



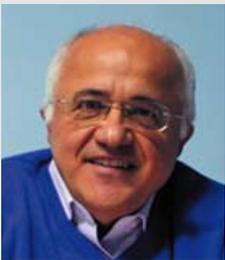
ISSN 2038-4793

# Frontiera ORL

Distribuzione gratuita - Anno I, N. 1 - ottobre/dicembre 2010

Periodico di Otorinolaringologia, Patologia Cervico Facciale, Audiologia e Foniatria - [www.frontieraorl.it](http://www.frontieraorl.it)

## Editoriale



Ed ecco il secondo numero di Frontiera ORL, il periodico di otorinolaringoiatria, patologia cervico-facciale, audiologia e foniat

ria, che 3 mesi fa abbiamo varato con un misto di entusiasmo e trepidazione. Grande il rischio che potesse rimanere numero unico, considerato il momento critico sia dei mass media, che della sanità. Ma al nostro entusiasmo hanno risposto – in numero davvero inaspettato e con altrettanto entusiasmo – tanti lettori “comuni” e tanti operatori della salute. Un primo risultato gratificante per tutti quelli che hanno creduto, insieme a me, in questa iniziativa, dai redattori al comitato scientifico e ai colleghi che hanno offerto, e siamo certi continueranno ad offrire, il loro prezioso contributo.

Frontiera ORL non vuol essere una rivista autoreferenziale, ma una pubblicazione che metta in comunicazione, in una sorta di rete virtuale, tutti i professionisti della branca, per fare aggiornamento continuo in medicina. Fin dal primo numero abbiamo sottolineato questa esigenza, attraverso la pubblicazione di casi medico-scientifici di particolare rilevanza, corredata da una scrupolosa iconografia delle pratiche chirurgiche. La rivista aspira ad essere uno strumento prezioso sia per il medico esperto, che non deve mai perdere la voglia e l’umiltà di continuare ad aggiornarsi, sia per il

medico giovane, che incomincia adesso ad approcciarsi all’otorinolaringoiatria e alle branche ad essa correlate, il quale corre il rischio di entrare in sala operatoria o di trovarsi a gestire situazioni cliniche complesse, “armato” di tanta letteratura medica ma di poca pratica. Se un peccato di orgoglio possiamo confessare è quello di voler riuscire, attraverso questa pubblicazione, a proporre a tutti come paradigma, uno stile scevro da vuoto accademismo, forgiato invece nella quotidiana faticosa eppure entusiasmante pratica chirurgica.

Frontiera ORL può essere consultata anche on-line, dove sarà possibile trovare, in maniera aggiornata, notizie di carattere informativo e scientifico, appuntamenti quali convegni, congressi e corsi. I colleghi potranno segnalare le loro particolari esperienze professionali che saremo ben lieti di pubblicare. Tra qualche mese, procedendo di questo passo, arricchiremo la banca dati presente sul nostro sito web, affinché sia possibile sfogliare in tempo reale, oltre alle dettagliate relazioni scientifiche, i video di molte pratiche chirurgiche.

“Condivisione di esperienze” è la nostra parola d’ordine!

*Ortensio Marotta  
Direttore editoriale*

*A destra: vignetta tratta dai “Peanuts” creati da C. M. Schulz*

## Intervista ad Adriana De Filippis\*



«Frontiera ORL è un ottimo strumento di aggiornamento per i professionisti del settore. È chiaro e di agevole consultazione.

E pubblicarlo sia web, che cartaceo ne consentirà una diffusione veloce e capillare».

È quanto ha detto Adriana De Filippis, docente di logopedia presso l’Università degli Studi di Milano alla nostra redazione.

*La rivista è molto attenta alla pratica chirurgica. Cosa ne pensa?*

«È vero, dal primo numero è emersa la volontà di dare un taglio medico-chirurgico alla pubblicazione, e questo è utilissimo per apprendere le innovazioni e condividere le esperienze tra colleghi. È importante, tuttavia, che non si tralasci mai la figura del riabilitatore che è parte attiva ed integrante di un lavoro di squadra. Il logopedista lavora per “dare la parola” anche a chi altrimenti non potrebbe averla».

*\* Docente di logopedia presso l’Università degli Studi di Milano*





## In questo numero...

Esame vocale e presbiacusia <i>A. Melis, F. Meloni, D. Contis, S. Capobianco</i> .....	5
Trattamento degli acufeni con tecnica laser <i>C. Gianformaggio, M. Emmola, E. Serraino, V. Patera, A. Di Felice, L. La Milia</i> .....	8
La nostra esperienza in casi particolari di vertigine parossistica tipica ed atipica <i>G. Mottola, L. Capuano, M. Cavaliere, F. Volino, G. Parente, M. Iemma</i> .....	11
Ruolo dell'ago-biopsia assistita dal neuro navigatore nella diagnosi delle lesioni intramurali del rinofaringe (carcinoma di tipo nasofaringeo) <i>D. Destito, L. Santaguida, G. Petitto, A. Cantaffa, A. Florio</i> .....	13
Case report: Impianto cocleare bilaterale in paziente con neurinoma dell'8° monolaterale <i>M. Beltrame, M. Conti, O. Marotta, A. Bellotti, C. Crisci, M. Guida</i> .....	16

## ... nel precedente

Meningite otogena in pazienti con ernia meningocerebellare in mastoide. Descrizione di tre casi clinici <i>G.N. Frau, F. Bonfioli, M. A. Beltrame</i> .....	3
Trattamento endoscopico trans nasale di un mucopiocele fronto-etmoidale <i>D. Destito, A. Viscomi, A. Florio</i> .....	6
Traumi acuti laringo-tracheali <i>A. Mastella, G. Gambardella, L. Moschillo, L. Stanzione</i> .....	9
L'impiego dell'intubazione submentale in chirurgia ortognatica associata alla chirurgia dei contorni. Possibilità di "one step surgery" <i>G. Coscia, V. Santoro, C. Pirozzi, F. Peluso</i> .....	12
Case report: Impianto Cocleare in un paziente affetto da Sindrome di Leopard <i>O. Marotta, F. Catapano, C. Crisci, C. Di Meo, M. Cocchiarella, P. Manni, A. Tramontano, F. Cincotti, L. Belloni</i> .....	14
Difficoltà di decodificazione a livello centrale: esperienze su un caso di sordità con turbe neuro psichiatriche associate <i>R. Falanga, M. Minasi, M. E. Mannarino, V. Landi, I. D'Errico</i> .....	17



Possa la gioia di questo periodo  
essere Vostra!

**La F.A.P.I.C.**  
Sez. Caserta

(Famiglie Associate Portatori Impianti Cocleari)

**AUGURA**  
**BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO!**



Nella foto: i primi bambini operati presso l'U.O.C.  
di Otorinolaringoiatria dell'A.O.R.N.  
"Sant'Anna e San Sebastiano" di Caserta



## Editoriale



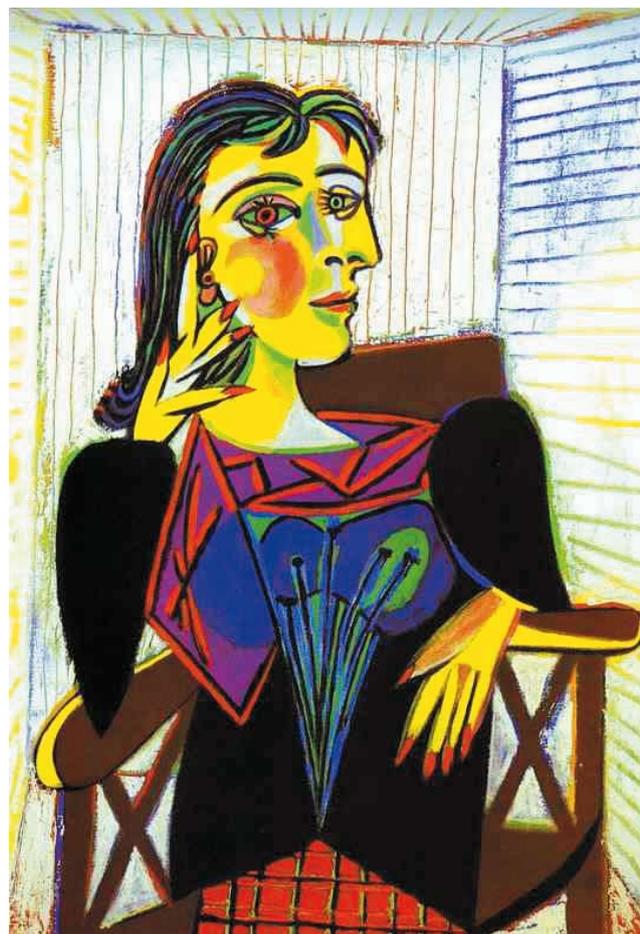
«La frase più riuscita è accolta con diletto se chi l'ascolta ha un difetto all'orecchio». Mi piace citare un passaggio di

Johan Wolfgang Goethe ne "Il Divano occidentale-orientale", non tanto per soffermarmi sul suo significato più profondo. Non sarebbe questo il momento di sfiorare i temi dell'uomo e del suo incondizionato abbandono alla volontà di Dio e alla contemplazione serena dell'attività terrena che si ripete ininterrottamente.

Dico, ma solo per narrare e spiegare l'incipit, che mio padre ha sofferto di sordità per almeno vent'anni (che io ricordi) e che diceva sempre: «Figlie mie, se anche a volte mi danno l'anima poiché non riesco a sentirvi, in alcuni casi è così piacevole non prestare orecchio agli scocciatori». Detto questo dopo qualche anno si convinse che era meglio recuperare quei suoni e quelle melodie che tanto - in fondo in fondo - gli erano mancate. E Goethe in quest'opera me l'ha ricordato ed in particolare quando dice che «La personalità è la felicità più alta». Si può vivere discretamente anche da sordi, se si sente con l'anima, ma oggi si può scegliere, in molti casi grazie al progresso scientifico, di riconquistarlo questo udito!

Pubblichiamo il secondo numero di *Frontiera ORL* e per l'entusiasmo che avverto da parte di tutti coloro che sono coinvolti nel progetto, mi sento già proiettata al quarto e al quinto numero. Un'iniziativa editoriale che sa di concreto e che ancora una volta dimostra che tanti professionisti lavorano e si aggiornano per migliorare la qualità delle cure, per soddisfare i bisogni dei pazienti e per lasciare un segno tangibile del loro impegno.

*Loredana Guida*  
Direttore responsabile



*P. Picasso, Ritratto di Dora Maar*

## Oralismo addio? No grazie!

di *Silvana Baroni Pesce\**



Sul **Secolo XIX** del 31 di luglio u.s. è apparso un articolo dal titolo "addio all'oralismo, una conquista per la comunità sorda".

Questo articolo ha lasciato esterrefatti tutti coloro che conoscono bene la disabilità uditiva: medici audiologi, terapisti della riabilitazione, genitori, tutti assolutamente esterrefatti da una simile comunicazione.

