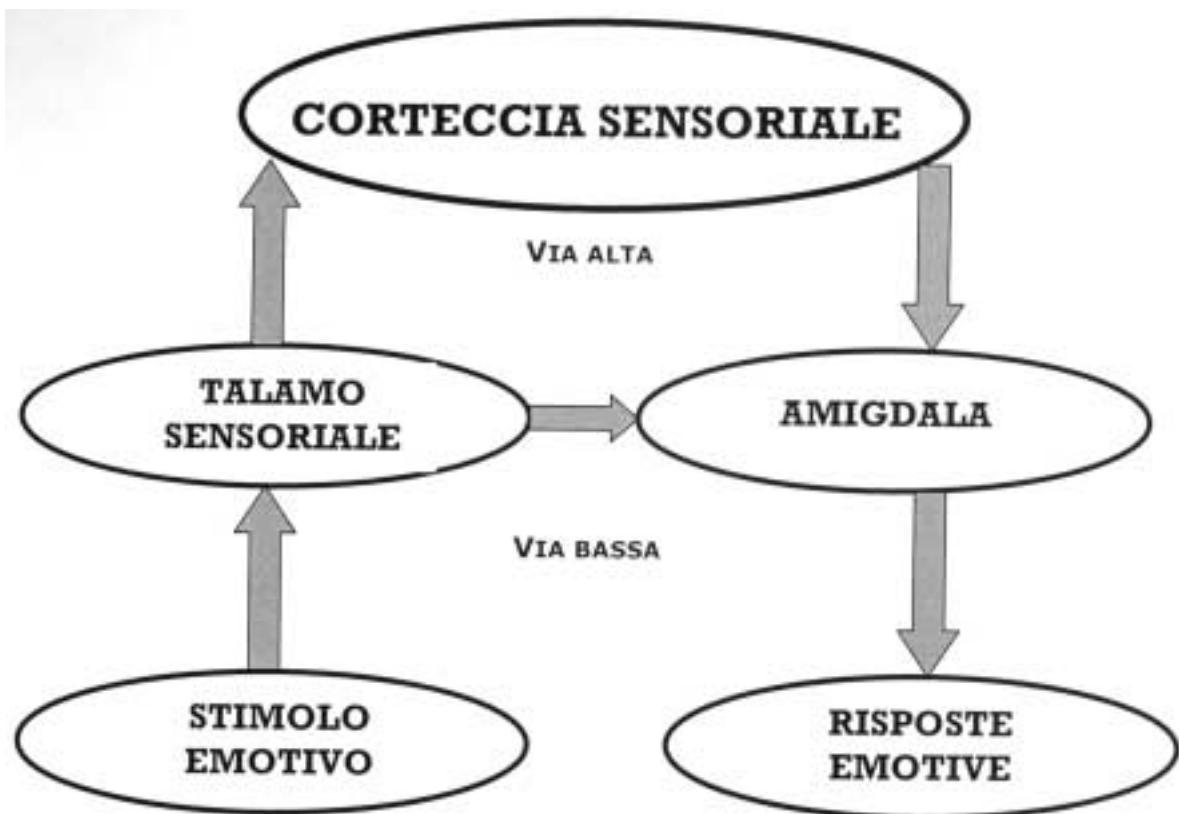
Questi segnali in arrivo fanno sì che l'amigdala sia come una sentinella sempre all'erta che analizza ogni esperienza sensoriale. Dall'amigdala partono poi diramazioni verso ogni area principale del cervello. Dalle aree centrale e mediale un fascio va verso le aree dell'ipotalamo che secernono l'ormone corticotropo (Crh) la sostanza con la quale l'organismo reagisce alle emergenze, attivando la reazione di attacco o fuga attraverso una serie di altri ormoni. L'area basale dell'amigdala invia diramazioni al corpo striato, collegandosi così al sistema cerebrale che regola il movimento.

Mediante il nucleo centrale, l'amigdala invia segnali al sistema neurovegetativo attraverso il midollo spinale, attivando una serie di reazioni a largo raggio che riguardano il sistema cardiovascolare, i muscoli e l'intestino. Dall'area basolaterale dell'amigdala i diramano fasci nervosi verso la corteccia del cingolo e verso le fibre conosciute come il "grigio centrale", struttura che regola la muscolatura scheletrica. Sono le cellule che fanno ringhiare il cane o inarcare il gatto per minacciare l'intruso nel loro territorio. Negli uomini questi stessi circuiti tendono i muscoli delle corde vocali creano il tono alto di voce emessa quando si ha paura.

Un'altra via che si parte dall'amigdala conduce al locus ceruleus, nel tronco cerebrale che, a sua volta, produce noradrenalina e la diffonde al cervello. L'effetto della noradrenalina è di aumentare la reattività complessiva delle aree cerebrali che la ricevono, rendendo più sensibili i circuiti sensoriali. La noradrenalina soffonde la corteccia, il tronco encefalico e lo stesso sistema limbico, in sostanza mette in tensione il cervello.

Ora, perfino uno scricchiolio consueto in casa può farvi provare un fremito di paura. Questi mutamenti in gran parte sfuggono alla consapevolezza, cosicché voi non siete ancora coscienti di avere paura. Ma appena cominciate davvero a provare paura, cioè quando l'ansia che è rimasta inconscia penetra nella coscienza, l'amigdala ordina all'istante una reazione di vasta portata. Essa segnala alle cellule del tronco encefalico di far assumere ai muscoli del viso un'espressione di paura, di rendervi nervosi ed allarmati, di bloccare i movimenti già in corso non legati alla reazione, di accelerare il battito cardiaco alzare la pressione sanguigna e rallentare la respirazione (vi sarete accorti che, non appena provate paura, improvvisamente trattenete il respiro, ciò che vi permette di udire più distintamente eventuali rumori provocati da ciò che vi ha impaurito). Questa è solo una parte di una serie di cambiamenti, ampia e ben coordinata che l'amigdala e le aree ad essa collegate organizzano durante quelli che possiamo definire "sequestri" neurali. Nel frattempo l'amigdala, insieme all'ippocampo a essa collegato, ordina alle cellule che inviano i neurotrasmettitori di provocare scariche, ad esempio, di

dopamina, che vi inducono a concentrare l'attenzione sulla fonte della vostra paura, gli strani rumori che avete sentito, e predispongono i muscoli a reagire di conseguenza. Allo stesso tempo l'amigdala comunica con le aree sensoriali della visione e dell'attenzione, facendo in modo che gli occhi cerchino tutto ciò che è rilevante per l'emergenza. Simultaneamente i sistemi mnemonici corticali vengono riorganizzati in modo che le conoscenze e ricordi più pertinenti alla particolare urgenza emozionale possano essere prontamente rievocati, avendo la precedenza su altre linee di pensiero meno pertinenti. Una volta che questi segnali sono stati inviati, voi siete in preda alla paura: diventate consapevoli della caratteristica tensione dello stomaco e dell'intestino, del cuore che batte più in fretta, della tensione dei muscoli del collo e delle spalle e del tremito delle membra; il corpo si immobilizza, mentre vi sforzate di udire altri suoni e correte col pensiero a identificare altri pericoli in agguato e i modi per reagire. L'intera sequenza, dalla sorpresa all'incertezza, all'apprensione alla paura, può verificarsi in un secondo circa.



Tav. 1 Modello di risposta agli stimoli sensoriali di allarme (Le Doux, 1996)

Non è difficile trovare strette correlazioni e parallelismi fra i concetti e i modelli su esposti e le esperienze che con l'acufene e l'iperacusia hanno i soggetti che ogni giorno vediamo.

