

# AUDIOLOGIA - NEWSLETTER

Notiziario ufficiale della Società Italiana di Audiologia

Volume 6

Direttore: Prof. Antonio Quaranta

Redazione: prof. Alessandro Martini, dott. Domenico Leonardo Grasso, sig.ra Francesca Lanzoni

Numero 1 - Anno 2001

Periodico trimestrale - Aut. Trib. di Bari n. 1330 del 18/7/1997

## SOCIETÀ ITALIANA DI AUDIOLOGIA

### Consiglio Direttivo

**Presidente:** prof. Giorgio Grisanti

**Vice Presidente:** prof. Agostino Serra

**Past-President:** prof. Salvatore Iurato

**Segretario-Tesoriere:** prof. Alessandro Martini

### Consiglieri:

dr.ssa Deborah Ballatyne

sig.ra Francesca Bellomo

prof. Giancarlo Cianfrone

prof. Marco Fusetti

prof. Vieri Galli

sig.ra Bianca Maria Martina

prof. Riccardo Speciale



In questo numero:

2. Norme per la preparazione dei manoscritti
  3. *La funzionalità tubarica nella chirurgia dell'orecchio medio.* R. BOVO, F. LUNGI
  11. *Sordità e considerazioni riabilitative correlate (indagine in provincia di Potenza).* R. CANTORE, L. D'ALATRI, L.F. PANTALEO, I. PIETRANGELI - B. SERGI, I. CANTORE
  18. Recensioni
- Prossimi appuntamenti



## NORME PER LA PREPARAZIONE DEI MANOSCRITTI

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

La pubblicazione dei lavori originali è subordinata ad una revisione redazionale. La proposta di correzioni o di ogni variazione sarà rinviata agli autori. I testi e le illustrazioni dei lavori non verranno restituiti e saranno distrutti alla fine di ogni anno.

I lavori originali sono pubblicati gratuitamente. Sono addebitati agli autori i costi della fotocomposizione di tabelle e figure. Gli estratti, se richiesti, sono addebitati secondo costi tipografici.

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

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

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

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

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

*Articoli su riviste*

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

*Capitoli su libri o pubblicazioni non periodiche*

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

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

**Tabelle:** numerate progressivamente con numeri romani.

**Didascalie:** devono essere chiare e necessarie alla comprensione di figure e tabelle (da evitare il rimando al testo). Si ricorda che per figure già oggetto di pubblicazione, deve essere citata la fonte, accompagnata dal permesso scritto da parte dell'editore detentore del "copyright".

**corrispondenza:**

prof ALESSANDRO MARINI  
AUDIOLOGIA  
ARCISPEDALE S. ANNA  
C.SO GIOVECCA, 203  
44100 - FERRARA

**ABBONAMENTI:**

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

## LA FUNZIONALITÀ TUBARICA NELLA CHIRURGIA DELL'ORECCHIO MEDIO

R. Bovo, F. Lunghi

*Unità operativa di Otorinolaringoiatria - Ospedale Civile di Monselice (Padova)*

Il ruolo della funzionalità tubarica nella chirurgia dell'orecchio medio (OM) è argomento ancora controverso. In anni passati si è data enfasi ai test tubarici e ad un loro impiego preoperatorio quale indicazione verso il tipo di chirurgia e come fattore prognostico importante.

Più recentemente lo studio degli scambi gassosi attraverso la mucosa dell'orecchio medio e delle alterazioni istomorfologiche di quest'ultima ha in parte ridimensionato la responsabilità della disfunzione tubarica nella patogenesi dell'otite (Sadé e Luntz,1990; Doyle et al.,1999). La funzionalità tubarica sembra oggi condizionare meno il chirurgo: le scelte di tecnica chirurgica ed i risultati funzionali sono legati a più fattori tra i quali la tuba non è preminente.

Alcuni interrogativi, tuttavia, sono tuttora di interesse clinico e chirurgico:

1. Qual è il ruolo della tuba nelle patologie dell'orecchio?
2. I test clinici di funzionalità tubarica sono affidabili?
3. Il risultato del test ci può dare delle indicazioni sull'esito chirurgico?
4. Esiste una terapia per la disfunzione tubarica?

*Qual è il ruolo della tuba nelle patologie dell'orecchio?*

L'orecchio medio è una cavità rigida contenente una miscela dei seguenti gas: azoto, anidride carbonica, ossigeno ed acqua. L'omeostasi pressoria nell'OM è legata:

- 1) alla diffusione dei gas attraverso la mucosa in entrambe le direzioni
- 2) alla ventilazione attraverso la tuba.

Come risultato finale la tensione parziale per ognuno di questi gas è molto simile a quella misurabile nel sangue venoso (Doyle,1997).

La diffusione dei gas attraverso la mucosa dipende da due fattori.

- La superficie totale della mucosa: maggiore è la pneumatizzazione della mastoide, vale a dire la superficie di mucosa che delimita le cavità dell'orecchio medio, tanto più rapidamente l'OM è in grado di tamponare le variazioni di pressione dei diversi gas. Sadé ha dimostrato che una mastoide scarsamente pneumatizzata rappresenta un fattore di rischio per l'otite cronica con versamento nell'adulto.

- Lo stato della mucosa dell'orecchio medio: nella mucosa infiammata ed iperemica, come nel caso di otiti, la perfusione è aumentata e di conseguenza aumenta lo scambio di gas, in particolare di anidride carbonica e di ossigeno.

Come già detto, in condizioni fisiologiche la tensione parziale dei vari gas è simile a quella del sangue venoso e studi recenti sembrano dimostrare l'importanza di un corretto equilibrio in questa miscela. L'applicazione di un drenaggio trans-timpanico determina il libero ingresso di aria atmosferica nelle cavità dell'orecchio medio. Di conseguenza la  $pO_2$  aumenta di 3,2 volte rispetto alla condizione fisiologica (Felding et al.,1987). L'iperossia così indotta porta alla formazione di radicali liberi dell'ossigeno, che si sono rivelati metaboliti altamente dannosi per i tessuti, soprattutto in carenza di enzimi antiossidanti. Gli studi di Ovesen sull'argomento (Ovesen,1995; Ovesen e Børghlum, 1998) sembrano dimostrare che sia in vitro che in vivo, la componente cellulare della mucosa dell'OM risponde in modo significativo alle alterazioni nell'equilibrio gassoso indotte dall'inserzione di un tubicino di ventilazione. Ulteriori studi sono necessari per valutare sul piano clinico gli effetti a lungo termine dell'iperossia e l'efficacia di sostanze antiossidanti quali l'N-acetilcisteina (Wagner et al.,1989) sulla mucosa dell'OM.

### LA VENTILAZIONE TUBARICA

Si ritiene che attraverso la tuba entrino normalmente 1-2 ml di aria ogni 24 ore: quest'aria avrebbe lo scopo prevalente di rimpiazzare l'azoto nell'OM (Sadé e Luntz,1990). Tuttavia, dati recenti di Doyle et al. (1999) dimostrerebbero che lo scambio di azoto attraverso la mucosa è molto lento e sarebbe sufficiente una sola apertura tubarica al giorno per prevenire l'insorgenza di un versamento nell'orecchio medio.

Le disfunzioni tubariche sono di tipo ostruttivo, o all'opposto, da pervietà anomala (Bluestone, 1985).

