



► **Uno studio ha indagato la presenza di fattori emotivi, di personalità o cognitivi, responsabili del disagio** ◀

Quest'articolo presenta lo studio degli aspetti del sistema psicologico legati alla cronicizzazione dell'acufene. L'ipotesi qui considerata si fonda su un approccio olistico al sintomo, in particolare si riferisce al concetto di abitudine, proprio sia dei modelli neurofisiologici che di quelli psicologici. Attraverso l'impiego di uno specifico protocollo di valutazione si è indagato se vi siano fattori emotivi, di personalità o cognitivi responsabili del disagio causato dall'acufene. Infine, i risultati ottenuti sono discussi in funzione alle principali implicazioni nell'indirizzo delle strategie terapeutiche.

INTRODUZIONE

La selezione naturale favorisce quell'insieme di fattori che determinano la sopravvivenza di alcuni organismi rispetto ad altri, il nostro sistema è quindi il prodotto di una serie successiva di adattamenti. Ad esempio, con particolare riferimento al cervello, potremmo dire che le strutture più antiche sono state selezionate per trattare problemi sempre più complessi. Questo processo è soggetto ad un serie di vincoli legati alla moltitudine e alla differenziazione degli stimoli ambientali, quindi si è rivelato d'importanza vitale che l'attenzione non si disperda e che, le maggiori opportunità di sopravvivenza e le minacce, abbiano priorità di elaborazione. L'evoluzione ci ha così dotati di un'attenzione selettiva che ci rende impossibile ignorare certi stimoli, facendo sì che quelli che sono interpretati positivi, abbiano maggiore persistenza cognitiva, mentre quelli vissuti come spiacevoli abbiano invece più probabilità di estinguersi, a meno che siano associati ad un potenziale pericolo.

Gli organi di senso, in questa prospettiva, hanno una particolare rilevanza nel garantire la sopravvivenza, assicurando l'accesso ad informazioni vitali. Il suono, quindi, può essere interpretato come un veicolo d'informazione e di monitoraggio.

Da quest'ottica possiamo fare alcune considerazioni riguardo l'acufene. Infatti, è ragionevole pensare che, dal momento che si presenta un rumore che ci tedia, reagiamo ad esso, cercando il modo di farlo cessare o perlomeno allontanandoci da esso. Nel caso dell'acufene, però, non possiamo attuare nessuna di queste strategie. Anzi, dal momento della comparsa del sintomo,

L'acufene come realtà psicologica Aspetti della personalità legati al sintomo (2009)

di Matteo Pontoni
Psicologo, Staranzano (Go)
matteo_pontoni@yahoo.it

s'innescano quei meccanismi innati di allerta e di reazione al pericolo che, invece di darci la possibilità di abituarci, orientano su di esso la nostra attenzione, producendo un effetto paradossale.

Il segnale, di per sé, ha origine a livello organico, cioè può essere legato a malattie, squilibri biochimici a carico dell'assunzione di particolari sostanze, ma anche al normale funzionamento del sistema nervoso. Infatti, può essere il risultato dell'attività elettrica di fondo presente nelle vie nervose, ma può altresì essere causato da quei meccanismi di compensazione che avvengono al passaggio fra diversi ambienti acustici.

Da queste informazioni possiamo concludere che tutte le persone potrebbero potenzialmente sviluppare questo disturbo. Infatti, si tratta "di un istinto di sopravvivenza" attivato in seguito ad uno stimolo che potrebbe anche essere generato dal sistema nervoso di una persona sana.

Di fatto però, solo una piccola parte di persone è affetta da questo sintomo, e attribuisce ad esso uno stato di grave sofferenza psicologica. Un contributo utile allo studio dell'acufene potrebbe essere dato dall'indagine

Glacier 3000, Diablerets-Gstaad, Svizzera

UNA NUOVA PROSPETTIVA



VERAS 9|7|5

Veras offre una nuova prospettiva nella tecnologia audioprotesica. L'esclusiva elaborazione del segnale ChannelFree™ di Bernafon è oggi disponibile in 3 diverse fasce di prezzo: apparecchi acustici dotati di connessione wireless e con 6 modelli attraenti, tra cui il nostro nuovo Nano BTE.

Contattateci per conoscere più da vicino la serie Veras.

Bernafon AG
Morgenstrasse 131
3018 Bern
Svizzera
www.bernafon.com

Bernafon S.r.l.
Piazza delle Crociate 16B
00162 Roma
Italia
www.bernafon.it

bernafon[®]
Your hearing • Our passion



delle relazioni che intercorrono tra la gravità della malattia e le caratteristiche individuali, emotive, cognitive e di personalità. Questo appare sensato soprattutto se si considera che esistono modelli che mettono in relazione questo sintomo al livello di attivazione del sistema limbico e quindi all'attribuzione emozionale e agli stati affettivi. Infatti, le emozioni che si possono verificare all'inizio della malattia, possono cronicizzarsi all'aggravarsi del sintomo, fino a causare in alcuni casi situazioni di rilevanza psicopatologica. È evidente che la perturbazione causata da un sintomo come questo sia legata, oltre che nella sua insorgenza, anche nella sua stabilizzazione, a livelli importanti di stress. Basti pensare che da osservazioni cliniche, si riporta che l'inizio dell'acufene, in alcuni casi, è riferibile ad eventi di vita particolarmente difficili da affrontare. Inoltre, l'attivazione del sistema limbico avviene con una consecutiva e/o parallela attivazione del sistema nervoso autonomo. Quest'attivazione comporta una serie di effetti sull'organismo come, ad esempio, l'accentuazione del livello di vigilanza, tachicardia e vasodilatazione. In generale, l'omeostasi del corpo viene compromessa, ed il nostro organismo attua una serie di azioni per risolvere un problema che però non riesce a controllare. Vista l'ipotesi di questo forte stato di stress, si ritiene opportuno considerare un aspetto cognitivo come la modalità di coping ed il suo effetto nella relazione tra malattia ed emozioni.

Inoltre, assodato che la caratterizzazione psicoacustica dell'acufene non è legata al disagio causato da esso, è interessante esplorare se vi siano alcune variabili descrittive in relazione alla disabilità causata dal sintomo. Infatti, numerose ricerche riportano effetti significativi per l'età, lo stato di salute generale e quindi al numero di malattie di cui una persona soffre e dalla quantità di farmaci che assume. Oltre a queste informazioni, ce ne potrebbero essere altre caratterizzanti il sintomo che possono essere informative della disabilità, come ad esempio la sua localizzazione, la modalità di insorgenza ed il numero di ore al giorno in cui è avvertito. Anche l'uso di sostanze potrebbe influenzarne la percezione, in ambito epidemiologico si è visto che il tabacco potrebbe facilitarne la comparsa mentre l'alcool potrebbe avere l'effetto opposto, tuttavia, questi dati

sono stati limitati dalla scarsa numerosità del campione, sarebbe quindi interessante capirne l'effetto.