È possibile però riapprendere reazioni emotive normali mediante l'esposizione graduale e continua all'oggetto della paura in situazioni neutre non spaventose. Questo meccanismo di "abituazione" è sicuramente per noi centrale ed utilissimo nella riabilitazione degli acufeni e dell'iperacusia.

I meccanismi che entrano in gioco nei casi di acufeni che nascono non traumatici ma che ha poi una successiva evoluzione peggiorativa sono sostanzialmente gli stessi circuiti attentivi ed emozionali appena descritti.

Infatti nella nostra pratica quotidiana con i soggetti sofferenti di acufeni troviamo spesso nelle loro storie esperienze del tipo "...l'acufene non mi dava molto fastidio...sono andato a fare un controllo specialistico e il medico mi ha detto "Dio te l'ha dato e nessuno te lo toglie"...da allora è aumentato e mi ha cominciato a creare problemi di concentrazione, sonno ecc." oppure "...mi hanno detto "sordo non diventerai, ma pazzo sì!" o ancora "...adesso non è niente, vedrà che purtroppo col tempo aumenterà!", "purtroppo, caro signore, si deve rassegnare, non esiste alcun rimedio, c'è chi ha tentato in passato di tagliarsi l'orecchio!". Come giudicare queste sentenze?

Nel mondo del malato o di chi pensa di esserlo le emozioni regnano sovrane, la paura è lì, ad un passo. La grande fragilità emotiva del malato o di colui che chiede aiuto dipende dal fatto che il nostro benessere mentale si basa in parte sull'illusione di essere invulnerabili. La malattia o un sintomo come l'acufene manda in pezzi questa illusione sferrando un duro attacco alla nostra rassicurante convinzione di un mondo tutto nostro, protetto e sicuro. Improvvisamente ci sentiamo deboli, impotenti e vulnerabili. Il problema si presenta quando operatori sanitari ignorano le reazioni emotive dei pazienti pur prendendosi cura del loro stato di salute. Questa indifferenza verso la realtà emozionale della malattia ignora i dati sempre più numerosi che dimostrano come lo stato emotivo giochi un ruolo significativo nella vulnerabilità dell'individuo verso la malattia. Troppo spesso l'assistenza sanitaria manca di intelligenza emotiva. Rassicurare, informare costituiscono il perno dell'intelligenza emotiva nei confronti dei soggetti che necessitano di aiuto. Curando lo stato emotivo degli individui si riesce a ritagliare un margine di efficacia in più in termini medici sia a livello di prevenzione che di trattamento. Ci sono due estremi nel rapporto operatore sanitario – soggetto richiedente aiuto: uno che cura il disturbo fisico trascurando l'esperienza della malattia, l'altro che considera l'atteggiamento mentale capace di curare qualunque malattia. La verità secondo noi si trova in qualche punto tra questi due estremi, una situazione in

cui si riesca a coniugare un valido approccio medico con un corretto uso delle informazioni e una, neppure troppo faticosa, attenzione alle reazioni emotive di colui che richiede aiuto. In una ricerca viene riportato che quando i pazienti si trovano in una sala di aspetto di un medico hanno in media tre o più domande da porgli, ma quando lasciano l'ambulatorio di quelle domande in media solo una e mezza ha trovato risposta. Le domande lasciate senza risposta alimentano l'incertezza, la paura, la tendenza ad avere pensieri catastrofici. E portano le persone a rifiutarsi di proseguire cure che non comprendono completamente.

Presso il Medical Center della Massachusetts University esiste la Stress Reduction Clinic di Jon Kabat-Zinn che offre ai pazienti affetti da diverse patologie un corso di meditazione e yoga in dieci settimane: l'obiettivo è quello di riuscire ad essere presenti a sé stessi e consapevoli degli episodi emotivi nel loro svolgersi e di coltivare un esercizio quotidiano che generi uno stato di rilassamento. Si basa come altre esperienze sulla "risposta di rilassamento" cioè l'opposto fisiologico di quello stato di attivazione indotto dallo stress che contribuisce a una gamma tanto vasta di disturbi.

Il modello neurofisiologico di P. Jastreboff e la TRT

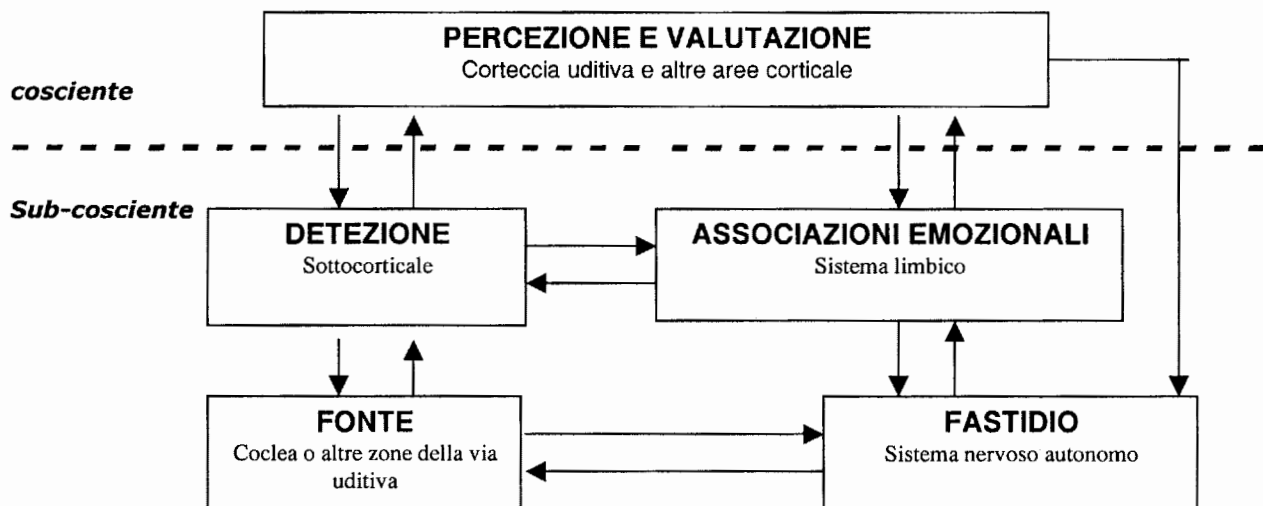
Dalle basi neurofisiologiche e dal modello di risposta a stimoli emotivamente significativi elaborato da J. Le Doux prende avvio il modello neurofisiologico di P. Jastreboff centrato sugli acufeni e sull'iperacusia, modello da cui prende avvio la tecnica riabilitativa TRT che si avvale dei meccanismi dell'abituazione sottocorticale. (Tav. 2)

In accordo con l'approccio neurofisiologico il trattamento è finalizzato al riallenamento (retraining) dei centri sottocorticali e corticali implicati nella processazione del segnale acufene.

Il cambiamento della forza delle connessioni funzionali tra i neuroni coinvolti nella processazione del segnale collegato all'acufene porterà alla diminuzione della capacità di detezione dell'acufene e della trasmissione del segnale ai centri emozionali nel cervello.

Questo processo implica il verificarsi di cambiamenti morfologici e metabolici neuroplastici a livello delle sinapsi che collegano questi neuroni e quindi è necessario un certo periodo di tempo (1 anno circa). La modificazione nella processazione del segnale acufene viene raggiunta utilizzando metodi di terapia cognitiva con un counseling direttivo altamente specifico e allo stesso tempo diminuendo la capacità di detezione dell'acufene mediante l'introduzione di un segnale acustico neutro a basso livello, solitamente un rumore bianco.