I *disturbi ostruttivi* possono essere meccanici o funzionali:

- quelli meccanici sono sia intrinseci, causati da edema della mucosa o deficit del surfattante, sia estrinseci. L'ostruzione estrinseca può essere fisiologi-

ca, come ad esempio quando un soggetto è in posizione supina, oppure patologica da compressione o da ostruzione all'ostio faringeo (adenoidi, polipi antro-coanali, carcinoma del rinofaringe) e all'ostio timpanico (polipi, colesteatomi).

- quelli funzionali sono caratterizzati da un persistente collabimento della tuba per un deficit muscolare nel suo meccanismo di apertura, per una riduzione della sua compliance legata a modificazione delle proprietà elastiche fibro-cartilaginee o per entrambi. Nella apertura della tuba durante la deglutizione (funzione attiva della tuba), intervengono vari muscoli: il più importante è il tensore del velo ed in particolare i suoi fasci mediali che costituiscono il cosiddetto muscolo dilatatore. Per l'argomento si rimanda ad un recente studio di Barsoumian et al. (1998) che analizza dettagliatamente la funzione dei muscoli tubarici (e per immagini fotografiche al sito <http://www.shc.uiowa.edu/papers/tensor/>). L'ostruzione funzionale è più frequente nel bambino ed in molti casi è secondaria a fattori normali o patologici dello sviluppo. Il miglioramento della funzione tubarica con l'età è legato alle variazioni nella forma e rapporti della base cranica con il massiccio facciale, alla maturazione delle strutture tubariche e peritubariche, alla maturazione del riflesso neuromuscolare che modula l'apertura della tuba in risposta a stimoli fisiologici.

La *pervietà anomala*, vale a dire la difettosa chiusura del lume tubarico a riposo, ha un'incidenza che varia nelle diverse statistiche dallo 0,3 al 6,6% della popolazione. Esistono gradi diversi che vanno da forme lievi in cui la tuba è saltuariamente aperta a riposo, sino a forme conclamate in cui la tuba è sempre aperta tranne quando il soggetto si mette disteso. Una tuba flaccida, vale a dire con difetto nella chiusura (oltretutto nell'apertura attiva) è frequente nel bambino. Quando un bambino con tuba flaccida ha l'abitudine di inspirare forzatamente dal naso (cosiddetto "sniffing" degli Autori anglosassoni) è assai probabile che si instauri una pressione negativa nell'OM con conseguente reflusso di batteri patogeni dal rinofaringe e predisposizione all'otite.

Purtroppo in letteratura non esistono ancora dati concordi su quale sia la normalità della funzione tubarica, e sull'importanza del meccanismo tubarico attivo, ovvero della capacità dei muscoli tubarici di aprire la tuba, rispetto all'ostruzione passiva. Secondo Kaneko et al. (1996) ogni tuba ha una diversa compliance, legata essenzialmente a forze fibro-elastiche della porzione cartilaginea: le differenze interindividuali sarebbero più importanti rispetto alle modificazioni indotte dalle flogosi rinofaringee o dalla attività dei muscoli tubarici. Takahashi et al. (1996), utilizzando simultaneamente tecniche manometriche ed endoscopiche sottolinea invece il ruolo dell'edema del rinofaringe e della porzione faringea della tuba come causa importante di ostruzione tubarica.

Una delle possibili cause di edema tubarico è l'allergia: purtroppo non esistono opinioni concordi sulla importanza di allergie da inalanti od alimentari nella patogenesi dell'otite media. Secondo Bernstein (1996) è verosimile che un 35% circa dei bambini con otiti ricorrenti abbia una malattia IgE mediata quale causa della flogosi dell'OM. A questo riguardo Bernstein ipotizza vari meccanismi patogenetici:

- ostruzione tubarica indotta dall'allergene (con alterazione della ventilazione oppure della clearance tubarica)
- interazione antigene-IgE a livello della mucosa dell'OM
- interazioni tra virus ed allergia
- riflessi neurali a partenza nasale con effetti sulla perfusione dell'OM, (ed inoltre riflessi neurali attraverso l'ipotalamo, riflessi dai chemorecettori)

Bylander et al. (1981) e Stenstroem et al. (1991) danno invece particolare rilievo ai meccanismi attivi di apertura della tuba, mentre la funzione passiva, legata all'infiammazione ed alla condizione della mucosa sarebbero fattori meno rilevanti (Tab I). Secondo questi Autori il 90% degli adulti è in grado di aprire la tuba durante la deglutizione (Bylander et al., 1981). Questa percentuale scende al 45-39% nei bambini normali (Stenstroem, 1991; Bylander et al., 1981), mentre è solo del 28% nei bambini con otite media secretiva (SOM) o predisposti all'otite. La funzione tubarica passiva non sarebbe significativamente diversa nei bambini normali rispetto a quelli predisposti all'otite o rispetto agli adulti.

Come logico attendersi, la funzione tubarica attiva nei bambini con SOM non si modifica dopo apposizione di un drenaggio transtimpanico (Takahashi, 1989; Iwano, 1993). Sakakihara (1993) ha dimostrato infine che in taluni bambini con otite con versamento la tuba si contrae addirittura durante la deglutizione, anziché aprirsi.

Mewes e Mann (1998) sottolineano l'importanza della pervietà tubarica anomala. Questi AA. hanno studiato la frequenza di tuba beante in soggetti con tasche di retrazione epitimpaniche utilizzando test di impedenzometria dinamica in camera pressurizzata: su 41 pazienti con 50 tasche di retrazione sono state riscontrate 22 tube beanti, mentre nel gruppo di controllo di 50 soggetti le tube beanti erano solo due. I parametri passivi, vale a dire il livello di pressione di apertura e di chiusura della tuba erano significativamente inferiori nei soggetti con tasche epitimpaniche.

Flogosi ripetute dell'orecchio con i conseguenti disturbi di perfusione/diffusione nella mucosa e disfunzione tubarica sono fenomeni strettamente correlati, soprattutto nell'infanzia. Questi due fattori innescano e mantengono un circolo vizioso che se non viene interrotto porta ad un deterioramento progressivo della mucosa dell'OM. Come ricordato da Tos (1998), questo circolo vizioso determina una serie di

Popolazione studiata	N°	Età (anni)	Funzione attiva		Funzione passiva		Autore
			Buona	Cattiva	POL (Kpa)	PCL (kPa)	
Adulti normali	92	17-73	90%	10%	4,19	1,32	Bylander,1981
Bambini normali	85	3-12	39%	61%	3,86	1,17	Bylander,1981 Stenstroem,1991
	49	5-9	45%	55%	4,06	1,41	
Bambini con SOM/AOM	25	5-9	28%	72%	3,00	1,22	Bylander,1984
Bambini predisposti all'otite	50	5-9	28%	72%	4,50	1,67	Stenstroem,1991

POL = livello di pressione di apertura

PCL = livello di pressione di chiusura

**Tab I. Funzione tubarica attiva e passiva in diverse popolazioni studiate**

eventi, vale a dire: atrofia della membrana timpanica con o senza retrazione, ricorrenti perforazioni in corrispondenza di cicatrici atrofiche (per otite o barotrauma anche banali), perforazione permanente con infezioni recidivanti della mucosa dell'OM e ulteriore deterioramento della funzione tubarica.