Non mi risulta che siano stati pubblicati commenti o altre riflessioni in merito, eppure mi risulta che vi siano arrivate risposte da più parti e che anche alcuni genitori di Genova vi abbiano inviato una lettera. Nulla di tutto questo è emerso.



Periodico trimestrale  
rivolto alla classe medica

**Direttore editoriale**  
Ortensio Marotta

**Coordinatori di redazione**  
C. Crisci, V. Marotta

**Direttore responsabile**  
Loredana Guida

**Hanno partecipato a questo numero**  
A. Melis, F. Meloni, D. Contis,  
S. Capobianco, C. Gianformaggio,  
M. Emmola, E. Serraino, V. Patera,  
A. Di Felice, L. La Milia, G. Mottola,  
L. Capuano, M. Cavaliere, F. Volino,  
G. Parente, M. Iemma, D. Destito,  
L. Santaguida, G. Petitto, A. Cantaffa,  
A. Florio, M. Beltrame, M. Conti,  
O. Marotta, A. Bellotti,  
C. Crisci, M. Guida

**Redazione**  
Via Fuga, 64 - Caserta

**Dialogo con i lettori**  
Ortensio Marotta  
ortensio.marotta@alice.it  
339.6681530  
Direttore UOC di  
Otorinolaringoiatria,  
AORN "S. Anna e S. Sebastiano",  
Caserta

**Realizzazione editoriale**  
  
guidalor@gmail.com  
328.3090442

Anno I, N. 1  
ottobre/dicembre 2010  
Registrazione  
Tribunale di S. Maria Capua Vetere  
n°765 del 22/06/2010

Per informazioni sul materiale:  
www.frontieraorl.it  
frontieraorl@gmail.com



Per questa ragione, ho deciso di fare un ulteriore tentativo: scrivervi, per poter vedere, finalmente pubblicato, anche il pensiero di migliaia di giovani sordi e delle famiglie dei piccoli che nascono con questa disabilità, i quali, non per questo, si riconoscono nella cosiddetta comunità dei sordi, né, tanto meno, in quella di coloro che credono di poter annientare la parola, patrimonio dell'uomo in quanto tale, quindi anche delle persone sorde. Questo, ancor prima ed indipendentemente dal famoso Congresso di Milano del 1880.

La storia delle persone sorde meriterebbe una pubblicazione a parte. Possiamo però, a viva voce, far sapere al mondo dei lettori che, non solo, da molteplici anni, le persone sorde parlano, ma che, attraverso i nuovi avanzamenti della ricerca medico scientifica ed i perfezionamenti tecnici, con protesi adeguate e con l'Impianto Cocleare, i bambini sordi acquisiscono in minor tempo, rispetto al passato, il patrimonio che distingue l'uomo in quanto uomo: la parola.

Tutto questo si realizza nell'ambito di attività non costrittive, ma rispet-

tose della personalità del bambino e delle sue esigenze, attraverso terapia ludica e adeguata all'età.

Troppe persone, oggi, si schierano contro questo avanzamento ed il propagandare della lingua dei segni nasce dalla volontà di chi specula e guadagna, attraverso molte azioni condotte alle spalle della persona sorda che, involontariamente, subisce le conseguenze di ciò che, di fatto, è una disabilità e non un'appartenenza ad altra etnia, o comunità.

È doveroso, a questo punto, fare dei distinguo ben precisi: chi sceglie di appartarsi, di utilizzare un linguaggio differente, e differenziante, nella fattispecie i segni, è libero di farlo, ma lungi dal dichiarare che questa è la lingua dei sordi, di tutti i sordi, lungi dal dichiarare l'inevitabile appartenenza ad un gruppo, ad un'etnia, ecc.

Nell'articolo pubblicato, inoltre, sono stati travisati anche i contenuti dei testi citati. Le opportunità dell'utilizzo, secondo la scelta della persona sorda o della famiglia per i minori, infatti, sono assolutamente rispettate sia dal Congresso del 1880, sia dalla convenzione O.N.U.

Credo sia ora di finirla con queste affermazioni che, ripeto, sono deleterie e non versano a favore della persona sorda. Sarebbe anche ora di smettere di utilizzare denaro pubblico per attività, che sono di ausilio esclusivamente di chi propone scelte a ritroso nel tempo e che, su questo, specula.

Altra importantissima notizia da diffondere è la cancellazione del termine "sordomuto" dalla legislazione italiana, avvenuta nel 2006, questo a convalida del fatto che la patologia è la sordità e solo quella. Gli organi fonatori, infatti, sono integri, perciò il mutismo non è una condizione assoluta, inevitabile della persona sorda, ma solo di chi vuole mantenerla.

Confido che questo breve scritto venga pubblicato, per rendere giustizia a tutte le persone che, conoscendo e vivendo a contatto con la problematica della sordità, od essendo esse stesse persone sorde, si riconoscono cittadini fra cittadini

*\*Presidente AFA REUL  
Presidente onorario Fiadda  
Genova, 16/09/2010*

## FOCUS

### In Italia nasce un bambino sordo ogni 1000

Ogni anno in Italia nasce un bambino sordo ogni 1000 (diventano 2 su 1000 dopo i 2 anni). Se non viene presa in carico precocemente da un'équipe specialistica, la sordità grave e profonda in età evolutiva può provocare molte difficoltà al bambino (fino al mutismo, difficoltà di interazione sociale, disturbi caratteriali, basse competenze cognitive, dipendenza dagli altri). Ma oggi i rimedi e le possibilità di recupero non mancano, e i sordi che conducono una vita sociale autonoma e ben integrata sono sempre più numerosi. Il primo passo è certamente la diagnosi precoce, cui deve seguire l'uso di apparecchi acustici già dai 3-4 mesi di vita, una terapia logopedica oralistico-cognitiva adattata all'età e un counselling genitoriale per ottenere la piena collaborazione della famiglia, che va coin-

volta e motivata nella riabilitazione con giochi ed esercizi a casa. Le esperienze di quasi 40 anni di attività logopedica hanno infatti dimostrato che l'oralismo consente ai bambini di acquisire un linguaggio parlato e un inserimento scolastico e sociale pienamente soddisfacente.

### L'impianto cocleare

Le rivoluzioni tecnologiche degli ultimi anni e l'introduzione dell'impianto cocleare (il cosiddetto "orecchio bionico") hanno profondamente modificato i programmi riabilitativi e l'agire del Logopedista nella sordità, in particolare quella infantile. Oggi l'inserimento di un impianto cocleare, mono o bilaterale, intorno al primo anno di vita del bambino, accompagnato da una buona terapia



logopedica e dall'appoggio della famiglia guidata, permette al piccolo di avvicinarsi sempre di più alla normalità nella comunicazione verbale e nella comprensione del linguaggio parlato. L'impianto cocleare infatti è un vero e proprio organo artificiale in grado di sostituire la parte danneggiata dell'orecchio (la coclea) con un sistema elettronico impiantato stabilmente da un'équipe chirurgica otorinolaringoiatrica.



# Esame vocale e presbiacusia

A. Melis, F. Meloni, D. Contis, S. Capobianco

*Clinica Otorinolaringoiatrica, Università degli Studi di Sassari*

L'anzianità è una tappa obbligata della nostra esistenza, ed è per questo motivo che i problemi legati ad essa non possono essere ignorati. Con l'aumento della longevità è inevitabile che nei prossimi tempi la popolazione senile sia destinata a crescere sempre di più, e con essa crescerà a sua volta l'incidenza delle patologie legate all'invecchiamento, e tra queste l'insorgenza di problemi uditivi.

L'indagine diagnostica che definisce meglio la "qualità" del deficit uditivo è l'audiometria vocale. Quando si comunica con una persona anziana è di fondamentale importanza rivolgersi nei suoi confronti in maniera lenta e chiara. Abbiamo pertanto riproposto, per questa particolare categoria di pazienti, la metodica "viva voce", con la quale le parole registrate vengono riproposte da uno speaker il quale, prestando attenzione alla quantità di voce, alla pronuncia e velocità dell'eloquio, si atterra ai tempi di elaborazione dei messaggi di ogni soggetto.

La presbiacusia è caratterizzata da un deterioramento progressivo della capacità di udire e/o comprendere il messaggio verbale, riconducibile a fenomeni di senescenza fisiologica che interessano l'apparato uditivo nella sua totalità, dalla periferia alle vie acustiche centrali. Il danno da presbiacusia si caratterizza tipicamente per una perdita uditiva di tipo neurosensoriale, sostanzialmente simmetrica, che interessa inizialmente i toni acuti e successivamente i toni medi, con basse frequenze normalmente non compromesse. Attualmente molti autori propongono con maggiore insistenza

il termine di "socioacusia" in sostituzione alla tradizionale "presbiacusia", in questo modo si cerca di identificare una patologia nella quale confluiscono sia i danni legati al naturale invecchiamento e sia quelli apportati da altri fattori che caratterizzano il percorso esistenziale dell'uomo, quali: disturbi metabolici; flogosi acute e croniche dell'orecchio; assunzione di farmaci; sostanze ototossiche; predisposizione genetica; esposizioni in ambienti rumorosi per determinati periodi di tempo. La perdita si localizza soprattutto sulle frequenze acute, pertanto il paziente percepisce peggio le consonanti; le vocali invece, che contengono una percentuale maggiore di energia, sono localizzate soprattutto sulle frequenze gravi e vengono meglio percepite dal soggetto presbiacusico. La risultante è un mascheramento delle vocali sulle consonanti con conseguente impossibilità a discriminare le parole. Il presbiacusico sente male il campanello di casa, il trillo del telefono e segue male i film doppiati (in cui non può supplire con la lettura del labiale). Possiamo stabilire una diagnosi di presbiacusia quando: vi è una anamnesi negativa per otopatie precedenti; gli individui abbiano un'età superiore ai 60 anni; si ha una perdita tonale percettiva; la soglia tonale per via ossea è sovrapponibile a quella per via aerea; l'audiogramma tonale risulta simmetrico o con un'eccedenza di massimo 15 dB di differenza alle frequenze in esame. Si presenta, nella maggior parte dei casi, una discrepanza tra audiometria tonale e audiometria vocale con compromissione della capacità di discriminazione.

La presbiacusia è un deficit uditivo "subdolo": non ci si rende conto subito che stanno diminuendo le proprie ca-

pacità uditive, perché, contemporaneamente alla perdita uditiva, il nostro sistema neurosensoriale si adatta alla nuova situazione, e anche i normali interlocutori del paziente si adattano, alzando il loro tono di voce.

Shucknecht propose una classificazione in base ai quadri istopatologici riscontrati:

**Presbiacusia sensoriale:** lesione a livello del recettore. L'atrofia delle cellule neurosensoriali determina un deficit sulle frequenze acute. In tale tipo di presbiacusia sarà presente recruitment. Presbiacusia neurale: la lesione è a livello della via acustica, con una riduzione sensibile delle fibre nervose che determinano un deficit pantonale ed una sensibile alterazione dei test vocali. Il fenomeno comporta la cosiddetta dissociazione verbo-tonale.

