



La protesi acustica è costituita dal microfono, dall'amplificatore e dal ricevitore altoparlante. I suoi progressi sono stati notevoli nel corso del tempo, infatti con l'avvento della tecnologia digitale si è stravolta la personalizzazione e l'adattamento protesico per il paziente.

Mentre sulle protesi analogiche erano regolabili pochi parametri quali volume, uscita massima e controllo toni, quelle digitali possono essere personalizzate nei minimi particolari, al fine di dare al paziente la massima personalizzazione e confort. Sugli apparecchi digitali è regolabile, in modo fine, il volume, il controllo dei toni per singole bande di frequenza, il rapporto di compressione, il ginocchio di intervento e l'uscita massima. Questo significa che si va a colmare lo specifico "vuoto" di frequenza e di volume, permettendo al paziente di udire come se usasse il proprio organo di senso!

Altro notevole stravolgimento caratterizzante le protesi acustiche digitali è stato l'avvento della nanotecnologia, che ha dato la possibilità di ridurre le dimensioni dei componenti e, quindi, della protesi, coniugando bene l'estetica con la funzionalità.

Ci sono tre diversi modelli di protesi acustiche: retro-auricolari, endo-auricolari (parzialmente o totalmente a scomparsa nel condotto uditivo esterno) e le protesi ad occhiale, queste ultime sempre più in disuso.

In definitiva la sostanziale differenza tra una protesi analogica e quella digitale è la personalizzazione e la tecnologia utilizzata che coniugano un adattamento completo e più veloce del paziente ipoacusico.

Gli acufeni o "tinnito" sono definibili come la percezione da parte di un soggetto di un suono che non proviene dall'esterno, essi sono suddivisi in:

- soggettivi: il paziente avverte l'acufene ma non chi gli sta vicino o chi lo ausculta (es: il medico);
- oggettivi: sono molto più rari (circa 1%) e sono percettibili anche dall'esaminatore.

L'ostacolo contro il quale si imbatte frequentemente un paziente affetto da acufeni è la scarsa informazione, le notizie completamente fuorvianti provenienti non solo da *amici*, da *vox populi*, ma anche da medici poco informati, del tipo: "dovrai rassegnarti!"... "per l'acufene non c'è nulla da fare"... "un mio amico aveva l'acufene, dopo gli hanno diagnosticato un tumore al cervello!".

L'acufene può essere certamente secondario a patologie dell'orecchio sia esterno che medio, o interno, o

di patologie a carico del nervo acustico, ma è certo che i tumori del nervo acustico o del cervello che danno acufeni sono molto meno frequenti di quanto venga impropriamente detto.

Le cause otologiche più frequenti sono:

- esposizione frequente e prolungata a rumori (danno acustico da rumore);
- esposizione a farmaci ototossici per lunghi periodi di tempo;
- malattie dell'orecchio esterno e medio (infiammazioni: otiti);
- malattie dell'orecchio interno (es. malattia di Menière);
- neurinoma dell'acustico (tumore benigno del nervo acustico).

Il tinnito può essere generato anche da patologie extrauditriche:

- patologie dell'articolazione temporo-mandibolare;
- patologie del circolo vertebrale-carotideo;
- patologie dismetaboliche (diabete, ipercolesterolemia, etc);
- patologie cardiocircolatorie;
- patologie neurologiche;
- carenze vitaminiche o di alcuni elementi fondamentali per la fisiologia delle cellule nervose: un esempio è la ipozinchemia (basso contenuto di zinco nel sangue).

Ma soprattutto, nella maggioranza dei casi, l'acufene non sottende patologie gravi, esso è un tentativo di compenso del cervello che sovra rappresenta alcune frequenze (tipi di suoni) che l'orecchio, cioè la periferia, non riesce più a sentire bene. La coscienza di questo suono in alcuni non evoca nessun fastidio, in altri diventa patologico per le emozioni negative che evoca, per l'inquietudine che ingenera e per la scarsa informazione che alimenta le ansie del paziente.

Risolvere, quindi, il problema acufene si può e, spesso, consiste nel rimuovere le associazioni negative e/o diminuire l'intensità dell'acufene: il paziente sta meglio già quando l'acufene non gli dà più *fastidio* piuttosto che quando scompare!

Cosa deve sapere e fare chi soffre di acufeni?

- Fuggire dalle false e deleterie notizie del tipo "l'acufene non si cura", "è la spia di una grave malattia".
- L'acufene non è indice di una perdita di udito progressiva: ci sono pazienti con acufeni che sentono benissimo e pazienti che non sentono bene e che non hanno acufeni!
- L'aumento di intensità dell'acufene in alcuni momenti non è indice di aggravamento della malattia è solo una variazione del meccanismo di compenso che il cervello opera costantemente ma in maniera variabile.
- Rivolgersi ad uno specialista che si interessa di tale problema da tempo.
- Sapere che per il disturbo **acufeni** c'è molto da fare!