### *2. I test clinici di funzionalità tubarica sono affidabili?*

Nella pratica clinica la pervietà della tuba può essere valutata solo con test qualitativi: la manovra di Valsalva, l'insufflazione di Politzer, il cateterismo tubarico ed il test di Toynbee, associati o meno alla timpanometria.

In laboratorio è possibile studiare la funzionalità tubarica con test più complessi di tipo quantitativo che utilizzano la manometria e la sonometria: la maggior parte di queste tecniche sono di esclusivo impiego sperimentale in quanto richiedono procedure lunghe e strumentazioni sofisticate, quali camere pressurizzate, generatori di suono e microfoni miniaturizzati. Tra questi la sonotubometria si distingue per una maggior facilità di impiego (Jonathan et al.1986). Per una recente rassegna sui test di funzionalità tubarica si rimanda a Kumazawa et al. (1993, a).

La manovra di Valsalva è il test di comune impiego per valutare la pervietà tubarica nelle otiti croniche prima e dopo chirurgia. Purtroppo non tutti i pazienti sono in grado di apprendere la manovra ed inoltre il test può essere negativo anche con funzionalità tubarica normale. Pertanto, quando vi è una perforazione timpanica un sistema più semplice è l'osservazione al microscopio della mucosa dell'orecchio medio: se la mucosa è normale la tuba funziona sicuramente bene (Farrior,1989). Altri elementi indicativi sono l'aspetto della pars tensa, il grado di pneumaticizzazione mastoidea e la presenza di patologia all'orecchio controlaterale.

Bellucci (1989) ricorda che lo studio della tuba rappresenta un problema non risolto sia per la difficoltà

di interpretare i test, sia per la molteplicità dei fattori che entrano in gioco. Secondo Holmquist (1991) e Kumazawa et al. (1993 b) le tecniche di cui disponiamo oggi ci possono dare dati significativi quando applicate in ampie casistiche, ma non sono totalmente affidabili nella valutazione tubarica di ogni singolo caso clinico.

### *3. Il risultato dei test ci può dare delle indicazioni sul tipo e sulla prognosi della chirurgia?*

Pur con tutti i limiti sopra ricordati, vari Autori sostengono l'utilità dei test clinici di funzionalità tubarica preoperatori. Secondo Sato et al. (1990) la percentuale di fallimenti chirurgici dopo miringoplastica è strettamente correlata al grado di disfunzione tubarica: l'Autore giunge a queste conclusioni dopo aver classificato gli orecchi operati in 4 gradi di funzionalità tubarica mediante test pre-operatori di bilanciamento attivo e passivo e di clearance. Anche Tos (1998) conferma l'importanza di eseguire la manovra di Valsalva prima degli interventi sull'orecchio medio, quale utile indice prognostico. Nella sua casistica, la manovra era positiva nel 48% degli orecchi con colesteatoma (N=265) e nel 64% degli orecchi con sequele di otite cronica con perforazione asciutta (N=269). Quando la manovra di Valsalva pre-operatoria era positiva, i risultati funzionali a 3-6 mesi sono stati significativamente migliori. (Tab II). Tos (1998) riporta inoltre un significativo miglioramento della pervietà tubarica dopo la timpanoplastica (Tab. III). Nel gruppo del colesteatoma la manovra di Valsalva diviene positiva dopo intervento nell'80% dei casi (rispetto al 48% prima dell'intervento). Nel gruppo delle sequele di otite cronica con perforazioni asciutte la manovra diviene positiva nell'87% dei casi (rispetto al 64% prima dell'intervento). Il recupero uditivo è significativamente migliore negli orecchi con manovra di Valsalva positiva dopo intervento, rispetto agli orecchi con manovra negativa, sia ad una valutazione a 3-6 mesi, sia a

	Manovra di Valsalva preoperatoria			
	Colesteatoma		Sequela di otite cronica	
Risultato funzionale (0.5-2 KHz) a 3-9 mesi	Positiva 128 (48%)	Negativa 137 (52%)	Positiva 172 (64%)	Negativa 98 (36%)
Udito sociale (0-30 dB)	57*	39	76 (ns)	66
Guadagno > 10dB	77*	60	92 (ns)	83
Guadagno > 20dB	38 (ns)	31	65°	52
Gap aerea ossea	18.7 dB	24.4 dB	11.8 dB	15.1 dB
PTA2	31.4 dB	40.3 dB	25.3 dB	29.1 dB

°p<0.05; \*p<0.01; ns=non significativo (X<sup>2</sup> test)

Tab. II . Correlazione tra manovra di Valsalva preoperatoria e recupero uditivo (da Tos, 1998)

2-10 anni. Secondo Tos il miglioramento della ostruzione tubarica dopo timpanoplastica è dovuto a:

1. eliminazione dell'infezione dall'orecchio medio e dalla tuba
2. rimozione di tessuto patologico dall'ostio tubarico e dalla parte ossea della tuba di Eustachio (colesteatoma, membrane epiteliali, membrane mucose, aderenze, cisti, granulomi colesterinici, tessuto fibroso o timpanosclerotico)
3. sondaggio della tuba con un sondino morbido da 0,5 – 0,75 – 1,0 mm di spessore: questo può perforare eventuali membrane o cisti o spingere un polipo della mucosa in avanti sino al rinofaringe

L'Autore non riporta tuttavia in quanti casi ha riscontrato intraoperatoriamente delle ostruzioni tubariche di tipo organico. Secondo Kumazawa et al. (1993a) le ostruzioni organiche sono rare, ma devono essere riconosciute per la possibilità di una correzione chirurgica, soprattutto per le ostruzioni all'ostio timpanico. Chays et al.(1995) fornisce un dato preciso

sulla frequenza delle ostruzioni organiche: sottoponendo a micro-fibro-endoscopia intraoperatoria della tuba 125 pazienti affetti da otite cronica ha riscontrato un'ostruzione tubarica organica solo nel 2% dei casi.

L'importanza della tuba nella prognosi della timpanoplastica in età pediatrica è stata confermata recentemente anche da Stangerup et al. (1998): in 114 bambini operati per colesteatoma acquisito la recidiva si è verificata con maggior frequenza nei pazienti con età inferiore ad 8 anni, con manovra di Valsalva preoperatoria negativa, con erosione ossiculare e colesteatomi estesi. I bambini con questi fattori di rischio richiedono un lungo follow-up dopo la timpanoplastica.

Holmquist (1991) riporta dati piuttosto diversi sul miglioramento della funzionalità tubarica dopo chirurgia, rispetto a quelli di Tos sopra citati. Holmquist ha esaminato 104 orecchi con disfunzione tubarica pre-operatoria: nel 77% dei casi la disfunzione persi-

	Manovra di Valsalva postoperatoria			
	Colesteatoma		Sequela di otite cronica	
Risultatofunzionale (0.5-2 KHz) a 3-9 mesi	Positiva 212 (80%)	Negativa 53 (20%)	Positiva 234 (87%)	Negativa 35 (13%)
Udito sociale (0-30 dB)	55*	17	76 *	46
Guadagno > 10dB	75*	49	93 *	60
Guadagno>20dB	38°	23	63*	40
Gap aerea ossea	19.4 dB	30.6 dB	11.7 dB	22.1 dB
PTA2	32.4 dB	50.4 dB	25.2 dB	39.9 dB

°p<0.05; \*p<0.01; ns=non significativo (X<sup>2</sup> test)

Tab. III. Correlazione tra manovra di Valsalva postoperatoria e recupero uditivo (da Tos, 1998)

steva invariata ad 1-2 anni dalla chirurgia dell'orecchio medio. Anche altri Autori hanno ridimensionato il ruolo della funzionalità tubarica nella chirurgia dell'orecchio. Kapur (1995) ha analizzato le cause di fallimento nella chirurgia del colesteatoma: la causa principale (51%) era rappresentata da cattiva ventilazione attico-mastoidea per aderenze o tessuto cicatriziale nelle cavità dell'OM, seguite da colesteatoma esteso ed infiltrante, incompleta rimozione dell'epitelio squamoso ed ostruzione tubarica organica. La semplice disfunzione tubarica funzionale non si è dimostrata un fattore importante di fallimento. Anche secondo Tanabe et al. (1999) il ripristino di una mastoide aerata è legato alla preservazione della mucosa epitimpanica, evitando in tal modo aderenze o fenomeni cicatriziali, mentre la funzionalità tubarica preoperatoria si è dimostrato fattore di minor importanza.