**Presbiacusia metabolica:** si ha un'alterazione dei liquidi labirintici che avrebbe il suo elemento scatenante nell'alterazione della fisiologia della stria vascolare. Questa forma determina perdita pantonale con capacità di discriminazione della parola abbastanza conservata.

**Presbiacusia meccanica:** le alterazioni sono dovute ad un ispessimento della membrana basilare e del legamento spirale cui fa riscontro una normalità del Corti e delle altre strutture. In questo caso il deficit tonale è in lieve e lenta discesa ed una buona intelligibilità alla prova vocale.

Johnson e Hawkins hanno aggiunto alla precedente classificazione, un altro tipo di presbiacusia definita "centrale", in cui il danno interessa i nuclei cocleari; in questo caso la discriminazione sarà notevolmente alterata.

■ Indirizzo per corrispondenza: A. Melis – Clinica Otorinolaringoiatrica, Università degli Studi di Sassari - E-mail: andrea.melis.80@tiscali.it



Ad una tipologia di curva vocale corrisponde un preciso pattern anatomico-patologico. Nel caso di una presbiacusia di tipo neurale, riscontrata nel 30% del nostro campione, la protesizzazione risulta più complessa, poiché oltre alla perdita di sensibilità uditiva, si ha una ridotta capacità di analisi per stimoli sonori sopraliminari (recruitment) e ridotta capacità discriminativa, con curva di articolazione vocale che non raggiunge mai il 100% di intelligibilità, in media raggiunge il 36%, con un'accentuazione del fenomeno della dissociazione verbo-tonale. Ciò è dovuto appunto alla perdita dei neuroni del ganglio spirale, e alla riduzione delle fibre afferenti del nervo acustico. In questi casi l'intervento di protesizzazione consisterà nell'utilizzo di una protesi ad amplificazione lineare in genere con dispositivo retroauricolare.

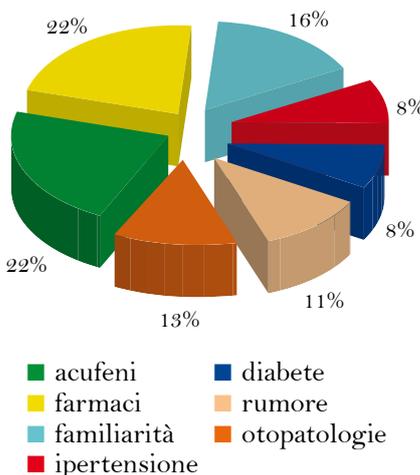
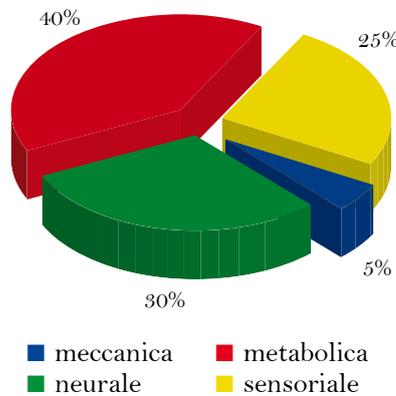
Nel caso di una presbiacusia sensoriale, con lesione a carico delle cellule ciliate interne ed esterne dell'organo del Corti, riscontrata nel 25% della nostra popolazione campione, l'intelligibilità è mediamente del 56%, e la protesi consigliata è dotata di un sistema di amplificazione non lineare, l'AGC (Automatic Gain Control), che permette una regolazione più sensibile dell'amplificazione. Se si tratta di una presbiacusia metabolica (40% della popolazione da noi esaminata), con danno a carico della stria vascolare e con una buona intelligibilità (circa 80%), visto che si presenta contemporaneamente una perdita pantonale, la protesi consigliata è dotata di amplificazione lineare, con dispositivo digitale allo scopo di ridurre allo stesso tempo il rumore di fondo ambientale. Nel caso infine di una presbiacusia meccanica (5% della popolazione esaminata), l'ipoacusia è determinata da un aumento della rigidità della membrana basilare; l'intelligibilità risulta buona (75%). Come sussidio protesico vengono consigliate protesi ad amplificazione lineare endoauricolari.

Sono stati valutati soggetti anziani di età compresa tra i 60 e gli 89 anni, gli esami sono stati svolti presso il reparto di Audiologia della Clinica Otorinolaringoiatria di Sassari nel perio-

do Gennaio - Luglio del 2009. Sono stati esaminati 40 soggetti, 17 di sesso maschile e 23 di sesso femminile.

Tra i soggetti esaminati solo il 12% degli uomini ed il 32% delle donne risultavano essere già protesizzati. Come materiale vocale sono state usate liste di parole bisillabiche foneticamente bilanciate e di uso comune. Un accorgimento importante consiste nello schermare la bocca dell'esaminatore, onde evitare l'uso della lettura labiale. Per ogni cambio di lista si aumenterà l'intensità di 10 dB sino a raggiungere, quando possibile, la soglia di massima intelligibilità.

I tempi di esecuzione sono stati in media di circa 30 minuti. Tra i 40 soggetti esaminati, la maggioranza presenta all'esame audiometrico un tipico quadro di presbiacusia metabolica (40%), il 30% presenta un quadro di presbiacusia neurale, il 25% di presbiacusia sensoriale e solo il 5% di presbiacusia meccanica (Fig. 1).



Le curve risultanti dall'audiometria vocale praticata su ogni soggetto, sono per la maggior parte curve con andamento obliquo rispetto alla norma (55%). Queste sono riscontrabili nelle sordità nelle quali esiste uno squilibrio di frequenze, cioè un deficit maggiore per le frequenze acute. Nel 20% dei casi esaminati la curva si presenta a plateau, indice questo di un rapporto non unitario tra intensità del messaggio e intelligibilità. Nell'altro 20% troviamo le cosiddette curve a campana rappresentanti il fenomeno del Roll-over, che consiste in un'accentuata diminuzione dell'intelligibilità in funzione dell'aumento dell'intensità sonora. Solo il 5%, e dunque la minoranza presenta una curva nei limiti della norma.

### Conclusioni

L'esame vocale si conferma l'indagine diagnostica che meglio ci aiuta ad identificare il paziente presbiacusico. Riassumendo, sono tre gli aspetti che rendono l'esame vocale una metodica diagnostica irrinunciabile per la diagnosi di presbiacusia:

**Diagnostico Integrativo**, poiché la vocale permette di integrare l'esame audiometrico tonale, che altrimenti risulta parziale ed incompleto.

**Diagnostico Topografico**, poiché dalla conformazione della curva vocale è possibile effettuare una diagnosi differenziale tra una lesione cocleare ed una retro cocleare.

**Riabilitativo**, costituito dalla prescrizione terapeutica e dal controllo del guadagno ottenuto con la protesi acustica.

L'utilizzo dell'audiometria vocale in viva voce come procedura di verifica del livello di discriminazione del soggetto, ha permesso di evidenziare i seguenti vantaggi: Può essere curato con maggiore attenzione l'approccio con il paziente, poiché sarà l'esaminatore a decidere come e in quale tempo proporre le parole all'esaminando; il proponimento delle liste di parole bisillabiche tramite viva voce, consen-



te allo speaker di rispettare i tempi di elaborazione e codificazione delle parole da parte del soggetto, che così si sentirà più a suo agio nello svolgere l'esame; l'attuazione di questa metodica ha permesso di ottenere un miglioramento delle curve di articolazione vocale. Su 30 curve esaminate, 16 hanno migliorato, 9 peggiorato e 5 sono rimaste invariate; l'85% dei soggetti esaminati ha dichiarato il gradimento dell'audiometria vocale in viva voce.

### Bibliografia

1. Calogero B. *Audiologia Monduzzi*, Bologna 1983.
2. Cesa-Bianchi M. *Psicologia dell'invecchiamento: caratteristiche e problemi*. La Nuova Italia Scientifica. Roma 1987.
3. Amigoni E. *La sordità: terapia prototico riabilitativa nell'adulto e nell'anziano*. Masson Italia 1990.
4. Burdo S. e Coll. *Corso sulla protesi uditiva*. Edizioni Tecniche, C.R.S. Amplifon, Milano 27-29/03/2000.
5. Schucknecht H.F. *Presbycusis*. Laryngoscope 1995; 65, 402.
6. Schucknecht H.F. *Further observations on the pathology of presbycusis*. Arch. Oto-Laryngol 1964; 80, 369.
7. Teatini G.P. *Bollettino di Audiologia e Foniatria*. Atti del XII Congresso Nazionale della Società Italiana di Audiologia e Foniatria. Sirmione, 1972.
8. Ambrosetti U. *Manuale di leggi e provvedimenti in favour delle persone con problemi di udito*. Ed. Nero su Bianco, Milano 2002.
9. Colletti V, Fittoni V. *Otologia Clinica*, Libreria ed. internazionale, Milano 1993; 261-270.
10. Jerger J, Speaks C, Trammell JL. *A new approach to speech audiometry*. J Speech Hear Disord 1968 Nov; 33(4): 318-28.
11. Motta G, Tranchino G, Motta S, Arnone Carusso A. *Gli aspetti medico-legali della presbiacusia. La patologia dell'orecchio nell'anziano*. Relazione Ufficiale 83° Congresso S.I.O. pagg. 263-276.
12. Rossi G. *L'uomo, il rumore industriale e la presbiacusia. Aspetti biologici e pratici*. Professione sanità Pubblica e Medicina Pratica 1994; 2-3.

**STORZ**  
KARL STORZ — ENDOSKOPE

Da **60 anni**  
aiutiamo  
le persone  
a vivere  
meglio.



CENTRO RICERCHE E STUDI AMPLIFON

[www.crsamplifon.com](http://www.crsamplifon.com)



[www.amplifon.it](http://www.amplifon.it)

# Trattamento degli acufeni con tecnica laser

C. Gianformaggio, M. Emmola, E. Serraino, V. Patera, A. Di Felice, L. La Milia

U.O. di Otorinolaringoiatria, Ospedale “S. Antonio Abate”, Trapani

## Abstract

*Laser therapy for the treatment of tinnitus*

In our Division starting from March 2009 we carried out like testing for rehabilitation, a study with laser technology, using the new LLT equipment (Low Level Laser Therapy) that we make a boast of employing successfully, also because inserted in a net of informatics network, in which patients draw on for information and contacts with our department. The results after the second cycle of treatment are very satisfactory both in relation to the attenuation and the improvement of the symptom “tinnitus”.

*La terapia laser per il trattamento degli acufeni*

Nella nostra divisione a partire da marzo 2009 abbiamo effettuato come test per la riabilitazione, uno studio con tecnologia laser, utilizzando le nuove attrezzature LLT (Low Level Laser Therapy), inserita in una rete informatica, a cui i pazienti possono collegarsi per informazioni e contatti con il nostro reparto. I risultati dopo il secondo ciclo di trattamento sono molto soddisfacenti sia per quanto riguarda l'attenuazione e il miglioramento del “tinnitus” sintomo.