Nell'iperacusia si procede con un processo di desensibilizzazione usando di preferenza dei generatori di rumore bianco indossabili.



Tav. 2 Modello neurofisiologico dell'acufene secondo P. Jastreboff

La fonte dell'acufene potrebbe essere una attività elettrica neuronale nel sistema uditivo. I filtri subcoscienti di detezione si sintonizzano su questa attività sulla base del suo significato (in questo caso negativo). Si innescano quindi una risposta condizionata (sotto la linea tratteggiata). Il disturbo dato dall'acufene è dato unicamente dalla stimolazione del sistema limbico e del sistema nervoso autonomo che sono fuori dal sistema uditivo. Nell'acufene persistente l'attività di questi due sistemi continua fino al momento in cui la risposta condizionata non viene riallenata o riappresa (Retraining)

La riabilitazione TRT

Vediamo quali sono i punti cardine per poter intraprendere la TRT.

1. Valutazione individuale del paziente in accordo con il modello neurofisiologico.

La valutazione viene condotta mediante la raccolta di tutti i dati relativi all'acufene e all'iperacusia mediante il modello raccolta dati noto sotto il nome di Emory test, elaborato da P. Jastreboff, essenziale per la definizione poi degli elementi terapeutici efficaci. (Appendice 2)

2. Categorizzazione del paziente in accordo con il modello. Mediante la raccolta dati con l'Emory test il soggetto viene categorizzato in base al suo disturbo in una delle 5 categorie. Ad ogni categoria corrisponde un particolare programma di trattamento. Le caratteristiche di ogni categoria sono:

CATEGORIA 0

Acufene o iperacusia di lieve entità con piccole ricadute sulla vita del soggetto.

Livello uditivo nei limiti della norma.

CATEGORIA 1

L'acufene è il sintomo principale. Spesso è di grave entità

Perdita uditiva non significativa

No iperacusia, né esacerbazione del sintomo dopo esposizione a rumore, possibile presenza di misofonia e/o fonofobia

CATEGORIA 2

Acufene e perdita uditiva significativa anche solo monoaurale

Assenza di iperacusia, possibile fonofobia e/o misofonia

No esacerbazione dell'acufene dopo esposizione al rumore

CATEGORIA 3

Iperacusia con o senza acufene

Con o senza ipoacusia

No esacerbazione dell'acufene dopo esposizione al rumore

CATEGORIA 4

Iperacusia con o senza acufene e peggioramento dopo l'esposizione a rumore

Con o senza ipoacusia

L'acufene rimane peggiorato anche dopo una notte di riposo

3. Counseling direttivo "su misura" per ogni paziente e messa in atto da parte del counselor delle proprie abilità a rispondere adeguatamente alle domande del paziente sulla base del modello neurofisiologico. L'operatore TRT deve sempre aver ben chiaro l'obiettivo principe della TRT e cioè l'attenuazione della percezione cosciente dell'acufene tramite il processo di abitazione e in questo modo va presentata al soggetto: come un processo di apprendimento che sfrutterà la capacità fisiologica di escludere dalla per-

cezione cosciente un segnale di disturbo rimarcando quindi che il miglioramento non avviene con una scomparsa improvvisa dell'acufene ma con un prolungamento degli intervalli di assenza dell'acufene. Il counseling direttivo TRT consiste in sedute di informazione, di stile quasi didattico che partendo da una attenta analisi del fenomeno riportato dal soggetto danno risposte che fanno riferimento al modello neurofisiologico dell'acufene.

4. Uso della terapia del suono in accordo con il modello (non necessariamente con strumenti dedicati). Essenziale è evitare il silenzio assoluto. Nel suo lavoro P. Jastreboff fa riferimento come pietra miliare all'esperimento di Heller e Bergman (1953) condotto su 80 soggetti normoacusici. Ad ognuno di loro fu chiesto di rimanere in una cabina silente e riferire su quello che percepivano durante 5 minuti di permanenza in quella situazione di silenzio. L'84% di essi riferì di aver percepito ronzii, fischi, sibili, fruscii, in pratica suoni normalmente come vengono di solito descritti da chi soffre di acufeni. Questo per dimostrare che se il rumore esterno scende oltre un certo livello il sistema uditivo aumenta la sua sensibilità producendo una amplificazione dei suoni provenienti dall'esterno (meccanismo dell'iperacusia)

Quindi nel silenzio è più facile cogliere suoni leggeri e se questi provengono dalla normale attività nervosa cellulare del cervello ecco che emerge l'acufene.

La loudness di ogni suono dipende dal contrasto tra questo e il rumore di sottofondo quindi l'acufene nel silenzio può essere percepito come molto intenso: l'attenzione selettiva nel silenzio è attratta dall'acufene.

Al contrario, stimolare con i suoni la via uditiva significa aumentare la sua plasticità, diminuire l'amplificazione centrale, facilitare l'abituazione.

Il silenzio può quindi essere considerato rilassante e piacevole ma di fatto l'attività del nostro sistema nervoso autonomo aumenta pertanto l'ambiente sonoro migliore è quello arricchito con suoni della natura che non innescano risposte negative.

I suoni del mare, del vento, della pioggia vengono generalmente definiti piacevoli e rilassanti anche dai pazienti che riportano acufeni e iperacusia nonostante possano avere una intensità notevole.

5. Una serie di visite di follow-up con ulteriore counseling per un periodo di tempo (fino a due anni). La riabilitazione TRT è un apprendimento e come tale va periodicamente rivalutato per apportare le dovute modificazioni oppure solo per controllare che il processo si sia avviato.

Ecco perché sosteniamo che il soggetto sofferente di acufeni debba in qualche modo diventare un "esperto". Grazie a internet, ai mass media oggi possiamo fornire informazioni semplici ma complesse allo stesso tempo e aggiornare chi ascolta in modo corretto. Il primo approccio che auspichiamo nei confronti dei sofferenti di acufeni consta proprio di una

riunione preliminare, collettiva che riesce in poco meno di due ore ad ottenere svariati risultati: conoscenza di come funziona l'orecchio, la via uditiva, di come sentiamo, dei meccanismi probabili di insorgenza del sintomo, di ciò che lo può aggravare o ridurre, dell'importanza degli "amplificatori naturali" quali l'attenzione il silenzio e della possibilità di ridurre tutti gli effetti sulla vita che esso provoca.

LE TECNICHE DI APPOGGIO

Nella esperienza clinica condotta dal 1998 ad oggi emerge chiaramente la correlazione tra punteggi THI (Appendice 1) elevati e insorgenza "traumatica" dell'acufene. Nella nostra casistica su oltre mille soggetti, nel 75% emerge questa correlazione. In tutti questi casi si è rivelato estremamente efficace il trattamento basato sulla TRT supportato da tecniche prestate dalle teorie cognitive comportamentali come il biofeedback e le tecniche di rilassamento per non dimenticare le tecniche di facilitazione del riposo notturno che saranno discusse più dettagliatamente nelle sezioni successive.