La funzione di drenaggio della tuba è stata sempre meno studiata rispetto alle funzioni di ventilazione e protezione (Ohashi,1991). Per quanto riguarda in particolare il drenaggio tubarico e la chirurgia dell'orecchio medio, Gimenez e Marco-Algarra (1993) hanno valutato la clearance mucociliare in 58 orecchi sottoposti a timpanoplastica. Il tempo di trasporto mucociliare di una soluzione di saccarina (5% saccarinato di sodio) è risultato normale nel 50% degli orecchi che hanno avuto buon esito funzionale, mentre era normale solo nel 22% degli orecchi che hanno poi avuto insuccesso chirurgico. Il tempo di trasporto è significativamente migliore per le perforazioni anteriori (media 22 minuti) rispetto alle perforazioni posteriori (media 37 minuti).

#### *4. Esiste una terapia per la disfunzione tubarica?*

Studi sperimentali in camera pressurizzata dimostrano che l'atropina sottocute compromette l'apertura passiva della tuba (Tjernstroem et al.,1985), mentre al contrario un, adrenergico come la terbutalina, sempre sottocute, ne facilita l'apertura (White, Malm, Tjernstroem, 1989).

E' verosimile che questi farmaci agiscano in modo opposto, rispettivamente aumentando e riducendo la viscosità e la tensione superficiale del muco tubarico. Allo stesso modo l'isoprenalina (Malm e White, 1984) ed il surfattante polmonare instillato nell'OM riducono la pressione di apertura della tuba di ratti anestetizzati (White,1989).

In ambito clinico i dati della letteratura sono invece contrastanti: l'efficacia della terapia medica sulla disfunzione tubarica è infatti assai dubbia. I decongestionanti sono molto efficaci nel migliorare la pervietà nasale in quanto agiscono su di una mucosa di notevole spessore e con ricchezza di sinusoidi. La mucosa della tuba è invece molto sottile e dotata di pochi sinusoidi. Non esistono dati in letteratura che dimostrino una maggior efficacia di decongestionanti orali adrenergici rispetto al placebo nel trattamen-

to dell'otite media effusiva (Änggård,1984). Allo stesso modo l'uso di un decongestionante adrenergico per instillazione nasale non migliora un'alterata pressione nell'OM durante il comune raffreddore. A questo riguardo ricordiamo lo studio di Turner e Darden (1996) condotto su neonati dai 6 ai 18 mesi che presentavano episodi frequenti di rinite con timpanogramma su valori nettamente negativi. Anche l'associazione di antistaminici con decongestionanti si è dimostrata inefficace nell'otite effusiva (Terris et al.,1995). Del resto gli antistaminici hanno un'attività atropinica simile ed è probabile un loro effetto negativo sulla funzionalità tubarica. In passato diversi studi hanno sostenuto l'utilità dei mucolitici nella cura dell'otite effusiva (Kahn et al.,1981; Bellussi et al.,1989). Più recentemente tuttavia alcuni Autori hanno messo in dubbio l'affidabilità di quei dati (Malm,1998). Secondo Bellucci (1989), può essere utile una terapia medica quando la disfunzione tubarica è secondaria ad infezione nasale, allergia, oppure ad alterazioni dello stato immunitario generale. In questi casi dovrebbe essere fatto tutto il possibile per correggere queste patologie prima della timpanoplastica. L'importanza di eliminare i focolai di infezione nasale è dimostrata dall'utilità degli interventi di adenoidectomia e/o tonsillectomia sulla prognosi della timpanoplastica in età pediatrica. Gianoli e Worley (1995) hanno riscontrato che a 6 mesi dall'intervento di timpanoplastica il gruppo di bambini sottoposti ad adenoidectomia e/o tonsillectomia preventiva presentava risultati significativamente migliori rispetto ai bambini non operati.

L'utilità della chirurgia nasale preventiva agli interventi di timpanoplastica è anch'esso argomento ancora controverso. Maier e Krebs (1998) hanno valutato 50 pazienti in uno studio ben controllato con test dinamici di funzione attiva e passiva in camera pressurizzata. Secondo questi AA., dopo settoplastica e turbinoplastica, solo i parametri passivi di funzionalità tubarica migliorano, mentre nella maggior parte dei casi non si modificano i parametri attivi. Inoltre, in diversi pazienti, peraltro soddisfatti dei risultati funzionali respiratori, la funzionalità tubarica era addirittura peggiore a distanza di 6 mesi dall'intervento. Per Mayer e Krebs la chirurgia nasale nell'otite cronica sarebbe indicata solo quando si sospetti una infezione persistente del rinofaringe o delle cavità nasosinusal, mentre sarebbe scorretto sottoporre ad intervento nasale i candidati alla timpanoplastica nel tentativo di migliorarne la funzionalità tubarica. In ogni caso la chirurgia nasale andrebbe eseguita almeno 6 mesi prima della timpanoplastica. Nelle prime settimane infatti, o talora per alcuni mesi dopo la chirurgia nasale è molto frequente un peggioramento della funzionalità tubarica secondaria al traumatismo ed alla flogosi post-chirurgica.

Di parere diverso sono Deron et al. (1995) che hanno utilizzato la manovra di Valsalva associata a test manometrici di compliance per valutare l'effetto della

deviazione del setto nasale e della sua correzione chirurgica sulla funzionalità tubarica. I test tubarici hanno dimostrato che la chirurgia nasale migliora la funzionalità tubarica. Secondo gli Autori i risultati a lungo termine giustificano un intervento di settoplastica con il preciso scopo di migliorare la funzionalità tubarica.

Per quanto riguarda la tuba beante, il suo trattamento si basa innanzitutto sull'eliminazione dei fattori predisponenti, vale a dire calo ponderale, terapie ormonali, decongestionanti nasali, radioterapia, affaticamento e stress. In particolare quando il disturbo insorge dopo un dimagrimento, il ripristino del peso corporeo è quasi sempre risolutivo, mentre nelle forme associate alla gravidanza i sintomi cessano spontaneamente dopo il parto.

Qualora sia impossibile correggere questi fattori vengono generalmente utilizzate terapie locali: insufflazione di acido borico e salicilati in polvere, applicazioni di fenolo, spray nasali a base di estrogeni od acido idrocloridrico diluito.