## Introduzione

Gli acufeni rappresentano uno dei sintomi otologici più frequenti: il 15% della popolazione ha sofferto nella vita almeno di un episodio; il 14% lo riferisce come fastidio grave; il 4-6% lo riferisce come grave disabilità. L'acufene può essere a tonalità grave

o acuta, continuo o discontinuo, pulsante. Abbiamo, col nostro studio, fatto riferimento alle classificazioni di:

*Jastreboff-Hazell* (2002) che si basa solo su reperti clinici, cioè la presenza assieme all'acufene di ipoacusia o iperacusia, nonché la possibile accentuazione della sintomatologia per effetto del rumore.

*Feldmann* (1999) che si basa su reperti strumentali, cioè sulle caratteristiche di mascherabilità dell'acufene, confrontando il profilo audiometrico ed il profilo della curva di mascheramento. Per la diagnostica gli esami che vengono eseguiti di routine sono: esami ematochimici, esame clinico, audiometria, impedenzometria, acufenometria (individuando ove possibile la frequenza e l'intensità dell'acufene), ABR, esame vestibolare ed accertamenti per lo studio del Sistema Vestibolare. Inoltre, se il caso clinico lo richiede: TAC, Angio-RMN, Eco-color-doppler tsa.

## Metodi

Tutto ciò che determina danni permanenti o temporanei alle cellule ciliate, al nervo acustico, alle vie nervose centrali, può dare il sintomo. L'acufene è dato da modificazioni neuroplastiche che avvengono a livello del sistema nervoso centrale o periferico che determinano sofferenza delle cellule ciliate. La Classificazione qui di seguito è basata sull'evidenza che le variazioni qualitative dell'acufene (loudness) e quelle strumentali non risultano correlate alla reale disabilità vissuta dal paziente. McCombe et al. (1999) hanno proposto una graduazione del disturbo in base ai punteggi del questionario correlato alla qualità di vita.

## Metodo di ricerca acufenologica:

THI: Tinnitus Handicap Inventory  
**grado 1:** acufene lievissimo THI 0-16  
**grado 2:** acufene lieve THI 18-36  
**grado 3:** acufene moderato THI 38-56  
**grado 4:** acufene grave THI 58-76  
**grado 5:** acufene catastrofico THI 78-100 spesso con associata patologia psichiatrica.

Qualsivoglia classificazione del sintomo deve essere: riproducibile, operativa e deve fornire e comunicare immediatezza sulla severità del caso clinico.

Altra classificazione si basa sul TSI:

T = ACUFENE

S = SORDITÀ

I = IPERACUSIA

• **Il primo acronimo T** ripropone la classica distinzione fra acufene soggettivo ed oggettivo

**T = tipo A:** soggettivo generato nella via acustica neurosensoriale con meccanismo elettrico

**T = tipo B:** oggettivo generato al di fuori del sistema neurosensoriale con meccanismo meccanico-vibrotorio (turbolenze ematiche, clicks articolari, contratture muscolari, etc).

A tal proposito mi piace ricordare che talvolta l'acufene di tipo B può essere obiettivabile col fonendoscopio, come nella mioclonia palatale “clicking” o con l'impedenzometria nella mioclonia stapediale.

Per ognuna delle tre voci T viene adottata una graduazione della severità dei sintomi: Grading:

**T0** assenza dell'acufene

**Tin** acufene intermittente

**T1** acufene lieve

**T2** acufene di media gravità

**T3** acufene grave (punti 51-75)

**T4** acufene catastrofico (76-100)

■ Indirizzo per corrispondenza: C. Gianformaggio – Ospedale “S. Antonio Abate”, Trapani – UO di Otorinolaringoiatria – E-mail: carlo.gianformaggio@libero.it



• **S Sordità**

**S0** normoacusia clinica - ipoacusia "borderline" (soglia 4KHz<25dBHL)

**S1** ipoacusia (trattabile con apparecchi acustici)

**S2** ipoacusia severa (udito limitato a poche frequenze con soglia elevata o anacusia - orecchio non protesizzabile con apparecchi acustici).

• **I Iperacusia**

**I0** assenza di iperacusia

**I1** iperacusia

**I2** iperacusia severa

Non dimenticando i trattamenti base dello stato dell'arte, talvolta messi in atto in prima istanza, ricordiamo altre terapie per gli acufeni: **trattamento medico**, che prevede l'utilizzo dei corticosteroidi, ossigeno-terapia, glicerolo, anticoagulanti, vasodilatatori, antiaggreganti, antivirali; **trattamento chirurgico**: otosclerosi, neurinoma dell'acustico; **trattamento combinato**: medico-chirurgico; **trattamento con betaistina** 16 mg - caroverina.

Per la **LLT** (Low Level Laser Therapy) abbiamo selezionato il "pattern" ideale di pazienti per questo studio, cioè chi riferisce l'acufene da non più di 3 anni. Il paziente viene sottoposto a counselling combinato dal nostro STAFF costituito da otorinolaringoiatra, audiometrista, infermiere.

L'obiettivo è valutare l'efficacia del counselling combinato e della stimolazione laser di bassa potenza.

Protocollo sperimentale: nostra esperienza su 60 pazienti reclutati in 9 mesi - follow-up.

15 con acufene soggettivo (di età compresa tra 23 e 70 anni), 13 con acufene da circa 7 anni (di età compresa tra 50 e 75 anni) e con ipoacusia, 9 con acufene da 10 e più anni (di età compresa tra 50 e 75 anni), 13 con sindrome di Menière ed ipoacusia monolaterale con acufene associato da 2 anni, 10 con acufene bilaterale.

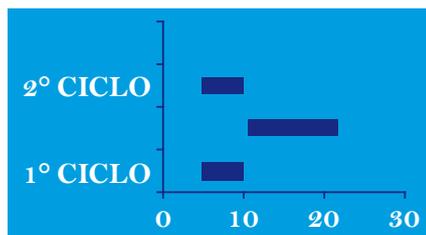


Laser Maestro

**Meccanismo d'azione**

La Biostimolazione con raggio laser (Laser Maestro) agisce sul tessuto connettivo e comporta la rapida rigenerazione delle cellule acustiche, la stimolazione del sistema immunitario e l'accelerazione della divisione cellulare. La bassa intensità dell'irradiazione con laser sembrerebbe stimolare l'attivazione della combustione del glucosio (citocromo-ossidasi) intracellulare rendendo disponibile l'ATP indispensabile ai processi di rigenerazione cellulare. Controindicazioni al trattamento sono: paziente affetto da epilessia o in trattamento con psicofarmaci; portatore di pacemaker; retinopatia (con cautela).

Sono stati effettuati trattamenti laser in un range di tempo di 9 mesi in 2 fasi, i pazienti sono stati anche randomizzati in 2 gruppi, uno dei quali è identificato come 'placebo' e costituito da 20 pazienti. La terapia viene effettuata in 2 cicli: **Primo ciclo**: durata 5 settimane; cadenza: 2 sedute a settimana, per un totale di 10 sedute, cui segue un intervallo di 3 mesi circa. **Secondo ciclo**: uguale al primo per durata ma con un totale di 5 sedute, 1 sola volta alla settimana.



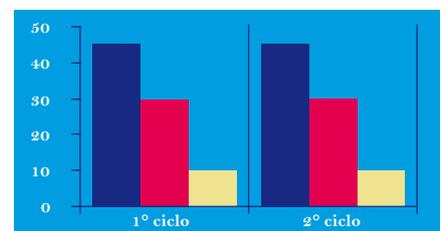
Ogni seduta prevede 2 fasi: **Prima fase**: applicazione nel meato acustico esterno (6 min): 50 joule potenza continua - 25 joule modo impulsato frequenza di 5 Hz. **Seconda fase**:

applicazione sulla mastoide (10 min): 90 joule potenza continua - 45 joule modo impulsato frequenza di 5 Hz.

Nel periodo intermedio il paziente esegue la terapia di mantenimento con dispositivo domestico Ear Laser Tinnitool della potenza di 5 mW e lunghezza d'onda di 650 nm con applicazione giornaliera di 20 minuti. Ogni seduta apporta nella zona irradiata energia pari a 4 joule-cm sufficiente a permettere la biostimolazione. Caratteristiche tecniche della LLLT con "Maestro": parametri tecnici: potenza: 300 mW, lunghezza d'onda: 830 nm, unità principale con display multifunzione con dettaglio di tutti i parametri della terapia, laser probe da 830 nm -300 mW, braccio flessibile, occhiali protettivi.

**Risultati**

La terapia degli acufeni in via sperimentale ha dato i seguenti risultati: dei 60 pazienti sottoposti a trattamento, 28 hanno tratto netto beneficio riferendo la totale scomparsa del sintomo; 20 ne hanno riferito la sua graduale diminuzione in termini di intensità; 12 non hanno tratto alcun beneficio. I risultati ottenuti col II ciclo di trattamento laser, non differiscono da quelli ottenuti nel I ciclo, pertanto possiamo affermare che già col primo ciclo di terapia otteniamo i risultati sotto riportati e non ci aspettiamo variazioni significative.



**Aspetti positivi** della LLLT: nessun effetto collaterale, è innocuo; tutti i pazienti vi si adattano; non richiede visite di controllo durante il trattamento; non interferisce con l'udito; è basata su un modello scientifico; bassi costi; non comporta degenza.



## Bibliografia

1. Cuda D, De Caria A. *Combined counseling and LLLS effectiveness in the treatment of disturb chronic tinnitus*. International Tinnitus Journal, Vol 14, N° 2, 2008; 175-180.
2. Teggi R, Bellini C, Fabiano B, Bussi M. *LLLT for control of vertigo in Menie're Disaese: A pilot study on 10 patients*. Vital salute university Milan Italy.
3. Christian M, Siedentopf and all. *Neural correlates of transmeatal cochlear laser (TCL) stimulation in Healthy human subjects*. Neuroscience letters 411 2007 189-193.
4. Tauber S. and all. *Transmeatal cochlear laser (TCL) treatment of cochlear dysfunction: A feasibility Study for chronic tinnitus*. Lasers Med Sci 2003; 18:154-161.
5. Tejsnska R, Prochazka M. *Non invasive Laser in Therapy of Tinnitus*. Rehabilitation Clinic Prague.