IL NOSTRO PROGRAMMA RIABILITATIVO: UN MODELLO PROPONIBILE

In questi anni di lavoro presso il Centro Acufeni dell'A.I.R.S. è stato elaborato un programma riabilitativo prendendo come linea guida il modello neurofisiologico di Pawel Jastreboff ed ampliandone ed integrandone alcuni punti. Il programma prevede le seguenti fasi:

Primo contatto

Riunione informativa collettiva

Diagnosi, inchiesta acufenologica e programmazione riabilitativa

Counseling TRT e tecniche d'appoggio

Eventuale approccio farmacologico (*)

Follow up periodico e regolare

(*) per quanto riguarda il nostro approccio farmacologico, va accennato subito che esso si basa prevalentemente su molecole agenti sulla neurotrasmissione sinaptica e neuromodulazione, nonché sui processi ossidativi e neuroplastici; l'argomento esula dalla presente trattazione ed è oggetto di lavori in progress.

1. PRIMO CONTATTO CON L'OPERATORE DEL SERVIZIO ACCOGLIENZA

I soggetti sono indirizzati al Centro da altri specialisti oppure ne vengono a conoscenza tramite i mass media. Negli ultimi due anni è stato considerevole il numero di pazienti che ci hanno contattato tramite la rete informatica. Già dal primo contatto si cerca di impostare gli obiettivi del trattamento in particolare quello relativo al ripristino della qualità della vita. Il contatto iniziale avviene con un operatore formato e informato sui principi base della Tinnitus Retraining

Therapy e con nozioni audiologiche di base che riesca a soddisfare le domande più frequenti che vengono poste e che inoltre invita a partecipare alla conferenza informativa che regolarmente viene organizzata, rivolta a piccoli gruppi di pazienti e loro accompagnatori, in genere parenti stretti. Qualora i quesiti posti dai pazienti siano più propriamente di carattere medico o riabilitativo il contatto con gli specialisti avviene in tempi molto brevi. Già da questo primo contatto l'operatore puntualizza che l'acufene è un sintomo e non una malattia, che è abbastanza comune (circa il 10% della popolazione e ha esperienza), rassicura che l'acufene di per sé stesso non è un suono pericoloso, che ci sono dei modi per ridurre gli effetti sulla vita per esempio evitando il silenzio assoluto, incoraggia positivamente ad intraprendere il trattamento, evita l'uso di parole come "incurabile", "permanente" e "deve imparare a convivervi".

2. RIUNIONE INFORMATIVA COLLETTIVA

Dopo questo primo contatto i pazienti vengono invitati ad un primo incontro collettivo psicopedagogico di informazione medica ed organizzativa (massimo 15-20 persone) presso la sede del centro. E' un momento "didattico" e nella nostra esperienza si è rivelato un momento oltremodo utile e funzionale. Si articola in due fasi fondamentali: dopo una breve presentazione delle figure professionali presenti, le stesse che il paziente ha già conosciuto nel primo contatto e che ritroverà durante le varie fasi del trattamento, si procede ad una spiegazione accuratamente studiata nel suo taglio conoscitivo ma non troppo "aulico" delle basi della funzione uditiva, delle patologie più comuni di innesco e dei reali meccanismi di persistenza dell'acufene sottolineando già in questo primo momento la necessità di trattare l'acufene o l'iperacusia in maniera multi- ed intermodale.

Durante questo primo incontro si realizzano i seguenti punti:

- Conoscenza personale delle professionalità contattate indirettamente
- Superamento della diffidenza
- Scambio di esperienze tra pazienti
- Momento di ascolto
- Momento conoscitivo
- Sfida delle convinzioni sbagliate sulla problematica
- Ridimensionamento del problema
- Sensazione di "non sentirsi soli"
- Sapere che "c'è qualcuno che si interessa in maniera concreta"

In questa riunione viene chiesto ad ogni partecipante di compilare e restituire: a) un questionario sulle caratteristiche generali del proprio problema (periodo di insorgenza e breve racconto di essa, presenza di eventuali malattie anche non in ambito ORL, pre-

senza o meno di vertigini o di evidenti problematiche ATM, farmaci assunti al momento della compilazione); b) la THI, Tinnitus Handicap Inventory (appendice 1); viene chiesto infine, se disponibile, di allegare l'ultima valutazione audiometrica effettuata.

3. DIAGNOSI, INCHIESTA ACUFENOLOGICA E PROGRAMMAZIONE RIABILITATIVA

Successivamente alla fase informativa collettiva si procede con la fase di diagnosi e di impostazione del trattamento che consiste in uno stage di 2-3 giorni consecutivi durante i quali iniziando dalla fase diagnostica (visita otorinolaringoiatrica, esame audiometrico tonale liminare a scansione di ? ottava o maggiore, prove sopraliminari, esame impedenzometrico, emissioni otoacustiche (DPOAE e SOAE), acufenometria convenzionale, test di inibizione residua secondo Vernon, eventuale ABR e prove vestibolari) si passa subito alla raccolta della storia dettagliata dell'evolversi dell'acufene e/o dell'iperacusia dal momento dell'innesco ed in particolare viene compilato l'Emory Test (Appendice 2) necessario alla categorizzazione e quindi all'inquadramento terapeutico.

Dopo l'ascolto della storia la fase successiva prevede la seduta di counseling TRT in cui il terapeuta in modo chiaro spiega al paziente le basi del modello neurofisiologico e le possibilità di riabilitazione, inserendosi con capacità nella storia del paziente ed arrivando insieme a lui all'elaborazione di strategie efficaci per l'eliminazione del disturbo. Al paziente viene dato un adeguato tempo per raccontare dettagliatamente l'insorgenza del disturbo, i pensieri che l'hanno accompagnato nell'immediato e nei giorni successivi, pensieri determinanti all'instaurarsi del meccanismo di risposta condizionata e viene pian piano accompagnato verso la comprensione del modello di Jastreboff. Tutto il colloquio viene registrato su nastro magnetico e consegnato al paziente come supporto fondamentale al rinforzo delle convinzioni e alla migliore comprensione dei meccanismi riabilitativi. L'esperienza del paziente viene dal terapeuta sapientemente inserita nel modello e grazie a esempi, piccole storie avviene un convincente dialogo di confronto tra il modello esposto dal terapeuta e l'esperienza vissuta in prima persona dal paziente. Il paziente si sente compreso ed instaura un fiducioso rapporto con il terapeuta, rapporto che sarà rinforzato nei giorni successivi. Nel caso in cui sia necessario l'utilizzo di dispositivi personalizzati interviene l'audioprotesista.

Alla luce di quanto detto riguardo i meccanismi neurofisiologici e il ruolo fondamentale svolto dal sistema nervoso autonomo nella persistenza del disturbo dell'acufene, nel nostro protocollo riabilitativo, a supporto della TRT, vengono proposte sedute di Biofeedback e di decontrazione muscolare progressi-

va secondo Jacobson, sedute registrate su nastro magnetico e consegnate al paziente affinché possa procedere a casa all'autosomministrazione quotidiana.

Alla fine dello stage il terapeuta elabora la programmazione fino al prossimo incontro che viene concordato in base alle necessità terapeutiche organizzative. Tra un incontro personale e l'altro i contatti tra il terapeuta e il paziente avvengono con cadenza settimanale tramite telefono, fax o e-mail.

Le figure professionali coinvolte nel management nel nostro modello organizzativo sono:

- medico ORL e audiologo
- counselor cognitivo-comportamentale
- terapeuta TRT
- specialista BFB e tecniche di rilassamento
- audiometrista
- audioprotesista
- personale di segreteria e di primo contatto

Ogni componente del team deve coniugare alta professionalità a capacità di ascolto e carica umana nonché sensibilità ai problemi psicologici causati dalla presenza dell'acufene e dell'iperacusia.