Inoltre, si ritiene interessante capire se vi siano aspetti di personalità presenti in modo persistente nei soggetti considerati. La ragione per cui è sensato considerare questo, è che l'attivazione di quei meccanismi di vigilanza che non permettono di dormire, di concentrarsi su altro e che causano un deterioramento della qualità della vita, avvengono solo in alcune persone. Queste potrebbero essere accomunate da vari aspetti della personalità. Infatti, da queste variabili potrebbe dipendere ad esempio il vissuto di continuo fallimento nel gestire il sintomo, la percezione della sua dimensione d'incontrollabilità e quindi la frustrazione che ne deriva. Queste variabili individuali potrebbero essere legate all'esacerbazione del sintomo e degli stati emotivi ad esso associati.

Alla luce di quanto detto, ciò che ci si propone in questo studio, è un'analisi dei dati di natura correlazionale, senza quindi attribuire causalità fra le variabili. Gli obiettivi di questa ricerca, possono essere articolati sulle seguenti domande:

- **Gli aspetti descrittivi di una persona hanno un effetto significativo nel predire la disabilità causata dall'acufene?**
- **A parità degli aspetti descrittivi, ci sono fattori emotivi, cognitivi o di personalità che caratterizzano il vissuto del sintomo?**
- **A parità degli aspetti descrittivi e di personalità, ci sono modalità di coping che intervengono come moderatrici fra disagio causato dal sintomo e stati emotivi?**

CAMPIONE E SOMMINISTRAZIONE

Il campione su cui è stata svolta l'analisi è composto da un gruppo di persone selezionate fra gli iscritti ad una associazione di persone sofferenti di questo sintomo.

Tra i soci sono stati estratti in maniera casuale 400 soggetti. Siccome gli associati sono sparsi sull'intero territorio nazionale, la somministrazione del test è avvenuta tramite mezzo postale. Il vantaggio di questo tipo di somministrazione è che ci sono bassi rischi di condizionare le risposte, è un metodo anche adatto a porre que-



siti delicati ed inoltre le persone hanno maggior disponibilità di tempo per reperire eventuale documentazione necessaria alla compilazione. Gli svantaggi, invece, sono legati alla minore partecipazione allo studio e all'impossibilità di aiutare i rispondenti nella comprensione delle domande.

Ai soggetti selezionati è stata spedita una busta contenente:

- il protocollo di valutazione;
- una lettera del presidente dell'associazione che invitava i soci alla collaborazione;
- busta di ritorno già affrancata e predisposta per la restituzione.

Una parte delle buste inviate, circa il 15% non è stata recapitata (in alcuni casi a causa di un cambiamento di domicilio, altri a causa decesso del destinatario).

Considerate le buste rispedite al mittente, le persone totali che hanno risposto sono circa il 30%.

STRUMENTI DI MISURA

Il protocollo inviato è composto da 8 pagine ed è costituito da 5 diverse sezioni. La prima riguarda informazioni di carattere descrittivo; la seconda comprende un test specifico per valutare la disabilità legata alla malattia; la terza sezione è relativa al suo aspetto emotivo; la quarta, di interesse più cognitivo misura le modalità di coping impiegate nella gestione del sintomo; ed infine l'ultima sezione considera aspetti della personalità.

Le informazioni raccolte nella prima sezione sono d'interesse descrittivo e raccolgono: dati anagrafici, informazioni sulla patologia, dati relativi allo stato di salute generale della persona, informazioni sullo stile di vita. Per la stesura di queste domande si è impiegata la stessa modalità utilizzata dalla Checklist ICF sezione "Informazioni anagrafiche". Si sono selezionate le domande sia sulla base di una revisione in materia di epidemiologia, che dalle informazioni raccolte contattando esperti in materia.

Nella seconda sezione è contenuto il Coping Orientations to Problem Experienced [Carver, Scheier, Weintraub; 1989] è un questionario self-report che prende in considerazione diverse modalità di coping. Il questionario completo è costituito da 60 item. Al soggetto viene richiesto di valutare con quale frequenza

mette in atto, nelle situazioni difficili o stressanti, quella particolare strategia di coping. Si è scelto di modificare la consegna del test, chiedendo alla persona di rispondere in base a cosa generalmente sente o cosa generalmente fa in riferimento all'acufene. Si è fatta questa scelta perché è di particolare interesse esplorare quegli aspetti cognitivi che caratterizzano in modo specifico il vissuto della patologia. Le possibilità di risposta si articolano su una scala likert a quattro punti i cui estremi vanno dal "di solito non lo faccio" al "lo faccio quasi sempre". Si è utilizzato il test nella "nuova versione italiana", frutto di una revisione dell'adattamento del test originale inglese. Alcuni item sono stati rivisti, e, tramite analisi fattoriale sono state identificate le 5 scale principali. Di seguito si riportano le caratteristiche di ogni scala:

- la scala del sostegno sociale comprende items che fanno riferimento a strategie di gestione dello stress, che sono basate sul impiego di relazioni interpersonali al fine di ricercare comprensione, di raccogliere informazioni utili e permettere uno sfogo emotivo. La scala composta da 12 items si dimostra affidabile per il campione considerato (α di Cronbach, 807);
- le strategie di evitamento sono misurate attraverso una scala composta da items con contenuti molto eterogenei. Comprendono quelle strategie come la negazione del problema, l'utilizzo di sostanze ed il distacco comportamentale e mentale. È la scala con affidabilità più bassa (α di Cronbach, 649) è composta da 16 items;
- l'attitudine positiva riguarda un atteggiamento generale basato sull'accettazione e sulle capacità di autocontenimento. Questi processi non comportano esclusivamente un ruolo passivo della persona ma anche la capacità di reinterpretare positivamente gli eventi. La scala composta da 12 items si dimostra affidabile (α di Cronbach, 780);
- l'orientamento al problema rappresenta quell'insieme di strategie volte alla risoluzione delle situazioni stressanti attraverso l'utilizzo di modalità attive di pianificazione e messa in azione di comportamenti e pensieri funzionali. La scala composta da 12 items si dimostra affidabile (α di Cronbach, 769).