**Acustica Campana** group  
tecnologie per l'udito

dot<sup>2</sup> by ReSound



**Un concentrato di tecnologia ed estetica in soli 1,38 gr  
Provalo GRATUITAMENTE per 30 giorni e ASCOLTA la differenza!**

**ANGRI (SA):** Via G. Matteotti, 18 - Tel: 081 948781

**AVELLINO (AV):** Via Chiesa Conservatorio, 36 - Tel: 0825 782694

**CASERTA (CE):** Via San Carlo, 119 - Tel: 0823 210444

**CASORIA (NA):** Via V. Ferrara, 10 - Tel: 081 7573181

**NOLA (NA):** Piazza M.C. Marcello, 9/10 - Tel: 081 5124884

**POMIGLIANO D' ARCO (NA):** Viale Terracciano, 152 - Tel: 081 3143504

**SALERNO (SA):** Via Matteo Rossi, 12 - Tel: 089 9951569

**S. MARIA C.V. (CE):** Via De Michele, 54 - Tel: 0823 898324

**SAPRI (SA):** Via Cagliari, 30 - Tel: 0973 391935

# La nostra esperienza in casi particolari di vertigine parossistica tipica ed atipica

G. Mottola, L. Capuano, M. Cavaliere, F. Volino, G. Parente, M. Iemma

U.O.C. di Otorinolaringoiatria, Azienda Ospedaliera Universitaria “S. Giovanni di Dio e Ruggi d’Aragona”, Salerno

## Abstract

Lo scopo di questo studio è quello di descrivere alcuni rari casi di forme pluricanalari di vertigine parossistica posizionale benigna (VPPB) e di discriminare da queste forme benigne il nistagmo parossistico posizionale (NyPP) atipico.

The purpose of this study is to describe a few cases of pluricanalary forms of benign parossistic positional vertigo (BPPV) and to discriminate these from benign parossistic positional (NyPP) atypical nystagmus.

## Materiali e metodi

Dal 2004 al 2006 abbiamo estrapolato dalla nostra casistica di pazienti affetti da vertigine tutti quelli che presentavano un nistagmo parossistico posizionale (NyPP). Tra questi abbiamo in seguito scelto tre rari casi di vertigine parossistica posizionale benigna (VPPB) multicanalare e due casi nei quali si evinceva un nistagmo parossistico border-line con una forma atipica.

Il protocollo diagnostico ha previsto: anamnesi, prova di Romberg degli indici e di Unterberger, ricerca del nistagmo spontaneo, Head Shaking Test (HST), ricerca del nistagmo posizionale e di posizionamento, esame audio-impedenzometrico ed in alcuni casi le prove termiche e un esame RM cerebrale. Criteri di esclusione sono stati: infezioni auricolari, perforazioni del timpano, presenza di nistagmo spontaneo non posizionale verticale. Il controllo è stato effettuato dopo 5 giorni dall’esecuzione della prima se-

duta terapeutica, dopo 1 mese, 3 mesi e 6 mesi. A tutti i pazienti è stato consigliato di dormire con il busto sollevato e di evitare il decubito sul lato patologico tranne che in alcuni casi di interessamento del canale semicircolare laterale.

## Risultati

È stata riscontrata una maggiore incidenza della patologia in pazienti di sesso femminile (F: 7 – M: 4) ed una età media di insorgenza pari a 55 anni in accordo a quanto descritto da altri Autori<sup>5</sup>.

### Forme pluricanalari:

- 1 Caso di VPPB del CSP + dx e sn (Caso Ia)
- 1 Caso di VPPB del CSP + CSO (Caso Ib)
- 1 Caso di VPPB del CSP + CSA (Caso Ic)

### Forme centrali:

- 2 Casi (Casi Id – IId)

Dopo ogni seduta abbiamo consigliato di mantenere una posizione semiseduta durante le ore notturne. Abbiamo ottenuto una liberazione completa dalla sintomatologia nel 100% dei casi di VPPB dopo 1 mese.

## Discussione

Le caratteristiche del tipico nistagmo parossistico sono<sup>2</sup>:

1. L’insorgenza in alcune posizioni della testa o dopo movimenti particolari (estensione, flessione della testa; passaggio rapido dalla posizione seduta a quella clinostatica e viceversa; assunzione del decubito laterale);
2. una latenza di 2-10 secondi;
3. un rapido incremento delle scos-

se seguito da un più lento decremento (durata di circa 30-40 secondi);

4. presenza di adattamento in seguito alla assunzione ravvicinata delle posizioni scatenanti la vertigine.

Si definisce invece come nistagmo parossistico atipico un nistagmo che non presenta le suddette caratteristiche temporali ed oculomotorie. Di seguito riporto alcuni casi clinici:

**Caso Ia:** Donna di 60 anni con quadro clinico-obiettivo caratterizzato da un nistagmo orizzontale a dx in posizione di Rose. Il quadro clinico obiettivo si chiariva nel momento in cui compariva un chiaro nistagmo parossistico tipico in posizione di Hallpike bilaterale.

**Conclusioni:** VPPB dei due CSP;

**Terapia:** manovre di Semont e/o Epley in prima seduta con risoluzione della sintomatologia.

**Caso - Ib:** Uomo di 55 anni che si è presentato alla nostra osservazione a causa di una intensa sintomatologia vertiginosa evidente soprattutto in decubito supino. L’esame vestibolare rivelava un nistagmo torsionale antiorario in posizione di Hallpike dx. In decubito laterale dx si rilevava un nistagmo apogeotropo.

**Conclusioni:** VPPB del CSP dx e del CSO dx forma apogeotropa;

**Terapia:** Abbiamo provveduto a convertire la forma apogeotropa di canaloliti del CSO in geotropa mediante barbecue rotation<sup>1</sup>. Successivamente abbiamo adottato la manovra di Guidetti per trasformare la canaloliti del CSO in canaloliti del CSP omolaterale. In conclusione abbiamo trattato il CSP dx con manovra di Semont.

■ Indirizzo per corrispondenza: M. Iemma – A.O.U. “S. Giovanni di Dio e Ruggi d’Aragona”, Salerno – UOC di Otorinolaringoiatria – E-mail: iemma@unisa.it



**Caso – Ic:** Uomo di 45 anni con vertigine posizionale già trattata con manovra di Epley con successo 4 mesi prima per una VPPB del CSP dx. Il paziente era diabetico. All'esame obiettivo si rilevava assenza di nistagmo spontaneo, test di Halmagyi negativo, in posizione di Hallpike dx nistagmo parossistico torsionale geotropo dx con inversione al passaggio in posizione seduta, in posizione di Hallpike sn nistagmo parossistico out-torsionale geotropo a dx ed intorsionale geotropo nell'occhio sn (corrente ampullipeta) con inversione al passaggio in posizione seduta ed intensificazione del nistagmo.

In posizione di Hallpike il quadro clinico-obiettivo era sovrapponibile a quello riscontrato in caso di co-interessamento dei due canali semicircolari posteriori. Unico segno differenziale è stato l'intensificarsi del nistagmo (invertito) al passaggio in posizione seduta a causa della corrente ampullifuga eccitatoria che si verificava nel CSA<sup>4</sup>.

**Conclusioni:** VPPB del CSA dx forma non ampollare e VPPB del CSP dx;

**Terapia:** Manovra di Semont.

**Caso – Id:** Donna di 60 anni che presentava vertigine riferita come oggettiva. Anamnesi patologica remota negativa per patologie del sistema nervoso centrale (SNC). Si rilevava un nistagmo apogeotropo bidirezionale, biposizionale stazionario (fianco dx e sn) e persistente.

**Caso – IId:** Uomo di 53 anni affetto da vertigine oggettiva. Anamnesi patologica remota negativa per patologie del SNC. Presenza di un nistagmo geotropo bidirezionale biposizionale stazionario e persistente.

Nei pazienti Id e IId abbiamo inizialmente prescritto gli esercizi di Brandt Daroff e la tecnica "Five" per alleviare i sintomi per circa 2 settimane. Al controllo il quadro clinico era lievemente migliorato. Abbiamo allora praticato

una manovra di Gufoni con vibratore mastoideo (sospetta cupololitiasi) e consigliato una PLC sul lato meno sintomatico. Al controllo il nistagmo persisteva pertanto abbiamo pensato ad una patologia centrale considerata anche la persistenza e stazionarietà del nistagmo. L'esame RM con contrasto ha evidenziato una lesione della porzione caudale del nucleo vestibolare dorsale (Caso Id) e del nucleo vestibolare ventrale (Caso IId).

### Conclusioni

In base alla nostra esperienza riteniamo che:

- La manovra liberatoria di Semont è ben tollerata e provoca la risoluzione dei sintomi vertiginosi nell'85% dopo una seduta, nel 91.2% dopo 2 sedute di trattamento in accordo con altri Autori<sup>3/5</sup>. La manovra di riposizionamento introdotta da Epley è da noi considerata una seconda scelta poiché a volte inapplicabile nel caso in cui la manovra diagnostica di Hallpike (talaltro poco tollerata) sia negativa.

- Quando il corredo vagale non è importante bisognerebbe effettuare in prima battuta la manovra liberatoria di Gufoni 4 6 per il CSO (risolutiva nell'86% dei casi) e istruire il pz a mantenere una posizione coatta per le successive 12 h. Nelle varianti apogeotrope, la maggior parte viene convertita in geotropa, mentre un 13% risulta resistente.

- Riteniamo che la VPPB da litiasi multicanalare sia frequente dopo traumi cranici o dopo un precedente trattamento inadeguato o incompleto di una forma monocanalare.

- Bisogna eseguire le manovre adeguate per liberare prima il canale che induce la sintomatologia più intensa e poi l'altro.

- Nel caso di cointeressamento dei CSA o dei CSP in posizione di Rose abbiamo rilevato un nistagmo verticale. Ciò è derivato dall'annullamento delle componenti rotatorie dirette in senso opposto.

- NyPP caratterizzati dall'assenza di latenza, da notevole durata o persistenza, da scarso parossismo o francamente stazionari, da scarsa faticabilità, da pluriposizionalità, con pattern oculomotorio tipico o atipico, sono spesso rilevabili anche nelle fasi immediatamente post-critiche o nei periodi di remissione di una comune VPPB. In tali casi, infatti il nistagmo è atipico poiché non esiste più una zolla otolitica bensì una frammentazione a pioggia che induce una stimolazione meno intensa e più duratura. Le suddette peculiarità del nistagmo, comunque devono sempre far sospettare una forma di vertigine centrale. Bisogna, pertanto, sempre trattare la vertigine in base a quanto previsto per una forma periferica ma ricorrere anche alle tecniche di neuro-imaging.

### Bibliografia

1. Asprella Libonati G, Gufoni M. *Vertigine parossistica da CSL: manovre di barbecue ed altre varianti*. In: Nuti D, Pagnini P, Vicini C, eds. *Atti della XIX Giornata di Nistagmografia Clinica*. Milano: Formenti 1999; 321-36.
2. Epley J.M. *Positional vertigo related to semicircular canalolithiasis*. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 112:154-161.
3. Ferri E, Armato E, Ianniello F. *Strategie terapeutiche nelle vertigini parossistiche posizionali benigne. Considerazioni cliniche su 228 casi di canalolitiasi posteriore e laterale*. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 1999; 19:12-20.
4. Froehling DA, Silverstein MD, Mohr DN, Beatty CW, Offord KP, Ballard DJ. *Benign positional vertigo: incidence and prognosis in a population-based study in Olmsted County, Minnesota*. *Mayo Clin Proc* 1991; 66:596-601.
5. Gacek RR, Gacek MR. *The three faces of vestibular ganglionitis*. *Ann ORL* 2002; 111:103-113.
6. Semont A, Freyss G, Vitte E. *Curing the BPPV with a liberatory maneuver*. *Adv Oto-Rhino-Laryngo* 1988; 142:290-3.