Come si valuta un paziente affetto da acufeni?

Si esegue sempre un attento studio della funzione uditiva e vestibolare e si identificano le patologie uditive o dell'equilibrio di cui è affetto il paziente, eseguendo:

- visita ORL;
- audioimpedenzometria;
- acufenometria;
- ABR;
- Otoemissioni acustiche;
- Test vestibolari.

Si identificano e si correggono i seguenti fattori di rischio:

- iperglicemia;
- ipercolesterolemia;
- ipertrigliceridemia;
- ipozinchemia;
- ipertensione arteriosa e patologie cardiache;
- patologie del circolo carotideo e vertebrale.

Si curano, se diagnosticate, patologie extrauditivie concomitanti:

- disturbi dell'articolazione temporomandibolare;
- disturbi osteoarticolari del collo;
- patologie neurologiche e o psicologiche;
- patologie psichiatriche minori (ansia, depressione).

Come si cura un paziente affetto da acufeni?

- Utilizzo di mascheratori, che sono delle piccole protesi endoauricolari che producono suoni di diverse frequenze che vengono regolati per mascherare l'acufene nella sua frequenza identificata con l'acufenometria.
- Protesi acustiche per i pazienti che hanno una ipoacusia (perdita di udito) significativa: l'aumento della percezione del rumore ambientale maschererà l'acufene.
- Tinnitus Retraining Therapy (TRT): terapia grazie alla quale si genera nel cervello del paziente, con sedute di counseling (colloqui e fornitura di informazioni) il meccanismo fisiologico dell'abitudine: noi sentiamo il nostro frigorifero ma di fatto non lo sentiamo! Il suo rumore è inutile per il nostro cervello e quindi non ce lo fa percepire; tale capacità di filtraggio degli stimoli inutili può essere raggiunta anche per l'acufene! La TRT si avvale anche di generatori di rumore indossabili, che producono un suono che, regolato al di sotto dell'intensità dell'acufene, ne riducono il fastidio e facilitano il meccanismo dell'abitudine.
- Tecniche di Training Induttivo ed Immagini Mentali. Il training induttivo consiste in una tecnica di rilassamento e di percezione corporea con la finalità di ottenere un miglior controllo del corpo da parte della mente. Il paziente, nello specifico, percepisce e conosce meglio l'orecchio quale organo uditivo ed impara a gestire meglio l'acufene sino ad inibirne la percezione o comunque a ridurne l'intensità. È questa una promettente novità che, utilizzata, con la riabilitazione audiologica può apportare importanti ed inaspettati benefici al paziente che soffre di acufeni.

Infatti, con le metodologie di tipo corporeo, utilizzate per la gestione degli acufeni, si aiuta il paziente a costruire una personalità più forte e strutturata con l'obiettivo di rendere il soggetto "medico di se

stesso"! L'approccio Pedagogico Clinico valorizza il corpo dell'esperienza, ciò che ci appartiene più intimamente, quel corpo che sentiamo dentro di noi, nella parte più profonda, che agisce senza bisogno di mostrarcela, il corpo "vissuto"!

La pedagogia clinica parte, quindi, da una intelligenza fisica, quella che percepisce, racconta, trasforma rendendo la persona consapevole di quello che vive, riconoscendosi come soggetto che ha un corpo ed una mente ed un'anima unite insieme ed indivisibili.

La gestione dell'acufene avviene praticamente mediante l'acquisizione della conoscenza e la percezione del meccanismo della trasformazione di una forza fisica, il suono, in stimolo elettrico e quindi in percezione e comprensione.

Il paziente impara a conoscere il meccanismo del passaggio del suono (aria vibrante) dal padiglione auricolare, al condotto uditivo esterno, quindi all'ingresso nell'orecchio medio con la vibrazione della membrana timpanica e degli ossicini, alla conversione in un movimento di liquidi nella chiocciola (orecchio interno) ed, infine, alla trasformazione in uno stimolo elettrico che attraverso il nervo acustico giunge al cervello. La rappresentazione è favorita da immagini mentali e fantasmagorie. Tale trattamento è capace di sopprimere l'acufene, a volte sino al successivo trattamento che di solito è settimanale.

- La Tinnitus Retraining Therapy e le Tecniche di Training induttivo sono utilizzate insieme con promettenti risultati su una prima serie di pazienti.
- Terapia farmacologica: alcuni farmaci come l'alprazolam hanno ottimi effetti benefici sull'intensità dell'acufene. Un recentissimo lavoro scientifico (vedi bibliografia) ha evidenziato gli effetti favorevoli di un altro farmaco per il trattamento degli acufeni in soggetti anziani affetti da ipoacusia.

Ma soprattutto contatto continuo, informazione e rassicurazione del paziente: demistificando il significato negativo dell'acufene, il paziente sta molto spesso subito meglio.