L'Orientamento trascendente è una scala composta da items che fanno riferimento alla religione e all'umorismo. Si è deciso di ometterla per due motivi. Il primo riguarda il contenuto degli items che, in alcuni casi, visto il livello di sofferenza che potrebbe essere associato alla patologia, sono inopportuni (ad es. "Rido della situazione"). Il secondo motivo è legato ai risultati dell'adattamento italiano del test, infatti, i dati che si trovano in letteratura non rilevano connessioni significative fra questa strategia di coping ed il livello di benessere psicologico. Il Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2) [Pancheri e Sirigatti, 1995], contenuto nella terza sezione del protocollo, è uno degli strumenti per la valutazione delle diverse caratteristiche di personalità che ha maggior diffusione. Gli autori sono Hathaway e McKinley. Questo strumento nasce in un contesto clinico, ma nonostante ciò può essere utilizzato anche per valutazioni di personalità in altri ambiti. Per approfondire gli aspetti di personalità, si è deciso di utilizzare gli items del test che compongono tre scale di contenuto. In particolare le scale Anx, Dep, Hea. La modalità di risposta è dicotomica (vero o falso), gli items complessivi per la selezione che si è fatta sono 92. Di seguito si riporta la descrizione delle scale proposta dal manuale del test ed i valori di affidabilità misurati per questo campione:

- la scala Anxiety indica la presenza di sintomi generali di ansia, comprendono: tensione, problemi somatici (ad esempio palpitazioni e mancanza di respiro), disturbi del sonno, preoccupazioni e scarsa concentrazione. *Le persone che hanno alti valori su questa scala temono di diventare pazzi, trovano la vita faticosa e hanno difficoltà nel prendere decisioni.* La scala composta da 23 items si è rivelata affidabile (α di Cronbach, 873);
- punteggi alti sulla scala Depression identificano persone con pensieri significativamente depressivi. *Queste persone riferiscono di sentirsi malinconici, incerti sul loro futuro e indifferenti verso la propria vita.* Sono portati a rimuginare, sono infelici, piangono facilmente, si sentono disperati e vuoti. Possono riferire pensieri di suicidio o desideri di morte. L'indice Alfa rivela che la scala composta da 33 items è affidabile (α di Cronbach, 889);
- le persone con valori alti sulla scala Hea (preoccupazioni per la salute), riferiscono molteplici sintomi fisici che riguardano diversi apparati. Tra questi, sintomi gastro-intestinali (ad esempio stipsi, nausea, vomito, dolori allo stomaco), problemi di tipo neurologico (convulsioni, vertigini, svenimenti, paralisi), problemi sensoriali (debolezza dell'udito e della vista), sintomi cardiovascolari (dolori cardiaci o al torace), problemi della pelle, dolore (mal di testa, dolori al collo), difficoltà respiratorie (tosse, febbre da fieno, asma). *Queste persone si preoccupano della loro salute e si sentono più malati della media delle persone.* La scala comprende 36 items e risulta affidabile (α di Cronbach, 810).

Si sono selezionate queste scale perché dalla revisione della letteratura è emerso che sono questi gli aspetti della personalità che potrebbero apparire con più frequenza nelle persone con acufene.

La quarta sezione, che riguarda gli aspetti emotivi, comprende il POMS, questo è un test composto da 58 aggettivi e locuzioni attributive che definiscono 6 diversi fattori, gli autori sono McNair, Lorr e Droppleman. La modalità di risposta prevede la scelta di un valore su scala likert a 5 punti dove 0 corrisponde a "per niente", 1 corrisponde a "poco", 2 è relativo a "una via di mezzo", 3 corrisponde a "molto" e 4 a "moltissimo".

Nelle istruzioni del test, si è chiesto alla persona di rispondere considerando generalmente le emozioni che prova rispetto all'acufene, nell'arco temporale che comprende l'ultimo anno. Il dato ottenuto, è informativo della dimensione emotiva che caratterizza il vissuto della malattia in un arco di tempo relativamente ampio. Di seguito sono proposte le scale impiegate, la loro descrizione proposta nel manuale del test ed i valori di affidabilità misurati per il campione oggetto dello studio:

- depressione-avvilimento (fattore D), indica uno stato depressivo accompagnato da un senso di inadeguatezza personale. Tale stato viene ben definito dalle scale che indicano sentimenti di indegnità personale ("degnò di disprezzo") e di inutilità degli sforzi per adattarsi ("senza speranza", "sfiduciato"), oltre che un senso di isolamento emotivo degli altri ("triste", "isolato dagli altri", "senza aiuto, abbandonato", "avvilito"), malinconia ("malinconico", "infelice") e senso di colpa ("tormentato dai rimorsi", "scontento di quello



che ho fatto”). L'indice alfa di Cronbach indica che la scala composta di 15 items è ampiamente affidabile (α di Cronbach, 932);

- tensione-ansia (fattore T), questa scala viene definita da aggettivi che descrivono un aumento della tensione dei muscoli scheletrici. Riguardano sia una tensione somatica che non è visibile dall'esterno (“teso”, “con i nervi a fior di pelle”), manifestazioni psicomotorie visibili (“con un tremito diffuso”, “irrequieto”) ed altri items che si riferiscono a stati di ansia vaga e diffusa (“ansioso”, “a disagio”). Come indicato dall'indice, la scala costituita da 8 items è affidabile (α di Cronbach, 887);
- aggressività-rabbia (fattore A), descrive un umore di rabbia e di antipatia verso gli altri. Le scale principali descrivono sentimenti di rabbia intensa ed aperta (“arrabbiato”, “furibondo”, “pronto ad attaccar briga”). Gli Items “immusonito” e “seccato” descrivono sentimenti di ostilità più attenuati, mentre quelli “pieno di risentimento”, “scontroso”, “deluso” e “amareggiato” si riferiscono a componenti dell'ostilità che meglio indicano sentimenti di astio e diffidenza. Gli items “irritato”, “di cattivo umore” e “ribelle” sono stati aggiunti al fine di ampliare il significato del fattore A. Questo fattore comprende 12 items ed è affidabile (α di Cronbach, 993);
- stanchezza-indolenza (fattore S), rappresenta un umore caratterizzato da noia, indolenza e scarsa energia. Per quanto vi siano Item indicanti uno stato emotivo particolare (“annoiato”, “frastornato”), la maggior parte di essi sono orientati verso un senso di stanchezza fisica (“stressato”, “stanco”, “esausto”). L'indice alfa indica l'affidabilità della scala (α di Cronbach, 874), è composta da 7 items;
- vigore-attività (fattore V), è definito da aggettivi che danno l'idea di vigore, esuberanza ed energia, è in relazione negativa con gli altri cinque fattori del POMS. Items quali “di buon umore”, “pieno di iniziativa” e “libero da preoccupazioni” indicano anche uno stato d'animo euforico ed ottimista che è in netta contrapposizione con quello indicato dal fattore D. La scala con 8 items è affidabile (α di Cronbach, 901);
- confusione-sconcerto (fattore C) è caratterizzato da sensi di sconcerto e di turbamento. Non è ancora

chiaro se questo fattore rappresenti un tratto di inefficienza cognitiva, uno stato dell'umore, o entrambe queste condizioni; è verosimile che il fattore C sia collegato alla classica dimensione emotiva dell'organizzazione/disorganizzazione. Esso può rappresentare il risultato di una valutazione circa la propria efficienza cognitiva, forse una conseguenza dell'ansia o di stati collegati a questa. La scala composta da 7 items è affidabile (α di Cronbach, 788).

Si è scelto questo strumento perché, come riportato nel manuale, è particolarmente utile per valutare soggetti con disturbi da stress, come potrebbero essere le persone che soffrono di acufene.