# Ruolo dell'ago-biopsia assistita dal neuro navigatore nella diagnosi delle lesioni intramurali del rinofaringe (carcinoma di tipo nasofaringeo)

D. Destito<sup>^</sup>, L. Santaguida\*, G. Petitto<sup>^</sup>, A. Cantaffa<sup>^</sup>, A. Florio<sup>^</sup>

<sup>^</sup>U.O.C. di Otorinolaringoiatria e Chirurgia Cervico Facciale, \* Ingegneria Biomedica,

Ospedale "Pugliese-Ciaccio", Catanzaro

## Abstract

Gli autori illustrano un case report di un'agobiopsia transnasale guidata dal neuronavigatore su un sospetto di persistenza di carcinoma indifferenziato di tipo nasofaringeo (Nasopharyngeal carcinoma: NPC tipo 3 secondo la classificazione WHO) dopo trattamento radio-chemioterapico.

The authors describe a case report of a needle biopsy guided by transnasal neuronavigator on suspicion of undifferentiated carcinoma persistence of nasopharyngeal type (nasopharyngeal carcinoma: NPC type 3 according to the WHO classification) after radio-chemiotherapeutic treatment.

## Introduzione

Il carcinoma indifferenziato del rinofaringe è la più frequente neoplasia maligna della regione, ha tendenza a dare metastasi a distanza e presenta una elevata radiosensibilità. Il sesso maschile è 2-3 volte più frequentemente colpito. L'età media è di 50 anni (nelle popolazioni endemiche come nel Sud-Est dell'Asia e nel Nord Africa si descrivono 2 picchi, l'uno verso i 10-20 anni, il secondo verso i 60 anni). Nell'etiopatogenesi giocano un ruolo importante fattori genetici (associazione fra NPC e alcuni Ag del sistema di istocompatibilità HLA codificati dal cromosoma 6), fattori ambientali potenzialmente cancerogeni (eccessivo consumo di pesce affumicato e salato) e la infezione da virus di Epstein Barr (EBV).

Istologicamente il carcinoma indifferenziato è costituito da cellule con nuclei rotondi e vescicolari con nucleolo evidente. I limiti cellulari sono indistinti e la proliferazione neoplastica si dispone a formare sincizi (Fig. 1).

La proliferazione neoplastica si dispone in cordoni irregolari, separati da uno stroma quasi sempre riccamente infiltrato di elementi linfocitari ovvero realizza gruppi di cellule irregolarmente disperse nell'infiltrato linfocitario

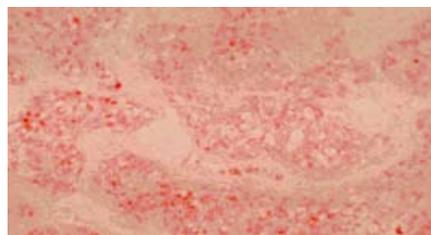


Fig.1 La proliferazione neoplastica si dispone in cordoni irregolari, separati da uno stroma quasi sempre riccamente infiltrato di elementi linfocitari ovvero realizza gruppi di cellule irregolarmente disperse nell'infiltrato linfocitario

## Case-report

Un uomo di 50 anni giungeva alla nostra osservazione lamentando da circa un mese ostruzione respiratoria nasale, per lo più a sinistra, associata a roncopatia notturna, astenia generalizzata e tumefazione laterocervicale bilaterale II-III livello non dolente e mai dolorabile.

L'endoscopia nasale mostrava una tumefazione del rinofaringe a sinistra con evidenza alla TC massiccio facciale con m.d.c. di un interessamento massivo di tutte e tre le sottosezioni topograficamente classificate dalla WHO del rinofaringe (Fig 2). Il carcinoma rinofaringeo viene classificato dalla WHO in tre sottotipi: tipo I, cheratinizzante a cellule squamose; tipo II, non cheratinizzante differenziato; tipo III, non cheratinizzante indifferenziato, di solito associato ad un prominente infiltrato reattivo linfoplasmacitico (linfoepitelioma).

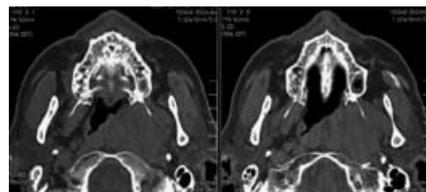


Fig.2 Imaging pre-trattamento (TC assiale). Il tumore invade la parete postero-superiore (dal punto di passaggio fra palato duro e molle alla base cranica), la parete laterale (include la fossa di Rosenmüller) e la parete inferiore (dalla faccia superiore del palato molle)

Da segnalare in anamnesi professionale del paziente la cronica inalazione da Becco Bünsen (strumento per la sterilizzazione delle anse in batteriologia) e la impossibilità di sottoporsi a RMN massiccio facciale ed encefalo con gadolinio perché portatore di una protesi del cristallino. Gli esami di laboratorio hanno documentato esclusivamente un titolo elevato di IgM ed IgG ed al test di avidità EBV da reattività.

La diagnosi istologica è stata effettuata mediante biopsia in video rinoscopia che ha dato esito a Ca indifferenziato di tipo rinofaringeo.

Pertanto il paziente è stato avviato allo staging oncologico dell'NPC con risultato di stadio III e quindi sottoposto a I e II ciclo di Chemioterapia in accordo al protocollo Al-Sarraf (CDDP 75mg/m<sup>2</sup>, 135mg d.t. gg 1, 5-FU 1gr/m<sup>2</sup> 1800mg/die in i.c. gg 1->4) e con Radioterapia Conformazionale (3D-CRT) concomitante a fasci esterni sul rinofaringe + linfonodi latero-cervicali + linfonodi sovraclavari bilaterali (dose erogata: 5040cGy + Boost su T ed N+ fino ad 7020 cGy; frazionamento: 180 cGy/die; energia dei fasci: fotoni da 6 MV).

■ Indirizzo per corrispondenza: D. Destito – Ospedale "Pugliese-Ciaccio", Catanzaro – UOC di Otorinolaringoiatria e Chirurgia Cervico Facciale – E-mail: ddestito@libero.it



Successivamente al trattamento chemio - radioterapico il paziente veniva sottoposto a controllo con TC massiccio facciale con m.d.c. con evidenza radiologica sospetta per persistenza di malattia. Trattandosi di una area critica per le strutture vascolari che sono in rapporto con questa regione (arteria carotide interna ed il seno cavernoso) ed essendo la neof ormazione intramurale, è stata programmata biopsia tramite agoaspirazione (FNAB) con l'ausilio del neuro navigatore (Fig. 3).

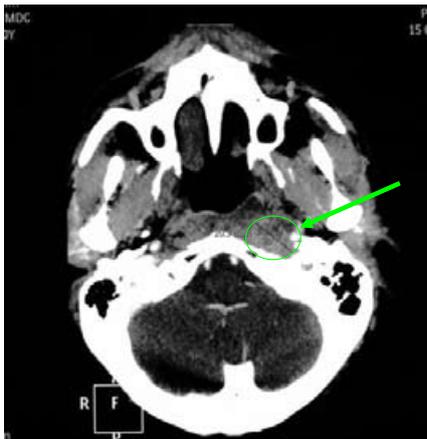


Fig.3 Scansione TC assiale post-trattamento con area di impregnazione contrastografica di dubbia interpretazione

### La navigazione cerebrale

Il neuronavigatore è un sistema hardware/software che consente di conoscere in tempo reale l'esatta posizione di uno strumento e del bersaglio da raggiungere, mediante imaging radiologico, durante l'intervento chirurgico.

L'apparecchio da noi adoperato, di tipo ottico, è una workstation dotata di telecamere ad infrarossi che consente, attraverso riferimenti solidali al cranio e dopo aver acquisito una TC assiale con apposite modalità di riconoscimento dei reperti anatomici del paziente, di localizzare la posizione con puntatori dedicati (riconosciuti dallo stesso navigatore) visualiz-

zando su un monitor le ricostruzioni negli altri piani sagittale coronale ed altresì tridimensionale, durante i diversi step chirurgici (Fig. 4). In particolare, il sistema da noi impiegato è di particolare utilità nelle procedure biottiche delle lesioni intramurali, come nel caso clinico descritto, poiché utilizza un array di riferimento montabile su qualsiasi strumento chirurgico (nel nostro caso ago per biopsia) (Fig. 5).

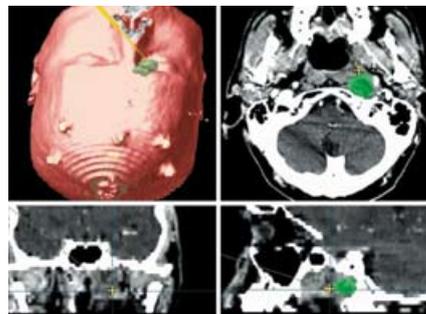


Fig.4 Immagine esportata dal neuronavigatore durante intervento chirurgico



Fig.5 Ago per biopsia con array di riconoscimento per il neuro-navigatore

### Discussione

La estensione parafaringea del NCP è considerato un fattore prognostico sfavorevole perché predittiva di persistenza locale ad elevata incidenza. Il caso illustrato documenta l'utilità della procedura eseguita nelle lesioni intramurali in cui risulta difficile senza alcuna guida eseguire con esattezza di sede il prelievo biottico, trattandosi di spazi di difficile accessibilità con le comuni tecniche endoscopiche e anche a rischio per le strutture neurovascolari in esso contenute. D'altro canto in letteratura sono citati i fallimenti dei risultati effettuati con biopsia senza supporto per i tumori intramurali.

### Conclusioni

L'ago-biopsia (FNAC) con neuronavigatore è utile pertanto per la diagnosi differenziale tra fibrosi post-attinica e persistenza di neoplasia nei casi in cui sia radiologicamente dubbia la natura della lesione e vuole proporsi come metodo valido per il raggiungimento di quei siti anatomici di difficile accesso. Concordiamo con quanto riportato in letteratura a proposito dell'accuratezza diagnostica (98,2%), dell'alta sensibilità (96,2%) e specificità (99,4%) di tale metodo perché si configura tecnica più affidabile della biopsia chirurgica convenzionale da attuare nelle lesioni intramurali.