Nella nostra esperienza queste terapie hanno un effetto transitorio e non costante: devono essere ripetute ad intervalli di tempo ravvicinati ed in molti pazienti il beneficio è modesto. Verosimilmente sono questi i motivi per i quali nel corso degli anni sono stati proposti svariati interventi chirurgici, la maggior parte dei quali ha peraltro uno scarso sostegno in letteratura: elettrocauterizzazione dell'ostio faringeo della tuba, iniezione peritubarica di gelfoam, paraffina o pasta di teflon, trasposizione del muscolo tensore del velo medialmente all'hamulus pterigoideo. In tutti i casi l'intervento deve comprendere l'applicazione di un drenaggio transtimpanico a permanenza. Va ricordato come si tratti di procedure non scevre da rischi, infatti gli stretti rapporti anatomici tra la tuba e la carotide richiedono un attento controllo della sede di iniezione: in letteratura è riportato un caso di iniezione di teflon nella carotide. La distanza tra il lume tubarico e la carotide interna è mediamente di 0,15 mm. e non è rara la deiscenza della lamina ossea: in tutte le manovre chirurgiche sulla tuba va usata molta cautela.

Gli studi di Bylander et al. (1981) e di Sakakihara (1993) et al. sembrano escludere che l'abitudine allo sniffing sia la causa determinante di otite effusiva ed acuta nel bambino, tuttavia molti Autori propongono gli esercizi di respirazione rinale quale prevenzione delle patologie e nell'abitudine alla respirazione orale dopo adenoidectomia.

## CONCLUSIONI

La disfunzione della tuba è generalmente secondaria ad un circolo vizioso innescato da flogosi virali a partenza rinofaringea (o talora allergiche) e mantenuto da alterazioni nella composizione e pressione dei gas e da alterazioni istomorfologiche della mucosa

dell'OM. Il persistere del circolo vizioso porta alla comparsa di lesioni anatomiche e strutturali della membrana timpanica, sino alla formazione del colesteatoma. Nella patogenesi di queste lesioni, non vi è accordo definitivo sul quale sia l'importanza delle funzioni tubariche di ventilazione e drenaggio, rispetto al ruolo della mucosa dell'OM e dei suoi disturbi di perfusione/diffusione. D'altra parte l'attribuzione di un maggior interesse per l'uno o per l'altro di questi meccanismi, vale a dire del rapporto causa effetto tra flogosi dell'OM e disfunzione tubarica, non ci sembra sia così determinante nell'ambito chirurgico. La chirurgia dell'orecchio dovrebbe interrompere questo circolo vizioso, risolvendo la flogosi mucosa e ristabilendo così una normale pressione, circolazione e composizione della miscela gassosa nei vari comparti dell'orecchio medio. Solo in questo modo il risultato anatomico e funzionale sarà ottimale e stabile nel tempo. Tutti gli Autori sono concordi nel ritenere che la conservazione quanto più estesa possibile della mucosa, soprattutto a livello epitimpanico, sia verosimilmente l'elemento più importante per ripristinare la ventilazione fisiologica dell'OM. L'inserzione di un tubicino di ventilazione a permanenza, così come l'inserimento di una lamina di silastic che dall'ostio timpanico della tuba può raggiungere l'epitimpano, l'aditus o l'antro stesso sono invece accorgimenti sulla cui utilità non vi è comune accordo e che vengono applicati con criteri diversi nelle varie Scuole.

Nel paziente adulto, la funzionalità tubarica si normalizza sempre con il ristabilimento di una mucosa normale nell'OM. Nel secondo tempo di timpanoplastica è esperienza comune il riscontro di un ostio timpanico della tuba ampio e facilmente sondabile, generalmente diverso da quello osservato nel I° tempo, a flogosi in atto. Nel bambino questo riscontro non è costante: è verosimile che la patogenesi sia più complessa, per l'intervento di fattori ulteriori rispetto all'adulto. La manovra di Valsalva è il test di comune impiego per valutare la pervietà tubarica nelle otiti croniche prima e dopo intervento. Essa può fornire preoperatoriamente delle indicazioni sul probabile risultato chirurgico, ma non riscontriamo generalmente una correlazione clinica così stretta e costante come riportato ad esempio da Tos (1998) ed altri Autori (Sato, 1990).

In qualche caso il sondaggio intraoperatorio della tuba esclude la presenza di una stenosi organica da colesteatoma tubarico, granulazioni flogistiche o tappi mucosi. Considerata l'incidenza molto bassa di queste stenosi pochi chirurghi eseguono di routine il sondaggio intraoperatorio, anche perché la manovra non è del tutto esente da rischi e richiede una relativa cautela.

Le scelte tecniche devono in ogni caso basarsi su più fattori, quali il tipo di patologia, lo stato della mucosa, la pneumatizzazione mastoidea, l'età, la condizione dell'orecchio controlaterale, la funzione uditiva e



l'esperienza dell'operatore Per quanto riguarda le tecniche chiuse od aperte, riteniamo che le prime siano da preferire: in ogni caso la funzionalità tubarica non è fattore discriminante sulla scelta.

Quando la disfunzione tubarica è secondaria ad infezione nasale, allergia, oppure ad alterazioni dello stato immunitario generale, dovrebbe essere fatto tutto il possibile per correggere queste patologie prima della timpanoplastica. Nel bambino gli esercizi di ginnastica velare e di respirazione nasale dimostrano un certo beneficio soprattutto dopo l'adenotomia. Purtroppo nella maggior parte dei casi non esiste una terapia efficace per migliorare le funzioni di ventilazione e di drenaggio della tuba. Anche per la tuba beante non esistono facili rimedi se non correggere i fattori che hanno verosimilmente determinato l'insorgenza del problema (eccessivo calo ponderale, terapie ormonali ecc).

Infine dobbiamo ricordare come i test di laboratorio per la funzionalità tubarica, pur non essendo applicabili nella pratica clinica, abbiano portato ad un notevole progresso delle nostre conoscenze riguardo alla tuba ed alla patofisiologia dell'orecchio medio. Questi dati avranno una ricaduta pratica sempre maggiore nella chirurgia della sordità.

## BIBLIOGRAFIA

Änggård A, Malm L. Orally administered decongestant drugs in disorders of the upper respiratory passages: A survey of clinical results. *Clin Otolaryngol*, 1984,9,43-49

Barsoumian R, Kuehn DP, Moon JB, Canady JW. An anatomic study of the tensor veli palatini and dilator tubae muscles in relation to eustachian tube and velar function. *Cleft Palate Craniofac J*, 1998, 35(2), 101-10

Bellucci RJ. Selection of cases and classification of tympanoplasty. *Otolaryngol Clin North Am*, 1989,22(5),911-26

Bellussi L, Bernocchi D, Ciferri G, et al.. Sobrerol in the treatment of secretory otitis media in childhood. *J Int Med Res*, 1989,17(3),277-286

Bernstein J. Role of allergy in eustachian tube blockage and otitis media with effusion: A review *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996,114:562-568

Bluestone CD. Role of Eustachian tube function in otitis media: current concepts and relation to management. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1985, 94,48-49

Bylander A, Ivarsson A, Tjernstroem O. Eustachian tube function in normal children and adults *Acta Otolaryngol*, 1981,92:481-491

Chays A, Cohen JM, Magnan J. Microfibroendoscopy of the eustachian tube. *Presse Med*, 1995, 29,24,773-4

Deron P, Clement PA, Derde MP. Septal surgery and tubal function: early and late results.