Infine, nell'ultima sezione è contenuto il THI, è un questionario composto da 25 items [Newman e collaboratori, 1996], riguarda alcuni aspetti dell'acufene. È stato ampiamente validato nella letteratura scientifica mondiale. Il THI è anche molto diffuso, è stato utilizzato ad esempio come base per la graduazione clinica dell'acufene dalla British Association of Otolaryngologists, [McCombe e collaboratori, 2001]. La modalità di risposta prevede tre possibilità: sì, no, qualche volta. Il test originale si compone di tre scale (funzionamento, emotività, catastrofismo), ma nell'adattamento italiano (come anche in quelli per altre lingue) si è notato che il test raggiunge valori di affidabilità accettabili solo se si considera un'unica scala ottenuta da tutti gli items. Il valore totale si ottiene sommando un 4 per ogni risposta “sì”, 2 per ogni risposta “qualche volta”, 0 per ogni risposta “no”. Il valore così ottenuto rappresenta il livello di disabilità attribuibile all'acufene. L'indice alfa di Cronbach conferma l'affidabilità della scala per i soggetti del campione (α di Cronbach, 947).

ELABORAZIONE DEI DATI

Una prima elaborazione ha riguardato i valori mancanti. Il numero totale di persone che hanno risposto al test sono 136, di queste si sono selezionati ed eliminati 19 casi perché avevano una percentuale di risposte per almeno una scala dell'MMPI-2 inferiore al 90%, dunque il campione preso in esame è composto da 117 soggetti. Per quanto riguarda le altre sezioni, si sono eliminati i valori relativi solamente alle scale con più del 10% di valori mancanti. Questa quantità riguarda unicamente le



scale del MMPI-2 e del COPE-NVI. Per quanto riguarda il THI ed il POMS i dati mancanti sono stati sporadici, e quando presenti, sono stati sostituiti con la media dei valori calcolata per la stessa scala di cui fanno parte.

Infine, la scala che ha ricevuto meno risposte è stata la scala "attitudine positiva" del COPE.

Successivamente si sono analizzati i valori delle correlazioni semplici fra tutte le scale misurate (TABELLA 1).

ASPETTI DELLA PERSONALITÀ LEGATI AL SINTOMO													2009	
MATRICE DELLE INTERCORRELAZIONI														
	thitot	pomsT	pomsD	pomsA	pomsV	pomsS	pomsC	copeSS	copeSE	copeAP	copeOP	anx	dep	
pomsT	,758**													
pomsD	,719**	,851**												
pomsA	,717**	,851**	,884**											
pomsV	-,345**	-,299**	-,321**	-,194*										
pomsS	,742**	,861**	,855**	,821**	-,363**									
pomsC	,740**	,799**	,835**	,760**	-,385**	,810**								
copeSS	,387**	,381**	,370**	,384**	-,113	,347**	,330**							
copeSE	,401**	,438**	,509**	,440**	-,079	,430**	,485**	,323**						
copeAP	-,136	-,060	,049	,015	,062	,069	,027	,217*	,391**					
copeOP	,192*	,193*	,206*	,161	,086	,133	,146	,614**	,317**	,452**				
anx	,696**	,729**	,697**	,662**	-,399**	,673**	,648**	,414**	,411**	-,065	,202*			
dep	,589**	,612**	,719**	,615**	-,494**	,640**	,657**	,295**	,397**	-,062	,118	,816**		
hea	,493**	,453**	,442**	,389**	-,280**	,488**	,379**	,338**	,235*	,070	,154	,637**	,475**	
	thitot	pomsT	pomsD	pomsA	pomsV	pomsS	pomsC	copeSS	copeSE	copeAP	copeOP	anx	dep	

Leggenda	Thitot=tinnitus handicap inventory	pomsT=tensione-ansia	pomsD=depressione-avvilimento	pomsA=aggressività-rabbia
	pomsV=vigore-attività	pomsS=stanchezza-indolenza	pomsC=confusione-sconcerto	copeSS= sostegno sociale
	copeSE= strategie di evitamento	copeOP= orientament. problems	Anx=ansia	dep=depressione
				hea=preoccupazione salute

TABELLA 1

Queste sono riportate in tabella 1. La prima colonna evidenzia i valori di correlazione con la scala Tinnitus Handicap Inventory che è un indice della disabilità causata dall'acufene, quindi è interessante vedere se, al suo variare, c'è anche una variazione specifica per ogni scala misurata. I valori di correlazione più alti sono per la maggior parte quelli con le scale del POMS. Da questa prima analisi esplorativa, sembrerebbe che le persone che soffrono di questa patologia, abbiano riferito di provare nell'ultimo anno e rispetto al loro acufene, emozioni quali tensione, nervi a fior di pelle, panico, irrequietezza ed ansietà. Queste emozioni caratterizzano la scala

tensione-ansia, che si correla con il Tinnitus Handicap Inventory con un valore significativo di 0,758. È riportato un valore alto anche per la correlazione con la scala della depressione-avvilimento, con un valore significativo di 0,719. Quest'indica che le persone con acufene riferiscono di provare emozioni come infelicità, tristezza, avvilimento, sfiducia, scoraggiamento e mancanza di speranza. Il fattore riguardante l'aggressività-rabbia, ha una correlazione significativa con il Tinnitus Handicap Inventory di 0,717. Questo dato indica la possibilità che i soggetti con acufene si sentano arrabbiati, irritati, secati, scontenti, amareggiati, di cattivo umore e delusi. La

VOICE-Q 800

SEBOTEK®

IL NUOVO SISTEMA ACUSTICO CON DUE OPZIONI DI ADATTAMENTO



Ricevitore Mini - gommino open



Ricevitore Power - gommino chiuso

Filtro a doppia barriera
facilmente sostituibile.

Impermeabile a sudore,
polvere ed impurità.

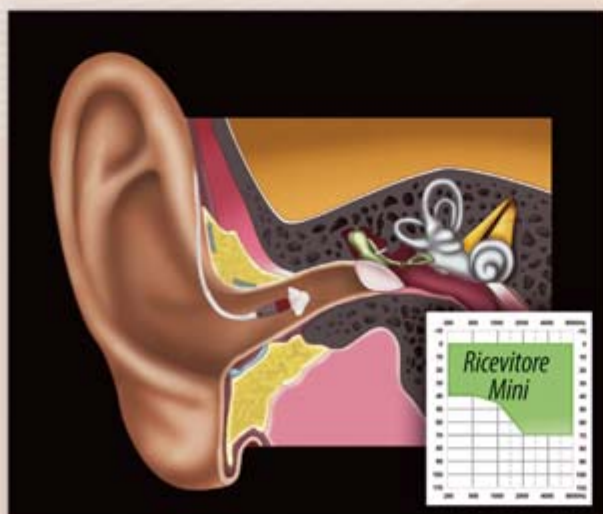


Direzionalità auto focus

Doppio sistema di protezione
dei microfoni

OPZIONI HYBRID COUPLING SYSTEM™

Ricevitore Mini senza effetto occlusione



Ricevitore Power senza effetto occlusione



ES EURO SONIT

la qualità si sente

www.eurosonit.com



scala del vigore-attività, che riguarda emozioni quali sentirsi pieni di vita, pieni di energia, di buon umore e liberi da preoccupazioni, è quella che riporta il valore di correlazione inferiore, ma pur sempre di moderata intensità. È una scala con polarità inversa rispetto alla precedente, questo spiega perché ha un valore negativo. Il fattore stanchezza-indolenza si correla con il Tinnitus Handicap Inventory in modo significativo con un valore di 0,742. Questo è informativo del fatto che la malattia potrebbe esser vissuta con emozioni come esaurimento, stress e indolenza. Inoltre, vista la correlazione tra Tinnitus Handicap Inventory e il fattore di confusione-sconcerto, è possibile che per i soggetti del campione ci sia anche un senso di confusione,