### Bibliografia

1. Bray F, Haugen M, Moger TA, Tretli S, Aalen OO, Grotmol T. *Age-incidence curves of nasopharyngeal carcinoma worldwide: bimodality in low-risk populations and aetiological implications*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2008 Sep; 17(9):2356-65.
2. Chan MK, Huang DP. *The value of cytologic examination for nasopharyngeal carcinoma*. Ear Nose Throat J. 1990 Apr; 69(4):268-71.
3. Chen MY, Wen WP, Guo X, Yang AK, Qian CN, Hua YJ, Wan XB, Guo ZM, Li TY, Hong MH. *Endoscopic nasopharyngectomy for locally recurrent nasopharyngeal carcinoma*. Laryngoscope. 2009 Mar; 119(3):516-22.
4. Daskalopoulou D, Rapis AD, Mounis N, Markidou S. *Fine-needle aspiration cytology in tumors and tumor-like conditions of the oral and maxillofacial region: diagnostic reliability and limitations*. Cancer. 1997 Aug 25; 81(4):238-52.
5. D'Espiney Amaro C, Montalvão P, Henriques P, Magalhães M, Olias J. *Nasopharyngeal carcinoma: our experience*. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009 Jun; 266(6):833-8.



6. De Lorenzi D, Bertoncello D, Bottero E. *Squash-preparation cytology from nasopharyngeal masses in the cat: cytological results and histological correlations in 30 cases.* J Feline Med Surg. 2008 Feb; 10(1):55-60.
7. Haugen M, Bray F, Grotmol T, Tretli S, Aalen OO, Moger TA. (Department of Biostatistics, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, PO Box 1122 Blindern, N-0317 Oslo, Norway). *Frailty modeling of bimodal age-incidence curves of nasopharyngeal carcinoma in low-risk populations.* Biostatistics. 2009 Jul;10(3):501-14. Epub 2009 Mar 29.
8. Merlo A, Turrini R, Dolcetti R, Martorelli D, Muraro E, Comoli P, Rosato A. Italy. *The interplay between EBV and the immune system: a rationale for adoptive cell therapy of EBV-related disorders.* Haematologica. 2010 Apr 26. [Epub ahead of print]
9. Nadjib M, Lubis D. *The technical procedure and the value of fine needle aspiration biopsy of the nasopharynx.* Pathology. 1993 Jan; 25(1):35-8.
10. Nasr Ben Ammar C, Kochbati L, Lejri N, Chaouache K, Frikha H, Besbes M, Touati S, Ben Abdallah M, Maalej M. *Prognostic value of parapharyngeal extension in nasopharyngeal carcinoma.* Tunis Med. 2009 Dec; 87(12):814-7. French.
11. Toh ST, Yuen HW, Goh YH, Goh CH. *Evaluation of recurrent nodal disease after definitive radiation therapy for nasopharyngeal carcinoma: diagnostic value of fine-needle aspiration cytology and CT scan.* Head Neck. 2007 Apr; 29(4):370-7
12. Toumi N, Frikha M, Siala W, Khabir A, Karray H, Boudawara T, Gargouri RM, Ghorbel M, Daoud J. *Juvenile nasopharyngeal carcinoma: anatomoclinic, biologic, therapeutic and evolutive aspects.* Bull Cancer. 2010 Apr; 97(4):427-33. French.
13. Vlantis AC, Bower WF, Woo JK, Tong MC, van Hasselt CA. *Endoscopic assessment of the nasopharynx: an objective score of abnormality to predict the likelihood of malignancy.* Ann Otol Rhinol Laryngol. 2010 Feb; 119(2):77-81.



**BIOFONIC** Apparecchi acustici

Caserta - Via Roma, 48 Tel. 0823/356680

Casoria - Via Giolitti, 26 Tel. 081/7585599

Frattamaggiore - Via Monte Grappa, 22/24 Tel. 081/0000000

Teano - C.so Vittorio Emanuele II, 11 Tel 0823/886299

[www.biofonic.com](http://www.biofonic.com)



# Case report: Impianto cocleare bilaterale in paziente con neurinoma dell'8° monolaterale

M. Beltrame<sup>^</sup>, M. Conti<sup>^</sup>, O. Marotta\*, A. Bellotti<sup>#</sup>, C. Crisci\*, M. Guida<sup>°</sup>

<sup>^</sup>Dipartimento Chirurgie Specialistiche, Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto; \* U.O.C. di Otorinolaringoiatria,

<sup>#</sup>U.O.C. di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione

<sup>°</sup>S. Anna e S. Sebastiano di Caserta; <sup>°</sup>MXM Neurelec company Vallauris Cedex, Francia

## Abstract

Il neurinoma dell'8° nervo cranico colpisce il nervo vestibolare e, quindi, in molti casi vi è una controindicazione all'impianto cocleare. Nel nostro caso, in un solo tempo, è stato asportato il neurinoma e si è proceduto a posizionare un doppio impianto cocleare. Sono stati effettuati test elettrofisiologici intraoperatori con esito positivo.

The 8th cranial nerve neuroma affects the vestibular nerve and, then, in many cases there is a contraindication for cochlear implantation. In our case, at one time, the neuroma was excised and proceeded to place a double cochlear implant. Intraoperative electrophysiological tests were performed successfully.

## Introduzione

Nel neurinoma dell'acustico, che origina dalla porzione vestibolare dell'8° paio di nervi cranici, l'impianto cocleare è controindicato prediligendo l'impianto al tronco encefalico (ABI). Tuttavia, in alcuni casi selezionati, è possibile asportare il neurinoma, preservando la componente cocleare del nervo e procedere all'impianto cocleare. I pazienti affetti da neurinoma dell'acustico possono avere anche controlateralmente un deficit uditivo. In presenza di neurinoma dell'acustico con associata ad ipoacusia profonda bilaterale si propone un impianto cocleare dal lato neurinoma con nervo 8° sano. Nel nostro caso, abbiamo asportato il neurinoma facendo segui-

re l'intervento con il posizionamento finale di un doppio impianto cocleare simultaneo.

## Caso clinico

Presentiamo il caso di un paziente, V.P., di anni 23, maschio, ricoverato per neurinoma dell'acustico dx e profonda ipoacusia neurosensoriale bilaterale. Dall'età di 15 anni era portatore, con buon beneficio, di protesi acustica per ipoacusia di grado medio bilaterale. La sordità era però di tipo progressivo e, con il passare del tempo, l'ipoacusia peggiorò fino ad arrivare, all'età di 23 anni, alla sordità profonda senza più alcun beneficio dall'uso delle protesi. Per questa ragione venne considerato candidato all'impianto cocleare, e sottoposto al protocollo di valutazione preoperatorio che, tra i vari esami, prevedeva la Tomografia Computerizzata delle rocche petrose e la Risonanza Magnetica cerebrale per lo studio dell'angolo ponto cerebellare, del condotto uditivo interno e della strutture labirintiche. La visita ORL non mise in evidenza patologie in atto. L'esame audiometrico mostrava una ipoacusia neurosensoriale bilaterale profonda (Fig. 1), l'impeden-

zometria un timpanogramma tipo A con riflessi stapediale assenti bilateralmente, l'esame dei potenziali evocati uditivi mostrava assenza di onde significative bilateralmente (Fig. 2).

Nella TC (Figg. 3-4) non si evidenziavano alterazioni dell'orecchio medio e della mastoide che era normopneumatizzata. La coclea risultava regolare per dimensioni, conformazione e pervietà. La RM dell'encefalo (Fig. 5) evidenziava la presenza di piccolo neurinoma intracanalicolare a dx, al contrario, tutte le altre strutture risultavano regolari.

Il reperto, del tutto occasionale, della neoformazione, controindicava l'esecuzione, almeno per il momento, dell'impianto cocleare, sia per la necessità di dover controllare la crescita del tumore mediante RM, sia per dare la precedenza all'asportazione chirurgica dello stesso prima di procedere all'impianto cocleare. Si pensò, invece, di asportare il tumore e, contemporaneamente, eseguire l'impianto cocleare.

Però, prima di procedere ci siamo posti i seguenti quesiti:

- siamo sicuri, dopo aver asportato il tumore, di aver rispettato la componente cocleare del nervo ottavo e che, quindi, sia ancora funzionante e in grado di trasferire al SNC la stimolazione effettuata dall'impianto cocleare?
- Esiste un metodo di verifica intraoperatoria che accerti la funzionalità del nervo?

In entrambi i quesiti la risposta era senz'altro negativa e cioè non c'era, nel modo più assoluto, la possibilità di testare il nervo cocleare senza, prima, inserire l'impianto cocleare.

Per questo motivo abbiamo preferito impiantare simultaneamente anche l'orecchio contro laterale utilizzando

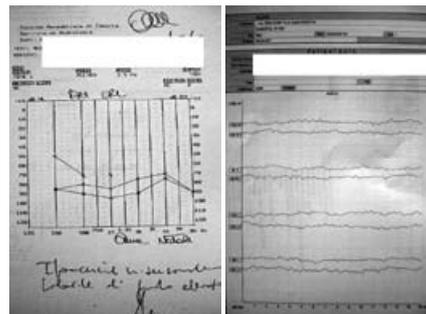


Fig.1 Audiogramma: grave ipoacusia neurosensoriale bilaterale di grado elevato

Fig.2 ABR: assenza di onde significative

■ Indirizzo per corrispondenza: O. Marotta – A.O.R.N. “S. Anna e S. Sebastiano”, Caserta – UOC di Otorinolaringoiatria – E-mail: ortensiomarotta@alice.it

un impianto speciale Digisonic SP, costituito da un unico processore interno in grado di gestire simultaneamente e indipendentemente due array costituiti da dodici elettrodi ciascuno (Fig. 6).

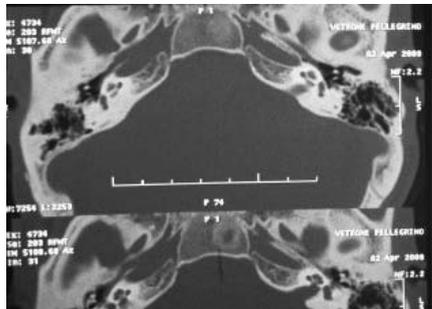


Fig. 3-4 TC assiale: normale struttura della coclea

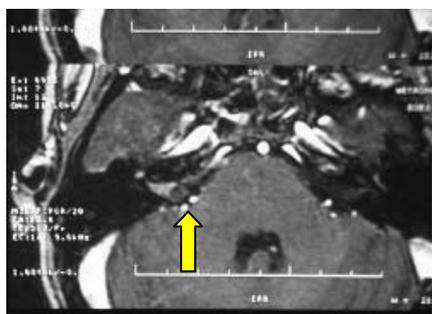


Fig. 5 RM encefalo: neurinoma intracanicolare dx



Fig. 6 Impianto cocleare bilaterale Digisonic SP

Ottenuto il consenso dal paziente, si è proceduto all'intervento chirurgico che prevedeva la simultanea rimozione del tumore in associazione all'impianto cocleare binaurale.