*Rhinology*, 1995,33,7-9

Doyle WJ. Increases in middle ear pressure resulting from counter-diffusion of oxygen and carbon dioxide into the middle ear of monkeys. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1997,117,708-13

Doyle WJ, Alper CM, Seroky JT. Trans-mucosal inert gas exchange constants for the monkey middle ear. *Auris Nasus Larynx*, 1999,26,5-12.

Farrion JB. Eustachian tube function in tympanoplasty. *Am J Otol*, 1989,10,234-6

Felding JU, Rasmussen JB, Lildholdt T. Gas composition of the normal and ventilated middle ear cavity. *Scand J Clin Lab Invest*, 1987,47,31-41

Gianoli GJ, Worley NK. Pediatric tympanoplasty: the role of adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1995,113,380-6

Gimenez F, Marco-Algarra J. The prognostic value of mucociliary clearance in predicting success in tympanoplasty. *J Laryngol Otol*, 1993,107,895-7

Iwano T, Kinoshita T, Hamada E. et al.. Otitis media with effusion and Eustachian tube dysfunction in adults and children. *Acta Otolaryngol*, 1993,500,66-69

Jonathan D, Chalmers P, Wong K. Comparison of sonotubometry with tympanometry to assess eustachian tube function in adults. *Br J Audiol*, 1986,20,231-235.

Kahn J, Marcus P, Cummings S. S-carboxymethylcysteine in otitis media with effusion. *J Laryngol Otol*, 1981,95,995-1001

Kaneko A, Doi T, Hosoda Y, Iwano T, Yamashita T, Guarisco JL. Direct measurement of eustachian tube compliance. *Acta Otolaryngol (Stockh)*, 1996, 116,594-8

Kapur TR. Causes of failure of combined approach tympanoplasty in the treatment of acquired cholesteatomas of the middle ear and the mastoid. *J Laryngol Otol* 1995,109,710-2

Kumazawa T, Iwano T, Ushiro K, Tsuruhara K, Hosodo Y, Doi T. Tubotympanoplasty. *Acta Otolaryngol Suppl (Stockh)*, 1993,500,14-7

Kumazawa T, Iwano T, Ushiro K, Kinoshita T, Hamada E, Kaneko A. Eustachian tube function tests and their diagnostic potential in normal and diseased ears. *Acta Otolaryngol Suppl (Stockh)* 1993,500,10-3

Maier W, Krebs A. Is surgery of the inner nose indicated before tympanoplasty? Effects of nasal obstruction and reconstruction on the eustachian tube. *Laryngorhinootologie*, 1998,77,682-8

Malm L, White P. Isoprenaline-induced facilitation of the eustachian tube opening. *Acta Otolaryngol*, 1984,98,391-397

- Mewes T, Mann W. Function of the eustachian tube in epitympanic retraction pockets. *HNO* 1998,46,914-8
- Miller G. Influence of an oral decongestant on eustachian tube function in children. *J Allergy Clin Immunol*, 1970,45,187-193.
- Ohashi Y, Nakai Y. Current concept of mucociliary dysfunction in otitis media with effusion. *Acta Otolaryngol*, 1991,486,149-161
- Ovesen T. Implications of middle ear hyperoxia induced by ventilation tubes in otitis media with effusion. *APMIS*, 1995,Suppl 54,103,1-36
- Ovesen T, Børglum J. New aspects of secretory otitis media, eustachian tube function and middle ear gas. *Ear Nose Throat J*, 1998,77,770-777
- Sadé J, Luntz M. Middle ear as a gas pocket. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1990, 90,529-534
- Sakakiara J, Honio I, Fujita A et al.. Eustachian tube compliance in sniff-induced otitis media with effusion. *Acta Otolaryngol*, 1993,113,187-190
- Sato H, Nakamura H, Honjo I, Hayashi M. Eustachian tube function in tympanoplasty. *Acta Otolaryngol Suppl (Stockh)*, 1990,471,9-12
- Stangerup SE, Drozdiewicz D, Tos M, Trabalzini F. Surgery for acquired cholesteatoma in children: long-term results and recurrence of cholesteatoma. *J Laryngol Otol*, 1998,112,742-9
- Stenstroem C, Blander A, Ingvarsson L. Eustachian tube function in otitis prone and healthy children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 1991,21,127-138
- Takahashi H, Miura M, Honjo I, Fujita A. Cause of eustachian tube constriction during swallowing in patients with otitis media with effusion. *Ann Otol Laryngol*, 1996,105,724-728
- Tanabe M, Takahashi H, Honjo I, Hasebe S, Sudo M. Factors affectin recovery of mastoid aeration after ear surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 1999,256,220-223
- Terris M, Magit A, Davidson T. Otitis media with effusion in infants and children. Primary care concerns addressed from an otolaryngologist's perspective. *Postgrad Med* 1995;97(1):995-1001.
- Tjernström Ö, Andreasson L, Groth P, et al.. Effect of atropine on eustachian tube function. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 1985,47,95-100
- Tos M. Importance of Eustachian tube function in middle ear surgery. *Ear Nose Throat J*, 1998,77,744-747
- Turner R, Darden P. Effect of topical adrenergic decongestants on middle ear pressure in infants with common colds. *Pediatr Infect Dis J*, 1996,15,621-624.
- Wagner P, Mathieu-Costello O, Bebout D, et al.. Protection against pulmonary O<sub>2</sub> toxicity by N-acetylcysteine. *Eur Resp J* 1989,2,116-126
- White P. Effect of exogenous surfactant on eustachian tube function in the rat. *Am J Otolayngol*, 1989,10,301-304
- White P, Malm L, Tjernström Ö. Effect of terbutaline on human eustachian tube function. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 1989,51,354-359

## SORDITÀ E CONSIDERAZIONI RIABILITATIVE CORRELATE (Indagine in provincia di Potenza)

R. Cantore (\*), L. D'Alatri (\*), L.F. Pantaleo (\*), I. Pietrangeli (\*), B. Sergi (\*), I. Cantore (\*\*)

Università Cattolica del Sacro Cuore - Roma. Diploma Universitario di Logopedista presso l'Azienda Ospedaliera di San Carlo di Potenza. Presidente Prof. Maurizio Maurizi (\*)  
Seconda Università di Napoli (\*\*)

**PAROLE CHIAVE:** Sordi della Provincia di Potenza, Indagine conoscitiva, Riabilitazione

**KEY WORDS:** *The deaf in Potenza district, cognitive research, rehabilitation*

### RIASSUNTO

Accedendo ai dati disponibili presso l'ENS della Provincia di Potenza e presso il Centro di Audiologia e Foniatria dell'Azienda Ospedaliera San Carlo di Potenza, e' stato possibile, convocando 322 sordi residenti in Provincia di Potenza, sottoporre ad un questionario 125 sordi con eta' compresa fra i 12 e gli 88 anni (70 maschi e 55 femmine affetti da sordita' gravi e profonde studiate ed, in gran parte protizzate).

La presente indagine si e' proposta una duplice finalita'.

La prima di tipo squisitamente conoscitivo sul mondo dei sordi: abbiamo voluto "sentire" i sordi, concedendo loro "la parola".

La seconda, quella della ricerca delle esigenze piu' avvertite dai sordi a proposito dei programmi di riabilitazione e del trattamento della sordita'.