di incapacità a concentrarsi, perplessità, scombussolamento. Il valore per questa correlazione è di 0,740. Inoltre, si osservano correlazioni robuste e significative fra tutte le scale del POMS, gli unici valori moderati sono anche in questo caso quelli relativi al fattore vigore-attività. Queste variabili si correlano in modo significativo (ad eccezione fatta per la scala vigore-attività) con le strategie di coping di sostegno sociale e alle strategie di evitamento. Le correlazioni fra le scale del MMPI-2 e quelle del POMS sono tutte significative.

Per quanto riguarda le strategie di coping, i valori delle correlazioni con il Tinnitus Handicap Inventory sono in generale inferiori a quelli delle scale del POMS. La scala del sostegno sociale, presenta una correlazione di 0,387. Questo valore indica la presenza di una relazione significativa e moderata. Quindi, i soggetti del campione, potrebbero cercare sollievo dallo stress causato dal sintomo, per mezzo di relazioni che permettano sia uno sfogo emotivo ed una comprensione della sofferenza, che anche raccogliendo informazioni da esperti del

settore. Le strategie di evitamento, rappresentano la modalità di coping con valori di correlazione con il Tinnitus Handicap Inventory più alta, con un valore di 0,401. Queste due strategie di gestione dello stress hanno correlazioni significative con tutte le variabili di personalità. In particolare, per quanto riguarda l'ansia i valori più importanti di correlazione sono rispettivamente di 0,414 e 0,411. Per quanto riguarda la relazione fra depressione e coping, il dato che rappresenta la relazione più forte è di 0,397 con le strategie di evitamento. L'attitudine positiva, non ha una relazione significativa con il livello del Tinnitus Handicap Inventory. L'orientamento al problema, invece, presenta una correlazione significativa, ma con un valore di 0,192, che indica una relazione debole. Le scale dell'MMPI-2 presentano tutte relazioni significative con il grado di disagio vissuto. La scala che misura l'ansia, è quella che ha un valore di correlazione con il Tinnitus Handicap Inventory più elevata con 0,696. Questo dato ci informa del fatto che vi sia una relazione fra la soffe-

Modello finale per le variabili descrittive									
Indici adattamento del modello									
R	R ²	R ² corretto	D.s. Errore della stima	Variazione dell'adattamento					
				Variaz. R ²	Variaz.di F	df1	df2	Sig.	Variaz. F
,574	,329	,303	21,31059	-,020	3,083	1	101		,082
Anova									
	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.				
Regressione	22713,804	4	5678,451	12,504	,000				
Residuo	46322,403	102	454,141						
Totale	69036,207	106							
Coefficienti									
	Coeff. non standardiz.		Coeff.st.	t	Sig.	Correlazioni			
	β	D.s. Errore				β	Ordine Zero	Parziali	Parziali indep.
(Costante)	65,100	12,687		5,131	,000				
età	-,445	,191	-,200	-2,332	,022	-,057	-,225	-,189	
peggioramento	-20,685	4,274	-,399	-4,840	,000	-,436	-,432	-,393	
Farmaci	6,284	1,801	,298	3,489	,001	,275	,327	,283	
ore al giorno	,678	,258	,216	2,624	,010	,286	,251	,213	
Leggenda									
Età=età anagrafica			Peggioramento=ingravescenza del sintomo						
Farmaci=quantità di farmaci assunta			Ore al giorno=in cui è percepito l'acufene						

TABELLA 2

renza attribuibile al sintomo ed i disagi che comprendono tensione, problemi somatici, disturbi del sonno, preoccupazioni e scarsa concentrazione. La scala relativa alla depressione, presenta una correlazione con il Tinnitus Handicap Inventory di 0,589.

Anche questo dato conferma per il campione le tendenze riscontrate in letteratura e cioè che le persone generalmente potrebbero essere malinconiche o sentirsi disperate riguardo il loro futuro. Infine, la scala che misura le preoccupazioni per la salute ha un valore di correlazione significativo di 0,493. Le persone con acufene quindi potrebbero riportare una moltitudine di sintomi relativi a diversi apparati e potrebbero essere persone particolarmente preoccupate della loro salute. Tutte queste ultime tre scale sono fortemente correlate. In questo paragrafo è stata discussa la correlazione di ogni singola scala con il punteggio del Tinnitus Handicap Inventory, ma oltre a questi dati, nella tabella, sono riportate le correlazioni tra ogni scala e, come si può notare, sono in gran parte significative con valori che indicano relazioni con forte intensità. È quindi sensato, vista la sovrapposizione delle relazioni fra le variabili considerate, studiare attraverso i modelli di regressione lineare, gli effetti dei fattori che sono in grado di spiegare in modo più efficace il disagio creato dalla malattia. Quindi, si è analizzato un modello di regressione per le variabili descrittive (TABELLA 2). Le variabili considerate nella sezione descrittiva riguardano le seguenti informazioni: l'età, il sesso, da quanti anni la persona soffre di acufene, le attuali ore al giorno in cui è percepito il sintomo, la sua localizzazione, la natura dell'insorgenza (spontanea o traumatica), un eventuale peggioramento nell'ultimo anno, l'eventuale numero di malattie

oltre all'acufene (massimo tre), quantità di farmaci assunta (massimo tre), abitudini quali fumo o consumo di alcool e droghe. Per l'analisi di questi dati alcune variabili sono state modificate. La domanda che riguarda la localizzazione dell'acufene prevedeva quattro possibili risposte: orecchio destro, orecchio sinistro, entrambe le orecchie e nella testa. È stata creata quindi una nuova variabile dicotomica che accorpa le prime due risposte per riferirsi al suono localizzato in modo circoscritto e le altre per riferirsi al suono la cui localizzazione riguarda un'area diffusa. Inoltre, le persone fumatrici considerate nel campione sono molto poche, il 14,5% come riportato nella tabella di seguito. Sebbene per il consumo di alcool i dati siano distribuiti in modo più omogeneo, i valori rimangono bassi con il 20,5%. È stata quindi creata un'unica variabile che definisce l'uso di sostanze, così da ottenere una distribuzione più omogenea sul campione dei livelli della nuova variabile, con il 30% di persone che fa uso di sostanze (tabacco e/o alcool). Nessuna persona del campione ha dichiarato di far uso di droghe. Tutte queste