### Risultati Procedura chirurgica

L'intervento viene eseguito con il monitoraggio del nervo facciale mediante il NIM ed il monitoraggio dell'VIII° nervo mediante il CNAP. La via d'accesso usata per la rimozione del neurinoma è la retrosigmoidea. Si effettua incisione retro-auricolare, (Fig. 7) e si allestisce il lembo muscolo-periosteale a "T", poi si procede alla mastoidectomia ed alla fresatura della regione retro-sigmoidea con aspor-



Fig. 7 Incisione retro auricolare

tazione di opercolo osseo, che viene asportato. Si incide la dura e si procede a deliquorazione della fossa cranica posteriore (Figg. 8-9-10).

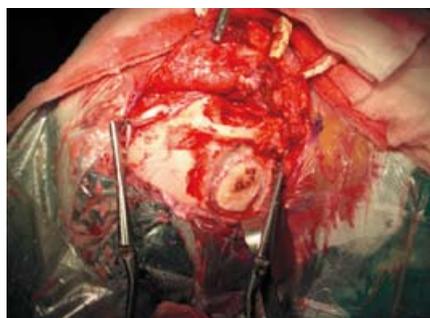


Fig. 8 Craniotomia retrosigmoidea



Fig. 9 Rimozione dell'opercolo osseo

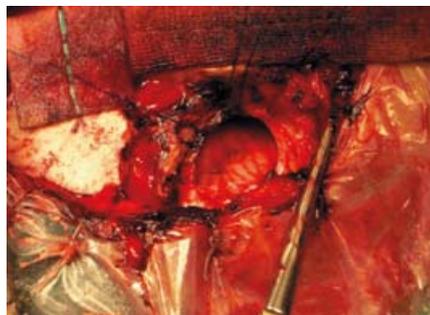


Fig. 10 Fossa cranica posteriore

Abbassato il cervelletto senza utilizzo della spatola autostatica, si evidenzia il pacchetto acustico facciale e si procede alla fresatura della parete posteriore del Canale Acustico Interno fino ad esporre il pacchetto acustico-

facciale ed il piccolo neurinoma, che viene rimosso (Figg. 11-12).



Fig. 11 Si evidenzia il neurinoma

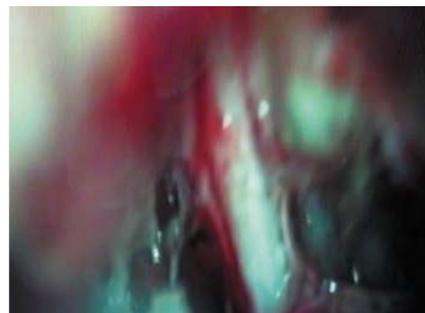


Fig. 12 Dopo l'asportazione del neurinoma si evidenzia il nervo facciale

Si richiude la dura e si riposiziona l'opercolo osseo (Fig. 13). Si effettua

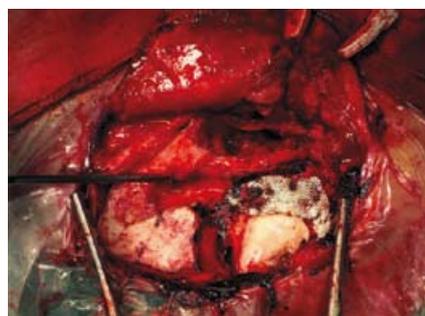


Fig. 13 Chiusura della dura

la cocleostomia, e, dopo aver posizionato il R/S, si inserisce l'array (Fig. 14). Telemetria e riflesso stapediale positivi.

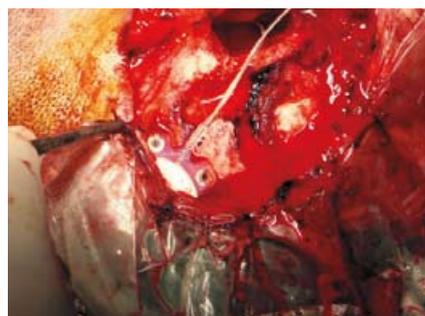


Fig. 14 Posizionamento del R/S ed inserimento dell'array



Attraverso uno speciale strumento (Fig. 15) si è scollato il periostio (Fig. 16) e posizionato l'altro array sul lato controlaterale.



Fig.15 Scollaperiostio - guida per inserimento array controlaterale

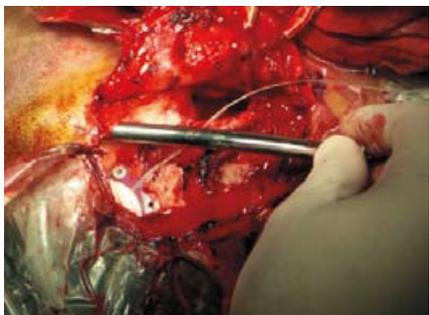


Fig.16 Scollamento del periostio sotto la galea

Si esegue la mastoidectomia, la timpanotomia posteriore e la cocleostomia a sx e si inserisce l'array nella coclea (Figg. 17-18),



Fig.17 L'array viene trasportato dal lato sx

Anche da questo lato sono stati eseguiti i tests elettrofisiologici con risultati positivi. Il giorno dopo viene



Fig.18 Inserimento dell'array nella coclea a sx

effettuata una Rx cranio che evidenzia il buon posizionamento degli array nella coclea (Fig. 19).

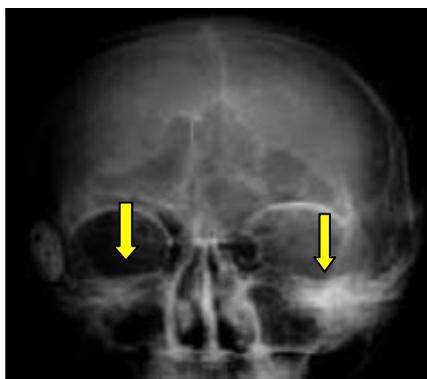


Fig.19 Rx cranio: buon inserimento dei due array

Dal lato del neurinoma i livelli di stimolazione hanno valori maggiore rispetto all'altro lato. I risultati dei test di riconoscimento in presenza di rumore S/N 10 dB delle parole, frasi e domande in open set risultano già buoni ad un mese dall'attivazione e migliorano a tre mesi.

### Conclusioni

Nei rari casi di pazienti affetti da neurinoma da un lato e con ipoacusia neurosensoriale profonda bilaterale, l'indicazione è quella di applicare l'impianto cocleare dal lato non tumorale per aver un buon recupero della funzionalità uditiva. In questo caso abbiamo ritenuto opportuno tentare

la preservazione del nervo cocleare asportando il tumore originato dalla componente vestibolare e applicare l'impianto cocleare anche da quel lato, riuscendo in tale intento abbiamo potuto garantire l'udito bilateralmente con un unico dispositivo.

In letteratura sono riportati lavori di pazienti affetti da neurinoma VIII o NF2 che hanno ottenuto ottimi risultati dall'impianto cocleare. La nostra esperienza conferma i risultati della letteratura, anche se riteniamo che l'applicazione dell'impianto cocleare dal lato con neurinoma sia praticabile nei casi con piccoli tumori nei quali sia possibile conservare la componente cocleare dell'VIII nervo cranico.

### Bibliografia

1. Helbig S, Rader T, Bahmer A, Baumann U. *A case of bilateral cochlear implant in single-sided untreated acoustic neurinoma.* Acta Otolaryngol 2009; 129 (2), 129-9
2. Zanetti D, Campovecchi CB, Pasini S, Nassif N. *Simultaneous translabyrinthine removal of acoustic neuroma and cochlear implant.* Auris Nasus Larynx 2008; 35 (4), 562-8.
3. Piccirillo E, Guida M, Flanagan M, Lauda L, Fois P, Sanna M. *CNAP to predict functional cochlea nerve preservation in NF-2: Cochlear implant or auditory brainstem implant.* Skull base 2008; 281-288 Thieme Medical Publishers.
4. Vincenti V, Pasanisi E, Guida M, Di Trapani G, Sanna M. *Hearing rehabilitation in neurofibromatosis type 2 patients: cochlea versus auditory brainstem implantation.* Audiology Neurotology 2008; 13:273-280.
5. Matthew I, Trotter and Robert J.S.Briggs. *Cochlear implantation in neurofibromatosis type 2 after radiation therapy.* Otolaryngology & Neurotology 2010; 31(1): 216-219
6. Helbig S, Rader T, Bahmer A, Baumann U. *A case of bilateral cochlear implantation in single-sided untreated acoustic neurinoma.* Acta Otolaryngologica 2009; 694-696.



Azienda Ospedaliera  
"Sant'Anna e San Sebastiano"  
di Caserta  
di rilievo nazionale e di alta specializzazione

U.O. di OTORINOLARINGOIATRIA  
Direttore: Dott. Ortensio Marotta

Corsi teorico-pratici di tecniche  
operatorie basiche in Chirurgia  
Endoscopica Nasosinusale e  
Microchirurgia Auricolare



SEDE DEL CORSO:  
U.O. di Otorinolaringoiatria  
via Palasciano, Caserta

## Programma del Corso

ore 8,00-9,00

Presentazione dei casi clinici

ore 9,00-14,00

Sala operatoria

ore 14,00-14.20

Coffee break

ore 14.20-15,00

Discussione

ore 15,00-17,00

Training formativo



Contribuiscono  
alla realizzazione  
dei corsi:

Storz,  
Distrex,  
Conmed-Italia



Per informazioni:  
ortensio.marotta@alice.it  
orl@ospedale.caserta.it



*Ci piace ricordare*



### Convegno giugno 2002

*L'impianto Cocleare. Una vittoria sulla sordità.*

Belvedere di San Leucio. 6 - 7 - 8 giugno 2002

**organizzato da:**

Azienda Ospedaliera  
"S. Anna e S. Sebastiano" di Caserta;  
Ospedale "S. Maria del Carmine"  
di Rovereto;  
CTLA - Milano



Tom has been implanted.  
 Amy is happy.  
 She can tell him how much  
 she loves him ...by word of mouth.

Cochlear Implant System **Digisonic® SP**

[www.neurelec.com](http://www.neurelec.com)



Frontiera ORL pubblica le migliori esperienze nel campo delle scienze mediche e chirurgiche concernenti soprattutto la patologia testa-collo.



Promuove l'interazione tra professionisti sul territorio nazionale e internazionale, oltre che l'organizzazione di corsi e convegni.

*Si ringraziano gli sponsor che hanno dimostrato interesse e fiducia nel progetto, offrendo il proprio prezioso contributo.*

*Il materiale pubblicato è visionabile on line all'indirizzo [www.frontieraorl.it](http://www.frontieraorl.it)*



## The Hearing Implant Company

**MAESTRO**  
 COCHLEAR IMPLANT SYSTEM

New Generation I<sup>®</sup> Electronics    New OPUS Speech Processors

**VIBRANT  
 SOUNDBRIDGE®**

The active Middle Ear Implant

**DUET**  
 EAS<sup>™</sup> Hearing System

Cochlear Implant & Hearing Aid in CNS



PULSAR<sup>®</sup>    SONATA<sup>®</sup>



OPUS<sup>™</sup>    OPUS<sup>™</sup>



FineHearing<sup>™</sup>  
 Technology



hearLIFE