Una delle figure più importanti e ampiamente coinvolte nel programma di trattamento è quella del terapeuta che deve riassumere nella sua persona due categorie di qualità:

I requisiti professionali del terapeuta TRT devono comprendere una buona conoscenza dei sistemi di valutazione audiologica strumentale, una profonda conoscenza della problematica acufeni e della letteratura relativa al suo trattamento, ma soprattutto avere una buona conoscenza della Tinnitus Retraining Therapy secondo il modello neurofisiologico di Jastreboff in quanto tale strategia costituisce una delle colonne portanti del nostro programma di trattamento.

Le caratteristiche umane si possono riassumere nelle quattro qualità del terapeuta delineate da O. Schindler, caratteristiche che vanno perfezionate ed integrate, in base alla nostra esperienza, mediante corsi di perfezionamento in counseling di stampo cognitivo-comportamentale:

- capacità di instaurare un rapporto autentico con il paziente; il terapeuta deve vivere in prima persona e non come tecnico questo rapporto rendendosi conto dei sentimenti che prova di fronte alla persona che ha di fronte e comunicandoglieli, anche se fossero negativi;
- empatia: è la capacità di sentire sulla propria pelle ciò che prova l'individuo che si ha di fronte;
- considerazione positiva: il terapeuta deve accettare il paziente nella sua globalità, ascoltando con interesse i suoi racconti le sue lamentele sulla propria vita ecc. senza interromperlo per il motivo che ciò esula dalla terapia. si potrà se necessario, in seguito, suggerire al

paziente un supporto più prettamente psicologico -accettazione incondizionata: le resistenze opposte dal paziente riguardanti la difficoltà della terapia, l'impegno richiestogli, il naturale scetticismo, non dovranno essere motivi di esclusione dalla terapia, ma andranno risolte con l'impegno del terapeuta.

4. IL COUNSELING TRT

Secondo la nostra esperienza in questi anni il punto fondamentale da capire e da approfondire è l'abilità di counseling particolarmente finalizzato alla TRT. E' opportuno usare materiale illustrato e con l'aiuto di storie e metafore far in modo da cambiare le convinzioni del paziente riguardo l'acufene e la sua natura minacciosa sostituendo le paure con concetti positivi quali la possibilità di abitazione. Non possiamo procedere alla terapia del suono se prima non ridefiniamo una serie di convinzioni come quelle sotto elencate, normalmente riportate da coloro che soffrono di acufene

continuerà per sempre
diventerà sempre più forte
nessuno può trattarlo / curarlo
è causato da malattie pericolose
è dovuto da una grave sordità
diventerò sordo
non potrò più godere del 'silenzio'

L'abilità di counseling è imprescindibile anche per condurre una diagnosi accurata e così procedere alla categorizzazione del soggetto in base a quanto delineato da Jastreboff.

Solo con un attento counseling che preveda l'ascolto attivo del racconto del soggetto possiamo conoscere quali concetti negativi ha il paziente e valutarne le aspettative riguardo il trattamento. È necessario inoltre evidenziare la presenza di problemi psicologici chiedendo una valutazione specialistica.

Caratteristiche dell'arricchimento sonoro - Come scegliere lo strumento adatto

Per l'arricchimento sonoro ambientale raccomandato in tutte le categorie sono da preferire i suoni della natura, in particolare i suoni dell'acqua risultano essere i meglio tollerati anche in caso di iperacusia. Non consigliamo di tenere costantemente accese radio o TV; producono suoni comunicativi e aumentano la reattività, meglio una Radio FM fuori frequenza che produce un suono "a larga banda" abbastanza costante e utile. Il suono "arricchente" deve essere continuo e tenuto acceso tutta la notte: non usarlo di notte riduce di almeno un terzo l'efficacia del trattamento. E' essenziale che il suono non abbia effetto mascherante, non inneschi reazioni negative e sia introdotto gradualmente in caso di iperacusia, fonofobia o misofonia. Nella tabella sottostante vengono sintetizzate le linee guida della terapia del suono in base alle categorie

CATEGORIE	IPERACUSIA	EFFETTO DELL'ESPOSIZIONE A RUMORE	IPOACUSIA	TRATTAMENTO
CAT. 0	ASSENTE	NO EFFETTI PROLUNGATI*	NON RILEVANTE	Solo counseling TRT; evitare il silenzio
CAT. 1	ASSENTE	NO EFFETTI PROLUNGATI	NON RILEVANTE	Generatori di suono al "mixing point"
CAT. 2	ASSENTE	NO EFFETTI PROLUNGATI	SIGNIFICATIVO	Protesi acustiche
CAT. 3	PRESENTE	NO EFFETTI PROLUNGATI	NON RIL/SIGNIF	Generatori di suono a livello di soglia con aumento graduale in corso di terapia
CAT. 4	PRESENTE	PEGGIORAMENTO	NON RIL/SIGNIF	Generatori di suono a livello di soglia con aumento graduale in corso di trattamento

* per effetti prolungati si intende il peggioramento dell'acufene e/o dell'iperacusia (da pochi minuti a ore o giorni) come conseguenza dell'esposizione a rumore

Per un buon uso dei dispositivi consigliamo come principio di base il fitting bilaterale ed un uso quotidiano per almeno 6-8 ore al giorno. Il volume va regolato in base alla categoria come indicato nella tabella precedente e si procede regolando un generatore alla volta. Il soggetto deve essere in grado di usare i dispositivi autonomamente quindi vanno fornite al momento dell'applicazione ed anche nei controlli successivi dettagliate informazioni anche scritte che ne garantiscano un corretto uso. In alcuni casi l'utilizzo minimo delle 6-8 ore quotidiane può essere ottenuto con gradualità mediante l'introduzione giornaliera di un numero di ore minore per arrivare in breve tempo all'utilizzo ideale. Di primaria importanza è l'uso di chiocciolate aperte che non occludano il meato acustico esterno, situazione che aumenterebbe la percezione dell'acufene e creerebbe un peggioramento dell'iperacusia oltre a rendere difficile la comunicazione.

Il primo obiettivo da raggiungere nella terapia del suono è di usare il dispositivo qualunque esso sia in maniera confortevole tale da essere dimenticato. L'uso va protratto per almeno 6 mesi, uso che gradualmente diminuirà in maniera naturale con tempi diversi soggettivamente, in quanto la TRT è un apprendimento

In particolare nella Cat. 2 che prevede sempre l'uso di protesi acustiche è sempre raccomandato un programma di riallenamento acustico ben graduato da concordare con l'audioprotesista che provvederà a dosare il guadagno protesico evitando la sovrapplicazione essa stessa causa di acufeni. Si rende necessaria l'adozione di protesi acustiche in quanto: diminuiscono lo sforzo del paziente ad ascoltare ripristinano la capacità uditiva di percepire il sottofondo naturale ambientale

riducono l'attivazione centrale di compensazione della deprivazione uditiva

sempre nella cat. 2 nei casi di presenza contemporanea di iperacusia è necessaria prima la desensibilizzazione con i generatori di suono.

Sono in commercio degli "strumenti combinati" che consistono in dispositivi che hanno contemporaneamente la presenza di protesi acustica e generatore di suono. Sono però dispositivi poco maneggevoli quindi poco usati e a nostro avviso meno efficaci di una buona protesi acustica

Nella pratica TRT vengono sempre consigliati dispositivi ambientali, da usare anche durante il riposo notturno in quanto la terapia del suono è efficace anche di notte ed inoltre la stanza da letto è di solito la più silenziosa della casa. Essi emettono suoni della natura gradevoli. Possono comunque essere utilizzati anche contemporaneamente a protesi acustiche e generatori di suono.