Modello finale per le scale con il THI parzializzato									
<i>Indici adattamento del modello</i>									
R	R ²	R ² -corretto	D.s. Errore della stima	Variazione dell'adattamento					
				Variaz. di R ²	Variaz. di F	df1	df2	Sig.	Variaz. F
,664	,441	,429	,77446721	-,017	2,863	1	94		,094
<i>Anova</i>									
	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.				
Regressione	44,905	2	22,452	37,433	,000				
Residuo	56,981	95	,600						
Totale	101,886	97							
<i>Coefficienti</i>									
	Coeff. non standardizzati		Coeff.st.	t	Sig.	Correlazioni			
	β	D.s. Errore				β	Ordine 0	Parziali	Parziali indep.
(Costante)	-1,355	,177		-7,675	,000				
pomsC	,058	,020	,289	2,857	,005	,575	,281	,219	
anx	,084	,019	,438	4,328	,000	,627	,406	,332	
Leggenda pomsc=fattore confusione-sconcerto Anx=scala dell'ansia									

TABELLA 3



variabili sono state inserite in un modello di regressione ed è stata studiata la significatività statistica di ogni coefficiente. Nel modello generale, analizzato con metodo di regressione backward, la variabile dipendente è il punteggio ottenuto al Tinnitus Handicap Inventory, cioè il livello di disagio attribuito alla malattia, mentre i coefficienti di regressione considerati sono quelli legati al sesso, l'età, lo stato di salute, la localizzazione, l'insorgenza, l'ingravescenza, l'uso di farmaci, l'uso di sostanze, il numero di ore quotidiane in cui si è afflitti dal sintomo e da quanto tempo la persona ne soffre. Nella **TABELLA 2** si riportano le informazioni riguardanti il modello finale che è risultato più economico ed efficace.

Una volta esaminata la significatività delle variabili descrittive si è indagato, tramite l'utilizzo di modelli di regressione lineare, quali siano, tra le scale misurate, quelle significative nello stimare il livello di Tinnitus Handicap Inventory parzializzato per le variabili descrittive. Per fare questo tipo di analisi, i residui del modello presentato nel paragrafo precedente sono inseriti come variabile dipendente e tutte le scale misurate (MMPI-2, POMS, COPE-NVI) come variabili indipendenti. Il metodo di analisi usato è sempre backward ed il valore soglia di inserimento è sempre 0,05 e quello di eliminazione di 0,1. Il modello finale è riportato in **TABELLA 3**. Le scale inserite come variabili indipendenti sono: fattore tensione-ansia, fattore depressione-avvilimento, fattore aggressività-rabbia, fattore vigore-attività, fattore stanchezza-indolenza, fattore confusione-sconcerto, strategie di sostegno sociale, strategie di

evitamento, orientamento al problema, attitudine positiva, ansia, depressione, preoccupazione per la salute. Quelle che sono risultate avere un effetto significativo sono l'ansia ($sr^2=0,11$) e il fattore confusione-sconcerto ($sr^2=0,05$).

Il modello finale ha un coefficiente di determinazione R^2 che indica che la varianza spiegata ammonta al 44,1%. Complessivamente le variabili descrittive prese in considerazione nel precedente modello e quelle considerate in quest'ultimo spiegano il 70% della varianza. Il valore riportato dall'ANOVA ne conferma la significatività. La tavola dei coefficienti standardizzati riporta che l'ansia ha un effetto quasi il doppio superiore a quello del coefficiente relativo al fattore confusione-sconcerto. Queste due variabili, anche se con un debole sovrapposizione dei loro effetti, sono in grado da sole di spiegare un'ampia porzione di varianza.

Infine, *l'ipotesi presa in considerazione nello studio dell'ultimo modello riguarda il fatto che, al netto delle variabili descrittive e delle variabili di personalità, il disagio causato dall'acufene dipenda dalle emozioni e che il coping intervenga come moderatore di questa relazione (IMMAGINE 1)*. Per svolgere questo tipo di analisi il punteggio del Tinnitus Handicap Inventory è stato parzializzato dalla variabili descrittive e da quelle dell'MMPI-2, la stessa operazione è stata fatta per ogni singola scala del POMS e del COPE-NVI. Successivamente i residui sono stati messi in relazione, in particolare, nel modello regressivo, i residui del Tinnitus Handicap Inventory sono stati considerati come variabile dipendente, i residui di ogni

singola scala del POMS come variabile indipendente ed infine quelli di ogni singola scala del COPE-NVI come variabile moderatrice. Quindi nel modello si sono inseriti, per il primo step, i residui di una singola scala del POMS ed i residui di una singola scala del COPE-NVI e, per il secondo step, il termine

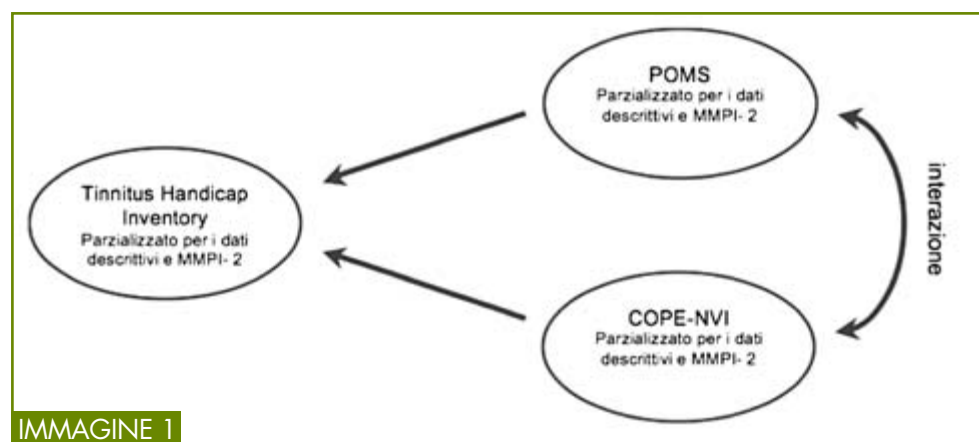


IMMAGINE 1



moltiplicativo o d'interazione POMS*COPE-NVI che svela con il suo apporto unico se vi sia interazione tra le due variabili, rispetto alla previsione dei residui del Tinnitus Handicap Inventory. Questo procedimento è stato applicato per ogni combinazione fra le scale del POMS e quelle del COPE-NVI. Nessuna delle 24 interazioni analizzate è risultata significativa.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

La percezione dell'acufene è un fatto del tutto soggettivo, come lo è il disagio che causa. Nemmeno la sua caratterizzazione psicoacustica descrive efficacemente l'impatto che ha sulla qualità della vita di chi ne soffre, tuttavia nella letteratura epidemiologica si identificano alcune caratteristiche personali che possono essere associate al disagio creato. Il primo modello regressivo considerato in questo studio conferma la significatività per quattro variabili descrittive fra tutte quelle indagate.