I dati che risultano con maggiore evidenza sono :

- soddisfazione per le strutture sanitarie disponibili
- insoddisfazione per le protesi tradizionali e per l'impianto
- soddisfazione negli ambienti di lavoro
- insoddisfazione nel follow up riabilitativo-protetico e nell'ambiente scolastico

Questi dati sembrano suggerire programmi di intervento e di trattamento che implicino maggiore partecipazione alle specifiche esigenze del mondo sordo.

### SUMMARY

*Referring to the data available at E.N.S. and at the audiology - phoniatics centre of S. Carlo hospital in Potenza district, 125 12 to 88- year- old deaf have been given a list of questions (70 male subjects and 55 female ones all afflicted with serious deafness, most of them with prosthesis). This research has been possible by sum-*

*moning 322 deaf people living in Potenza district.*

*This research aimed at a double purpose.*

*The former is a cognitive one concerning the deaf world: we wanted to listen to the deaf, giving them the chance "to speak".*

*The latter pays attention to the finding out of all the most common needs felt by the deaf about rehabilitation programmes and deafness treatment.*

*The most evident dates are:*

- satisfaction with the available sanitary structures
- dissatisfaction with traditional prosthesis and implant
- satisfaction in working place
- dissatisfaction with rehabilitatng- prosthetic follow-up and in scholastic surrounding.

*These dates seem to hope for treatment programmes involving much more attention to deaf world peculiar needs. Up to now deaf education and his rehabilitation have often referred to artfully opposed methods because of ideological assumptions more than their efficacy in time. Each difference draws peculiarity of the deaf bringing about consequences not always clear to the one who is interested in auditory gap treatment as the doctor, the person concerned with speech therapy, the surgeon, the teacher and so on.*

*The wish of "listening to the deaf" has induced us to formulate a list of questions that subjects afflicted with serious deafness have been given to.*

*So they have been given the chance to speak about problems actually concerning them this way.*

\* \* \*

A tutt'oggi l'educazione del sordo e la sua riabilitazione si ispirano a metodi spesso artificiosamente contrapposti piu' per presupposti ideologici che per l'efficacia nel tempo.

Ogni differenza impatta la specificita' del minorato sensoriale dell'udito con conseguenze che non sempre sono chiare a chi si occupa, come il medico, il logopedista.

pedista, il chirurgo, l'audioprotesista, l'insegnante, del trattamento del deficit uditivo severo.

La voglia di "sentire i sordi" ci ha spinto a formulare un questionario che abbiamo somministrato a soggetti affetti da sordità grave e profonda.

Ciò ha consentito di dar loro "la parola" in merito a problemi che direttamente e specificamente li riguardano.

## MATERIALE E METODO

L'Ente Nazionale Sordomuti, ha dichiarato, per la Provincia di Potenza, nell'anno 1999 N.322 iscritti.

Il Centro di Audiologia e Foniatria della U.O. di Otorinolaringoiatria dell'Azienda Ospedaliera San Carlo di Potenza segue, periodicamente, circa 160 fra sordità gravi e profonde. Fra esse, 145 rientrano fra gli iscritti all'ENS della Provincia di Potenza.

Tutti gli iscritti all'ENS sono stati convocati.

Hanno risposto all'invito 125 sordi.

Dopo un controllo delle abilità uditive, tramite l'archivio del Centro di Audiologia e Foniatria, o dopo

una verifica delle stesse, è stato somministrato un questionario "face to face" e con particolare attenzione alle modalità di presentazione di ciascuna domanda, cercando la forma più accessibile e adatta alle diverse capacità di comunicazione e di comprensione e senza perdere l'obiettività al fine di ottenere dati attendibili.

Le difficoltà incontrate per lo scetticismo e per la difficoltà comunicativa sono state superate con soddisfazione con l'impegno di tutti gli iscritti e collaboratori dell'ENS, dei medici, logopedisti e tecnici, non tralasciando facilitazioni come l'uso della lingua segnata, la labiolettura, l'amplificazione personalizzata in cuffia.

Il questionario, che si riporta di seguito, comprende 43 domande con risposta a scelta, prevalentemente, multipla, e che riguardano, via via, aspetti epidemiologici, etiologici, politico-sanitari, aspetti familiari, lavorativi, sociali, protesici, comunicazionali, psicologici, esistenziali.

## QUESTIONARIO SOMMINISTRATO

**Cognome e Nome:**

**Data di nascita:**

**Domicilio:**

**Residenza e numero di telefono:**

**Stato civile:**

- nubile
- celibe
- coniugato
- vedovo

**Causa di sordità:**

- ereditaria
- infettiva
- sconosciuta
- altro

**Età di insorgenza della sordità:**

- alla nascita
- entro i 3 anni
- entro i 12 anni
- oltre i 12 anni
- oltre i 20 anni

**Età in cui è avvenuta la diagnosi:**

- entro l'anno
- entro i 3 anni
- entro i 6 anni
- entro i 12 anni
- oltre i 12 anni

**Indennità di comunicazione:**

- si
- no

**Rapporto con le strutture assistenziali:**

- pensione
- indennità di comunicazione
- esenzione dai ticket sanitari

**Rapporto con i servizi sanitari in termini di:**

- accesso.....
- comunicazione.....
- disponibilità sanitaria di medici, logopedisti, audio protesisti, ecc, verso il sordo.....

**Si ritiene soddisfatto del trattamento riabilitativo effettuato negli anni?**

- si
- no
- abbastanza

**Iscrizione alla associazioni di sordi:**

- E.N.S.
- F.I.A.D.D.A
- A.L.F.A.
- Altro

**Soddisfatto dell'organizzazione dell'E.N.S. nella provincia/regione?**

- Si
- no
- non risponde

**Entità della sordità:**

- media
- grave
- profonda

**C'è asimmetria uditiva?**

- si
- no
- lieve

**E' una sordità sindromica?**

- si
- no

**Titolo di studio:**

- elementare
- media
- superiore
- università
- nessun titolo

**Tipo di istituto frequentato:**

- normale senza sostegno
- normale con sostegno
- speciale per sordi

**La scuola dei figli sordi dovrebbe essere:**

- normale
- speciale

**Ha un lavoro?**

- si
- no

**Attività lavorativa:**

- operaio
- impiegato
- libero professionista
- altro

**Rapporti nell'ambiente di lavoro:**

- comprensione
- incomprensione
- non risponde

**Attività svolte nel tempo libero:**

- sport
- cinema
- gite/vacanze
- altro

**Rapporti nel mondo dello sport:**

- praticato
- visto
- non mostra interesse verso lo sport

**Rapporti con i mass - media:**

- radio
- tv.
- giornali
- altro

**E' coniugato?**

- si
- no

**Il coniuge è sordo?**

- si
- no
- minime

**Difficoltà avute nell'incontro:**

- si
- no

**Lavoro del coniuge:**

- operaio
- impiegato
- libero professionista
- altro

**Sposato con figli?**

- Si
- No

**Rapporti con i figli:**

- comprensione
- incomprensione
- collaborazione
- avversione
- altro

**Prima protesizzazione:**

- 0/15 anni
- 16/30 anni
- 31/50 anni
- 51/70 anno
- oltre i 70 anni

**Ultima protesizzazione:**

- da 1 a 3 anni
- da 3 a 6 anni
- da 7 a 10 anni
- oltre i 10 anni
- nullo

**Efficacia della protesi:**

- per segnali di pericolo e supporto prosodico
- pienamente valida per la comunicazione verbo – acustica
- per un rendimento parziale