In linea generale però è da sottolineare che l'uso dei dispositivi non può avvenire senza un buon counseling ed il suono da solo non favorisce il retraining. Infatti il protocollo riabilitativo TRT garantisce risultati solo se applicato totalmente. Precedenti esperienze europee sottolineano come l'uso dei soli dispositivi "generatori di suono" o della sola terapia di ristrutturazione cognitiva diano risultati scadenti rispetto al loro uso combinato così come proposto dalla TRT

Tattiche di retraining

Sono delle tattiche che prendono spunto nella pratica cognitivo comportamentale denominata desensibilizzazione sistematica che si basa sul principio che l'esposizione graduale ad uno stimolo favorisce l'abitudine.

Praticamente si consiglia di ascoltare l'acufene o i suoni fastidiosi (nell'iperacusia) per un lasso di tempo (breve) ogni giorno. Ridurre il contrasto tra acufene e ambiente esterno mediante l'arricchimento sonoro o usando dispositivi. Fare questo solo per tutto il tempo in cui non si provino reazioni spiacevoli (iniziare solo con 10 secondi). Fare ciò solo 10 volte al giorno. Il resto del tempo forse tu reagirai come prima, cioè ne sarai disturbato. E' importante non pretendere troppo all'inizio. Immergersi in esperienze negative o a troppi rumori ambientali fastidiosi può far peggiorare le cose. Così come in un processo di desensibilizzazione di una allergia, i progressi devono essere molto lenti. Un periodo medio di retraining prende circa 18 mesi o anche di più nei casi più severi. Pensare positivamente al reale meccanismo dell'acufene o dei suoni esterni durante l'esercizio, come descritto nel modello di Jastreboff. Aumentare gradualmente il tempo dell'esercizio, partendo da pochi secondi a minuti. Un lento progresso, poco e spesso, funziona di più. Sperimentare una diminuzione dei periodi di reazione o di coscienza dell'acufene o dei suoni esterni senza esserne disturbati è indice di progresso (abituazione).

Le tecniche di appoggio: il Biofeedback e le tecniche di rilassamento

Abbiamo più volte sottolineato quali siano gli effetti extrauditivi dell'acufene che sono quindi essenzialmente:

1. Emozionali (irritabilità, depressione, rabbia, tensione, ansietà ecc.)
2. Disturbi del sonno
3. Difficoltà cognitive (concentrazione, memoria, ecc)

Ne consegue che fattori ostacolanti il retraining possono essere:

- Variazioni frequenti dell'acufene
- Alti livelli di tensione
- Forte significato emotivo

Nel nostro lavoro quindi è da favorire ogni fattore favorente il retraining come un basso stato di attivazione del sistema nervoso autonomo (es. rilassamento), un livello ottimale di attivazione (distrazioni insufficienti possono attirare l'attenzione verso l'acufene), un cambiamento di idee riguardo l'acufene e non ultimo la riduzione di altri fattori stressanti. Abbiamo visto come il Counseling TRT possa creare un cambiamento di idee riguardo l'acufene e l'iperacusia, ma sicuramente tecniche di appoggio che agiscano in qualche modo sul sistema nervoso autonomo, come il Biofeedback e il rilassamento possono potenziare l'effetto della TRT.

Il rilassamento è una tecnica di intervento diretto sullo stato emozionale alterato che è alla base del disturbo o lo peggiora. È una forma di terapia attiva in quanto il soggetto viene coinvolto direttamente nella terapia dei suoi disturbi ed in un tempo

relativamente breve può far giungere ad un soddisfacente controllo delle variabili fisiologiche alterate attraverso una riduzione dello stato di ansia ad esse correlato (gestione dello stress). Il modello proposto segue il rilassamento muscolare progressivo secondo Jacobson che si basa sul principio della inibizione reciproca e della corrispondenza fra attività di pensiero e attivazione della tensione muscolare. Segue il principio di gradualità, della discriminazione (contrazione/decontrazione) e della mente passiva. Le prime sedute vengono registrate su nastro magnetico e consegnate al soggetto che le effettuerà quotidianamente a casa compilando un questionario sul livello di decontrazione ottenuto. Il Biofeedback (BFB) è una tecnica che permette di raggiungere, attraverso un apposito addestramento, una possibilità di controllo su funzioni fisiologiche usualmente considerate autonome o comunque al di fuori del controllo volontario. Il controllo in retroazione di variabili biologiche è una modalità di intervento importante nella terapia dei disturbi somatici basati su condizioni di stress emozionale. Inoltre il BFB permette di potenziare le possibilità offerte dal rilassamento mediante la possibilità di un controllo volontario diretto sulle funzioni fisiologiche alterate.

6. FOLLOW UP

sedute di controllo periodico vengono concordate con ogni singolo soggetto seguendo le esigenze di ognuno. In caso di non utilizzo di strumento personalizzati (cat.0) è consigliabile un incontro dopo 1 mese per verificare il cambiamento delle convinzioni e di strategie di affrontamento del problema acufene oltre al corretto uso dell'arricchimento sonoro. Successivi incontri si consigliano a 3, 6, 9 mesi.

Orientativamente dopo il fittine degli strumenti consigliamo un incontro dopo 1 mese intervallato da 1 contatto telefonico.

Contatti più frequenti vengono consigliati con i soggetti appartenenti alle cat. 3 e 4 per aggiustamenti del programma di desensibilizzazione sonora. I contatti possono anche essere svolti telefonicamente e per questo è importante che il terapeuta si ritagli tempi ben definiti di disponibilità alle telefonate per evitare il "burn out".

ACUFENI E DISTURBI DEL SONNO

Un cenno particolare va fatto riguardo i problematiche del sonno dei soggetti affetti da acufeni.

Il 50% di coloro che soffrono di acufene riferiscono disturbi del sonno

Le difficoltà maggiormente riferite sono:

cattivo riposo notturno

difficoltà all'addormentamento e a mantenere il sonno. L'addormentamento avviene dopo più di mezz'ora.

difficoltà del sonno presenti 3 o più giorni a settimana da almeno 6 mesi

sequele del cattivo riposo notturno durante l'attività quotidiana (affaticamento, disturbi dell'umore, prestazioni insoddisfacenti)

significativo problema nello svolgimento delle attività sociali o occupazionali e causa di reale stress

In letteratura troviamo numerosi riferimenti:

1983 Tyler e Baker riportano i disturbi del sonno come il problema maggiormente riferito da chi soffre di acufene

1995 Gabriels riporta che il 42% dei bambini affetti da acufeni riferiscono problemi di sonno

1997 Sanchez e Stephens lo riportano come secondo problema riferito

1988 Jakes e al. - 1988 Lindberg e al. riportano che circa la metà dei soggetti affetti da acufene riportano i disturbi del sonno tra i problemi principali

2000 Kentish, Crocker e McKenna riportano che l'80% dei bambini riferisce che a causa degli acufeni hanno disturbi del sonno.