La presenza dell'età anagrafica fra queste non stupisce, infatti, questo dato è coerente a tutti i principali studi epidemiologici condotti negli ultimi anni. La possibilità di insorgenza dell'acufene aumenta all'aumentare dell'età e si stabilizza per le fasce di età più avanzata [Snow e collaboratori, 1995; Sanchez, 2004; Borgonzoni, 2003].

La quantità giornaliera di ore in cui si è afflitti dal sintomo rappresenta il secondo aspetto che si è rivelato significativo. Alla luce di questo fatto si conferma la necessità di includere il parametro temporale in una definizione univoca della malattia. Infatti, in particolari condizioni, tutte le persone potrebbero potenzialmente percepire acufeni [Heller e Bergman, 1953] e quindi, la persistenza temporale del sintomo potrebbe contribuire alla distinzione fra situazioni patologiche e non.

Il terzo aspetto che si è rivelato significativo è l'ingravescenza del sintomo. Questo dato descrive la natura del vissuto di emergenza crescente associato alla malattia ed evidenzia quindi la necessità operativa di includere nei protocolli clinici la gestione delle fasi di acutizzazione del sintomo. Sebbene la terapia farmacologica dell'acufene sia oggetto di discussione, ne sono riconosciute le capacità palliative e [Enrico, 2009], questo tipo di intervento, potrebbe essere una valida soluzione nella gestione degli stati di emergenza del sintomo. L'effetto

dell'ingravescenza suggerisce di approfondire lo studio di una strategia psicologica, complementare a quella farmacologica, per la presa in carico nella fase acuta della malattia.

La significatività della quantità di farmaci assunti si presta a diverse interpretazioni. La prima, forse la più immediata, richiama alla mente il fatto che molte sostanze agiscano da agenti ototossici e che, in alcuni casi, questi potrebbero concorrere ai meccanismi di insorgenza del segnale. Un'altra lettura di questo risultato (coerente all'approccio che guida questo studio) è legata al fatto che il numero di malattie e la localizzazione del suono non si sono rivelati stimatori significativi e che quindi i meccanismi che originano il segnale potrebbero essere indipendenti da quelli che ne causano la cronicizzazione [Jastreboff e Hazell, 2004]; di conseguenza, l'assunzione di farmaci più che essere legata alla generazione del segnale potrebbe, invece, rappresentare una modalità di coping. Le strategie di evitamento, che includono il fronteggiamento dello stress attraverso l'assunzione di sostanze d'abuso e/o farmaci, hanno nella matrice di intercorrelazione, una relazione significativa con la gravità della patologia misurata con il Tinnitus Handicap Inventory. Quindi, questi dati, confermerebbero la seconda lettura proposta.

La percezione dell'acufene s'intreccia spesso con le esperienze dell'individuo, le sue emozioni ed alla sua personalità [Crocetti e Zerbi, 2009] e, benchè non sia stato trovato un riscontro per il modello di moderazione, ciò non toglie che vi sia un impatto unico delle modalità di coping e degli stati emotivi misurati, sul valore del Tinnitus Handicap Inventory. Infatti, nella matrice delle intercorrelazioni tutti i fattori misurati dal POMS sono legati in modo significativo al livello di disagio dovuto all'acufene. Questo carico emotivo è coerente a quei modelli che, ipotizzando un'attivazione limbica, assegnano all'attribuzione emotiva un ruolo funzionale nella cronicizzazione del sintomo. Tuttavia, il modello che analizza l'effetto delle strategie di coping, delle variabili di personalità e degli stati emotivi sul punteggio del Tinnitus Handicap Inventory parzializzato per le variabili descrittive, riporta unicamente la significatività dell'ansia e di emozioni di confusione-sconcerto. *Quest'ultimo dato in particolare desta una certa*



curiosità. Infatti, vista la natura della patologia, sarebbe ragionevole aspettarsi l'emergere di emozioni quali tensione, frustrazione, rabbia, demoralizzazione, panico, solitudine, isolamento e sfiducia. Invece nessuna scala relativa a queste emozioni si è rivelata significativa. Per discutere il senso di questo risultato, è utile introdurre la pratica clinica ideata sulla base del modello neurofisiologico, la Tinnitus Retraining Therapy [Jastreboff, 2001]. Questo tipo di terapia (semplificando di molto) prevede la progressiva diminuzione dell'associazione fra acufene ed attivazione del sistema nervoso autonomo e sistema limbico in due modi. Il primo si attua applicando generatori di rumore tarati con un'intensità inferiore al mixing point (o blending point, livello soglia in cui l'acufene, ancora percepibile, si mescola al suono del generatore. Questa taratura è diversa nel caso dell'iperacusia) che, sfruttando la plasticità del sistema nervoso, favoriscono una sorta di nuovo apprendimento del silenzio [Hazell e Jastreboff, 2001]. Questa tecnica da sola, non è sufficiente per ottenere risultati significativi, perciò gli ideatori del protocollo clinico hanno previsto l'utilizzo di counseling direttivo (o sessioni di teaching TRT), la cui importanza terapeutica è stata confermata da molte ricerche indipendenti. Le "sedute" consistono in una serie di incontri a matrice "didattica", in cui vengono illustrati i meccanismi di funzionamento del sistema percettivo-acustico e dell'acufene (personalizzati in funzione della categoria di appartenenza del paziente). Nonostante i molti studi che ne confermano l'efficacia, le ricerche che evidenziano il meccanismo per cui la spiegazione di concetti inibisce l'attivazione del sistema limbico sono tutt'ora ridotte. Il dato ottenuto da questo modello di regressione è informativo del fatto che le persone si sentono perplesse, dubbiose e incerte riguardo il sintomo. **Tale risultato indirizza le future ricerche psicologiche, in materia di acufene, verso un'indagine ulteriore del contenuto semantico dell'attivazione limbica.** Inoltre, emerge un bisogno chiaro di chi ha questa patologia, e cioè quello di ricevere informa-

zioni univoche riguardo ciò che li affligge. Questa scoperta potrebbe avere anche un'implicazione pratica nell'orientare il counseling direttivo in modo strategico, in quanto precisa l'emozione specifica legata all'attivazione del sistema limbico.