Nel caso di presenza di disturbi del sonno è bene proporre un programma che preveda le seguenti fasi:

Fase conoscitiva

– informare il paziente sulla natura del sonno, le funzioni e i vari stadi. Una educazione di base può costituire una forma di trattamento

Fase dell'igiene del sonno

– esercizi fisici: è consigliabile svolgerli nel pomeriggio o la mattina presto. Evitare di fare esercizi prima di andare a letto

– il pasto prima di coricarsi deve essere leggero e bisogna limitare l'assunzione di liquidi. Evitare inoltre di mangiare durante gli eventuali risvegli notturni

– evitare assunzione di caffeina (caffè, tè, coca-cola)

– alcool: l'uso come ipnotico disturba i pattern del sonno. Meglio bere latte caldo

Fase operativa

– Andare a letto quando si ha sonno e non per abitudine

– Spegnerne immediatamente la luce

– Non leggere o guardare la TV a letto: sono attività da fare da svegli

– Se non ci si addormenta entro 20 minuti alzarsi e andarsi a sedere in un'altra stanza finché non si ha di nuovo sonno. Fare lo stesso durante i risvegli prolungati

– Far suonare la sveglia tutti i giorni alla stessa ora

– Non fare riposini durante il giorno

– Non pensare di recuperare il sonno per compensare una notte "cattiva"

– Seguire rigidamente questo programma per diverse settimane finché non si ripristinano dei buoni pattern di sonno

Particolari consigli

– Gli insonni passano molto tempo a letto svegli.

Diminuire questo tempo

– Monitorare il sonno di un soggetto per due settimane e calcolare la media delle ore di sonno per notte

– La persona viene istruita a passare quel tempo medio di ore a letto ogni notte

– L'ora del risveglio viene concordata secondo le esigenze personali

– Seguire le indicazioni per svariate settimane

– Questa procedura ristabilisce il ritmo circadiano

– È meglio non ridurre il tempo passato a letto a meno di 4 ore

– Appena il sonno diventa più stabile si possono cominciare a modificare gli orari

Rilassamento

– Interrompere le proprie attività almeno 90 minuti prima di andare a letto. Il corpo ha bisogno oltre che del sonno anche del riposo

– Fare il rilassamento a letto preferibilmente alla stessa ora

Strategie cognitive

– non sforzarsi di dormire

– Dirsi "il sonno arriverà quando sarà pronto" "rilassarsi a letto è molto piacevole"

– Provare a tenere gli occhi aperti nella stanza buia ed appena essi (naturalmente) si chiuderanno dirsi "resisti per pochi secondi". Ciò favorisce il sonno

– Ripetere una parola semanticamente neutra

Pianificazione della giornata trascorsa e della successiva

– Sessione di 20 minuti

– Sedersi tranquillamente con carta e penna

– Considerare questa sessione come una demarcazione tra le attività diurne e la sera

– Riflettere sulla giornata (obiettivi e cose fatte)

– Considerare i problemi e rimandarli al giorno successivo

– Scrivere le cose da fare sul blocco

– Se arrivano pensieri intrusivi rimandarli al giorno dopo

Arricchimento sonoro

– Generatore di suono ambientale

– Radio FM fuori frequenza a volume appena percepibile

QUALE FIGURA PROFESSIONALE COME COUNSELOR TRT?

La TRT ha una profonda connotazione riabilitativa che va al di là dell'uso o meno di dispositivi

Nelle Tinnitus Clinic britanniche e statunitensi chi si occupa della TRT è la figura dell' "Hearing Therapist" assente in Italia

Nel nostro panorama nazionale i riabilitatori più adatti sono forse i logopedisti che nel loro iter formativo seguono corsi di audiologia e psicologia necessari a nostro avviso all'applicazione della TRT; ciò non esclude che altre figure professionali, quali gli audioprotesisti, possano approcciarsi dopo un adeguato training specifico, a tale esperienza.

È senz'altro necessario comunque un completamen-

to formativo del tipo:
Conoscenza della letteratura sugli acufeni
Corso formativo TRT
Conoscenze base di Biofeedback

Conoscenza delle tecniche di rilassamento
Tecniche base di counseling cognitivo comportamentale per essere in grado di instaurare un relazione di aiuto

APPENDICE 1

THI (Newman et al.)

Cognome e Nome _____

Data _____

Istruzioni: la finalità di questo questionario è di identificare quali difficoltà le crea il suo acufene. La preghiamo di rispondere SI, A VOLTE o NO, senza saltare alcuna domanda.

- | | | | | |
|------|---|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| F-1 | Il suo acufene le rende difficile la concentrazione? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-2 | L'intensità del suo acufene le rende difficile ascoltare le persone? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| E-3 | Il suo acufene la fa irritare? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-4 | Il suo acufene la fa sentire confuso? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| C-5 | A causa del suo acufene si sente disperato? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| E-6 | Si lamenta molto del suo acufene? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-7 | Ha difficoltà ad addormentarsi a causa del suo acufene? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| C-8 | Prova la sensazione di non poter scappare dal suo acufene? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-9 | Il suo acufene interferisce con la sua capacità di godere di attività sociali (andare a cena fuori, andare al cinema ecc.)? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| E-10 | Si sente frustrato a causa del suo acufene ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| C-11 | A causa del suo acufene sente di avere una terribile malattia? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-12 | Il suo acufene le rende difficile godersi la vita? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-13 | Il suo acufene interferisce con il lavoro o con le responsabilità familiari? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| E-14 | Trova di essere spesso irritabile a causa del suo acufene? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-15 | Il suo acufene le rende difficile leggere? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| E-16 | Il suo acufene la sconvolge? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| E-17 | Pensa che i suoi problemi di acufene abbiano reso tesi i suoi rapporti con i familiari e amici? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| F-18 | Le risulta difficile allontanare la sua attenzione dall'acufene per concentrarsi su altre cose? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |
| C-19 | Sente di non poter avere nessun controllo sul suo acufene? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> A VOLTE | <input type="checkbox"/> NO |

F-20	Si sente spesso stanco a causa del suo acufene?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> A VOLTE	<input type="checkbox"/> NO
E-21	Si sente spesso depresso a causa del suo acufene?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> A VOLTE	<input type="checkbox"/> NO
E-22	Il suo acufene la rende ansioso?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> A VOLTE	<input type="checkbox"/> NO
C-23	Sente di non poter più combattere con il suo acufene?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> A VOLTE	<input type="checkbox"/> NO
F-24	Il suo acufene peggiora quando è stressato?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> A VOLTE	<input type="checkbox"/> NO
E-25	Il suo acufene le dà insicurezza?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> A VOLTE	<input type="checkbox"/> NO

Valutazione :

SI	2 punti
A VOLTE	1 punto
NO	0 punti

GRADO 1 – SLIGHT (0-16)
 GRADO 2 – MILD (18-36)
 GRADO 3 – MODERATE (38-56)
 GRADO 4 – SEVERE (58-76)
 GRADO 5 – CATASTROPHIC (78-100)

APPENDICE 2

ACUFENI / IPERACUSIA
 SCHEDA INIZIALE

Data

Categoria:

Data del counseling iniziale:

Data del fitting degli strumenti:
Tipo di visita

Acufeni

Dx Sn Bil Testa Intermittenti Costanti Data inizio..... Graduale Improvviso
Fluttuazioni di intensità S / N “giornatacce” S / N Frequenza

Descrizione del tipo di suono

Attività alterate o interrotte Effetto del suono: nessuno / aumento / diminuzione
? concentrazione ? sonno ? sport Per quanto tempo: min / ore / giorni
? attività ricreative tranquille ? sociali
? lavoro ? ristoranti ? altre
Uso di protezioni S / N % di tempo
nel silenzio S / N
% di tempo di coscienza disturbo

Gravità 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Altri trattamenti specifici sull’acufene
Disturbo 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Effetto sulla vita 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Commenti

Tollerabilità dei suoni
Ipersensibilità S / N Disagio fisico S / N “giornatacce” S / N Frequenza

Descrizione dei suoni fastidiosi

Attività alterate o interrotte Effetto del suono: nessuno / più forte / più debole
?concerti ?shopping ?cinema ?lavoro per quanto tempo: min / ore / giorni
?ristoranti ?guida ?sport ?chiesa
?lavori domestici ?cura dei figli ?sociali
?altre Uso di protezioni S / N % di tempo.....
nel silenzio S / N

Gravità 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Altri trattamenti specifici
Disturbo 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Effetto sulla vita 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Commenti:

Livello uditivo

Problemi uditivi S / N Raccomandazioni:
Protesi acustiche S / N Sn / Dx / Bil Tipo

Commenti

.....
.....
.....

Importanza dei disturbi: acufene 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tollerabilità dei suoni 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Problemi di udito 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Problema principale discusso

.....
.....
.....

Categoria 0 1 2 3 4

Tolleranza ai suoni = iperacusia e fonofobia

Tipo di visita: telefono, fax, e-mail, personale

Il suo acufene le sta precludendo o alterando qualche sua attività normale?

Attività ricreative tranquille: l'acufene interferisce con le attività ricreative tranquille tipo la lettura o la meditazione?

% di tempo di coscienza: qual è stata negli ultimi mesi la % di tempo durante il quale ha avuto coscienza dell'acufene?

disturbo: qual è stata nell'ultimo mese la % di tempo durante il quale è stato disturbato dall'acufene?

Gravità : durante l'ultimo mese in media quanto è stato forte o intenso il suo acufene?

0=no acufene 10 = più forte di quanto immagini

Disturbo: durante l'ultimo mese in media quanto è stato disturbato dal suo acufene?

0=no acufene 10 = più di quanto immagini

Effetti sulla vita: durante l'ultimo mese quanto effetto ha avuto l'acufene sulla sua vita?

0=no acufene 10 = più di quanto immagini

Altri trattamenti specifici dell'acufene: sta usando altri trattamenti per il suo acufene?

Tolleranza ai suoni: le sembra di tollerare i suoni come le altre persone che sono intorno a lei?

Udito: pensa di avere problemi uditivi?

**ACUFENI / IPERACUSIA
SCHEMA DI FOLLOW UP**

Data

Categoria:

Data del counseling iniziale:

Data del fitting degli strumenti:

Tipo di visita

Acufeni

Dx Sn Bil Testa Intermittenti Costanti Data inizio..... Graduale Improvviso
Fluttuazioni di intensità S / N "giornatacce" S / N Frequenza

Descrizione del tipo di suono

Attività alterate o interrotte Effetto del suono: nessuno / aumento / diminuzione

? concentrazione ? sonno ? sport Per quanto tempo: min / ore / giorni

? attività ricreative tranquille ? sociali

? lavoro ? ristoranti ? altre

Uso di protezioni S / N % di tempo nel silenzio S / N

% di tempo di coscienza disturbo

Gravità 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Altri trattamenti specifici sull'acufene

Disturbo 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Effetto sulla vita 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Commenti

.....
.....
.....

Tollerabilità ai suoni

Ipersensibilità S / N Disagio fisico S / N "giornatacce" S / N Frequenza

Descrizione dei suoni fastidiosi

Attività alterate o interrotte Effetto del suono: nessuno / più forte / più debole
?concerti ?shopping ?cinema ?lavoro per quanto tempo: min / ore / giorni

?ristoranti ?guida ?sport ?chiesa
?lavori domestici ?cura dei figli ?sociali
?altre

Uso di protezioni S / N % di tempo.....
nel silenzio S / N

Gravità 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Disturbo 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Effetto sulla vita 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Altri trattamenti specifici

Commenti:

Livello uditivo

Problemi uditivi S / N

Raccomandazioni:

Protesi acustiche S / N

Sn / Dx / Bil

Tipo

Commenti

.....
.....
.....

Importanza dei disturbi:

acufene 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Tollerabilità dei suoni 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Problemi di udito 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Problema principale discusso

.....
.....
.....

Categoria 0 1 2 3 4

Tolleranza ai suoni = iperacusia e fonofobia

Tipo di visita: telefono, fax, e-mail, personale

Il suo acufene le sta precludendo o alterando qualche sua attività normale?

Attività ricreative tranquille: l'acufene interferisce con le attività ricreative tranquille tipo la lettura o la meditazione?

% di tempo di coscienza: qual è stata negli ultimi mesi la % di tempo durante il quale ha avuto coscienza dell'acufene?

disturbo: qual è stata nell'ultimo mese la % di tempo durante il quale è stato disturbato dall'acufene?

Gravità : durante l'ultimo mese in media quanto è stato forte o intenso il suo acufene?

0=no acufene 10 = più forte di quanto immagini

Disturbo: durante l'ultimo mese in media quanto è stato disturbato dal suo acufene?

0=no acufene 10 = più di quanto immagini

Effetti sulla vita: durante l'ultimo mese quanto effetto ha avuto l'acufene sulla sua vita?

0=no acufene 10 = più di quanto immagini

Altri trattamenti specifici dell'acufene: sta usando altri trattamenti per il suo acufene?

Tolleranza ai suoni: le sembra di tollerare i suoni come le altre persone che sono intorno a lei?

Udito: pensa di avere problemi uditivi?

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

C.M. Hackney (2001) 21° European Instructional Course on "Tinnitus and its management" Nottingham aprile 2001

Hazell J.W.P. (1995) Models of tinnitus: Generation, Perception: Clinical Implications. *In: Tinnitus Mechanisms. Ed. Vernon J & Mo"ller A., Publ Allyn & Bacon, Boston Chapter 7:57-72*

Hazell J.W.P. (1995) Tinnitus as the manifestation of a survival-style reflex - an anthropological approach. *Proceedings of the Vth International Tinnitus Seminar Portland Oregon USA July 12-15. 1995 pp 579- 582*

Hazell J.W.P. (1995) Support for a neurophysiological model of tinnitus: Research data and clinical experience. *Proceedings of the Vth International Tinnitus Seminar Portland Oregon USA July 12- 15. 1995 pp 51-57*

Jastreboff, P.J. (1990) Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neurosci.Res. 8:221- 254*

Jastreboff, P.J. and Hazell, J.W.P. (1993) A neuro-

physiological approach to tinnitus: clinical implications. *Brit.J.Audiol. 27:1- 11, 1993.*

Sheldrake J.B., Jastreboff P.J., Hazell J.W.P. (1995) Perspectives for the total elimination of tinnitus perception. *Proceedings of the Vth International Tinnitus Seminar Portland Oregon USA July 12-15. 1995 pp 531-537*

Heller, M.F. Bergman M. (1953) Tinnitus in normally hearing persons. *Ann. Otol 62: 73-83*

Le Doux J. (1996) Il cervello emotivo *Baldini e Castaldi*

Goleman D. (1995) L'intelligenza emotiva *BUR*

Mahoney M.J. (1985) Cambiare sé stessi *Astrolabio*

Meichenbaum D. (1990) Al termine dello stress *Erickson*

Beck A. T. (1984) Principi di terapia cognitiva *Astrolabio*

Guidano V.F. , Reda (1981) M.A. Cognitivismo e psicoterapia *Franco Angeli*

In questo numero:

ACUFENI E IPERACUSIA IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Indice

Introduzione	pag. 1
Cenni epidmiologici	» 3
Le cause	» 3
La diagnosi	» 4
Il modello neurofisiologico	» 7
La TINNITUS RETRAINING THERAPY	» 8
La terapia del suono	» 9
Le tecniche di appoggio	» 13