Oltre alla scala relativa a questa emozione, l'altro fattore che si è rivelato significativo, è l'ansia. Dal modello emerge che questa ha un effetto importante nello stimare il punteggio del Tinnitus Handicap Inventory, dunque è evidente che rappresenta un aspetto pervasivo della patologia. Questo è particolarmente interessante se è considerata l'attivazione del sistema nervoso autonomo. Quest'attivazione causa lo stato di stress, di agitazione, di difficoltà ad addormentarsi, di problemi di concentrazione che potrebbero essere collegati all'ansia. La presenza di emozioni di confusione e dell'ansia può sottendere un vissuto caratterizzato da *incertezza verso il futuro*, che crea l'aspettativa che accadrà qualcosa di terribile, come dichiarano spesso molte persone con acufene. Nessuna scala relativa alle strategie di coping stima in maniera significativa il punteggio del Tinnitus Handicap Inventory parzializzato dai dati descrittivi. Tuttavia, il coping può essere legato agli aspetti di depressione e ansia. Infatti, Hallberg e collaboratori (1992) sostengono che le strategie di evitamento potrebbero essere specifiche del funzionamento dei soggetti che sono anche depressi. A tal proposito, nella matrice delle intercorrelazioni, il valore più alto per la depressione è quello legato alle strategie di evitamento. Nella letteratura in materia, le strategie di coping legate all'orientamento al problema e all'attitudine positiva, sono indicate come quelle maggiormente funzionali, anche se per alcuni autori, nella pratica clinica, è più opportuno evitare le strategie di coping "maladattivo" piuttosto che implementare quelle funzionali [Budd e Pugh, 1996]. Possiamo affermare che da questi dati, si evidenzia la necessità di un'ulteriore indagine in merito alle strategie specifiche di coping mirate alla gestione dello stress causato dall'acufene. ■

BIBLIOGRAFIA

- A.A.VV., ACUFENI:EPIDEMIOLOGIA, Acta Medica Mediterranea, 2005.
- A.A.VV., Anatomia Umana. Edi-Erme, 1999.
- A.A.VV., ICF,Classificazione Internazionale del Funzionamento della Disabilità e della Salute. Erickson, 2006.

- Andersonn G., Lyttkens L., A meta-analytic review of psychological treatments for the tinnitus, British Journal of Audiology, 1999.
- Andersson G., Baguley D., McKenna L., McFarran D., Tinnitus, A multidisciplinary approach. Whurr Publishers London And Philadelphia, 2005.
- Andersson G., Kaldo V., Stromgren T., Strom L., Are Coping Strategies Really Useful for the Tinnitus Patient? An Investigation Conducted via the Internet, Audiological medicine, 2004
- Borgonzoni M., Epidemiologia degli Acufeni. Società Italiana Audiologia, 2003.
- Cacace A., Lovely T.J., Winter D.E., Parnes S.M., Auditory perceptual and visuo spatial characteristics of gaze-evoked tinnitus, Audiology, 1999.
- Cuda D. a cura di. ACUFENI , Diagnosi e Terapia, Associazione Otorinolaringologi Ospedalieri Italiani, TorGraf, 2004.
- Falkenberg E., Tunngland O., Skllerud S., Habituation Therapy of Chronic Distressing Tinnitus. Audiological medicine, 2003.
- Flor H., Elbert T., Taub E., Phantom limb pain as a perceptual correlate of cortical reorganization following arm amputation, Nature, 1995.
- Guitton M., Puel J., Cochlear NMDA Receptors and tinnitus. Audiological medicine, 2004.
- Hallam R., Rachman S., Hinchliffe R., Psychological aspects of tinnitus. Pergamon Press, Oxford, 1984.
- Hathaway S.R., McKinley J.C., MINNESOTA MULTIPHASIC PERSONALITY INVENTORY-2. GiuntiOS, 1995.
- Hazell J., Hypersensitivity of hearing, www.tinnitus.org, 2002.
- Hazell J., Tinnitus Retraining Therapy From The Jastreboff Model. www.tinnitus.org, 2002.
- Jastreboff P., Hazell J., Tinnitus Retraining Therapy, implementing the Neurophysiological Model.. Cambridge university press, 2004.
- Jastreboff P., Hazell W., A neurophysiological approach to Tinnitus: clinical implications. British Journal of Audiology, 1993.
- Levine R.A., Abel M., Cheng H., CNS Somatosensory-auditory interactions elicit or modulate tinnitus. Exp Brain Res, 2003.
- Lockwood A.H., Salvi R.J., The functional neuroanatomy of tinnitus: evidence for limbic system links and neural plasticity, Neurol, 1998.
- Martinez Devesa P., Waddell A., Cognitive Behavioural therapy for tinnitus, Cochrane database, 2007.
- McKenna L., Models of tinnitus Suffering and Treatment Compared and Contrasted. Audiological medicine, 2004.
- McNair D.M., Lorr M., Droppleman L.F., POMS-PROFILE OF MOOD STATES, GiuntiOS, 1991.
- Newman C.W., Jacobson G.P., Spitzer J.B., Development of the Tinnitus Handicap Inventory, 1996.
- Prosser S., Martini A., Argomenti di audiologia. Omega edizioni, 2007.
- Sanchez L., The epidemiology of tinnitus. Audiological medicine, 2004.
- Sica C., Magni C., Ghisi M., Altoè G., Sighinol' C., Chiri L.R., Franceschini S., Coping Orientation to Problems Experienced-Nuova Versione Italiana, Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale, 2008.
- Snow J., Tinnitus: Theory and Management, Bc Decker Inc., 2004.
- Watzlawick P., La realtà inventata, contributi al costruttivismo. Universale economica feltrinelli. 1988.
- Wilson P.H., Henry J.L., Andersson G., A critical analysis of directive counselling as a component of tinnitus retraining therapy. British Journal of Audiology, 1998.
- Lockwood A.H., Salvi R.J., The functional neuroanatomy of tinnitus: evidence for limbic system links and neural plasticity, Neurol, 1998.
- Martinez Devesa P., Waddell A., Cognitive Behavioural therapy for tinnitus, Cochrane database, 2007.
- McKenna L., Models of tinnitus Suffering and Treatment Compared and Contrasted. Audiological medicine, 2004.
- McNair D.M., Lorr M., Droppleman L.F., POMS-PROFILE OF MOOD STATES, GiuntiOS, 1991.
- Newman C.W., Jacobson G.P., Spitzer J.B., Development of the Tinnitus Handicap Inventory, 1996.
- Prosser S., Martini A., Argomenti di audiologia. Omega edizioni, 2007.
- Sanchez L., The epidemiology of tinnitus. Audiological medicine, 2004.
- Sica C., Magni C., Ghisi M., Altoè G., Sighinol' C., Chiri L.R., Franceschini S., Coping Orientation to Problems Experienced-Nuova Versione Italiana, Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale, 2008.
- Snow J., Tinnitus: Theory and Management, Bc Decker Inc., 2004.
- Watzlawick P., La realtà inventata, contributi al costruttivismo. Universale economica feltrinelli. 1988.
- Wilson P.H., Henry J.L., Andersson G., A critical analysis of directive counselling as a component of tinnitus retraining therapy. British Journal of Audiology, 1998. ■