**Atteggiamento nei confronti dell'impianto cocleare:**

- curiosità
- entusiasmo
- scetticismo
- indifferenza
- avversione

**Modalità comunicative:**

- verbo – acustica
- gestuale
- labiolettura
- altro
- incomprensibile

**Comunicazioni telefoniche:**

- normale
- D.T.S.
- Fax
- Messaggeria cellulare e altro

**Ultima fornitura D.T.S.:**

- da 1 a 3 anni
- da 3 a 6 anni
- da 7 a 10 anni
- oltre i 10 anni

**I sordi cosa vorrebbero dai normoudenti?**

- Niente
- più comprensione
- altro

**Utilizzo di ausili protesici:**

- protesizzato
- non protesizzato

**Ha usato sempre la protesi?**

- Sì
- no
- a volte

**Rapporto attuale con la protesi:**

- sufficiente
- buono
- ottimale
- insufficiente

**Potenzialità comunicative verbali:**

- sufficiente
- modesta
- minima
- comprensibile

**Soddisfatto del D.T.S.?**

- Sì
- no
- poco

**I normoudenti.....:**

- non conoscono il mondo dei sordi
- considerano il sordo un handicappato
- non hanno pazienza
- accettano il sordo

**Il sordo è per.....:**

- l'integrazione
- un mondo ed una cultura dei sordi
- una pacifica convivenza

## RISULTATI

Riportiamo, di seguito, i risultati piu' significativi:

- 1) I sordi gravi/ profondi, in Provincia di Potenza, sono circa 350 (0,8 per mille sul totale della popolazione). La quantita', piu' esigua rispetto al riferimento nazionale, e' molto probabilmente dovuta all'assenza sul territorio di strutture educative ed alla carenza nell'inserimento lavorativo, cio' che determina emigrazione dei sordi e delle loro famiglie.
- 2) Sembrano prevalere, per le sordita' gravi e profonde, le cause infettive, anche se, in un gran numero di casi le cause sono sconosciute.
- 3) C'e' soddisfazione per i servizi sanitari e per la disponibilita' delle professionalita' coinvolte (fig 1), nonostante le difficolta' di accesso per aspetti comunicazionali (fig.2 ).

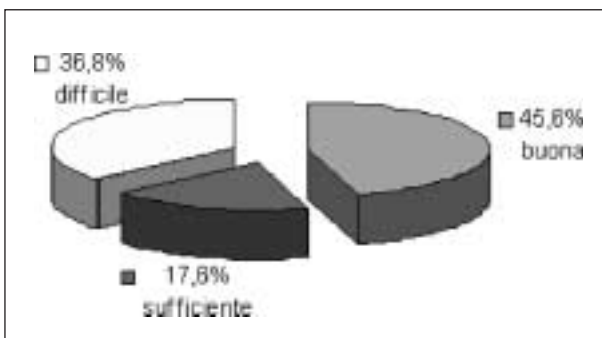


Figura 1: *Disponibilita' del personale sanitario sul territorio*

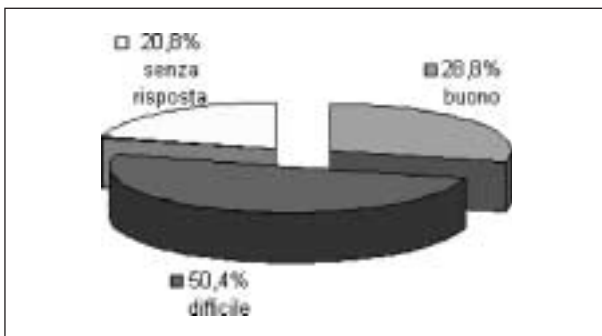


Figura 2: *Accesso ai servizi sanitari*

Questo dato sembra essere in contrasto con i pareri negativi espressi a proposito dell'efficacia del trattamento protesico-riabilitativo a fini verbo-acustici (fig.3)

- 4) Nel nostro campione, i piu' hanno interrotto gli studi alla fine della scuola dell'obbligo, non c'e' nessuno studente universitario; l'85%, insoddisfatto, vuole scuole speciali per i propri figli
- 5) La maggioranza (63 %) lavora regolarmente e, pur segnalando di avere avuto delle difficolta' iniziali, dichiara di avere buoni rapporti in comprensione ed in collaborazione, per cui l'ambiente di lavoro diven-

ta l'unico ambito di aggregazione alternativo a quello frequentato da altri sordi.

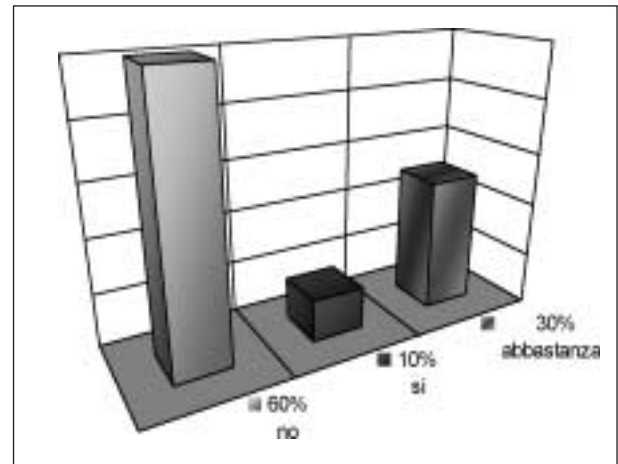


Figura 3: *Soddisfazione nel trattamento protesico riabilitativo effettuato negli anni*

Per il 46 % va bene anche il rapporto con la pubblica amministrazione (fig 4).

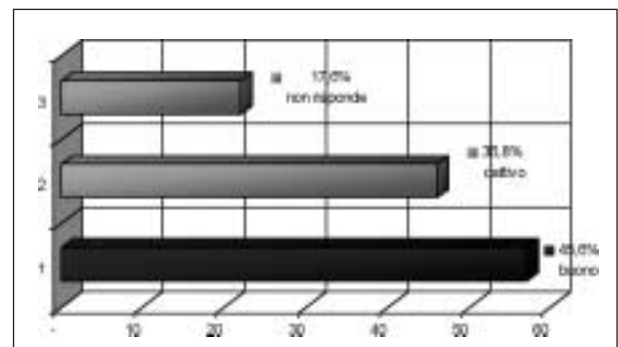


Figura 4: *Rapporto con la pubblica amministrazione*

- 6) Gite e vacanze dominano il tempo libero (40,8 %); segue lo sport (29,6%)

- 7) Domina l'utilizzo della informazione visiva anche se un 3% ascolta la radio.

- 8) Il 60 % e' sposato; l'85% con un sordo; il 93,3% ha figli e, in maggioranza, il clima familiare e' pregnante di comprensione e di partecipazione anche in presenza di figli normoudenti.

- 9) L'efficacia del trattamento protesico tradizionale e' valutata positivamente nel 19 % dei casi e valida per la comunicazione orale; il 35 % ne trae giovamento solo per i segnali di pericolo o come supporto prosodico; il 45 % parla di scarsa utilizzazione per una serie di fastidi. (fig.5).

- 10) Il 63,2 % mostra avversione per l'impianto cocleare; il 9,6 % e' scettico; nel 18 % c'e' indifferenza, nell'8 % c'e' curiosita'; l'1 % e' entusiasta (fig.6).

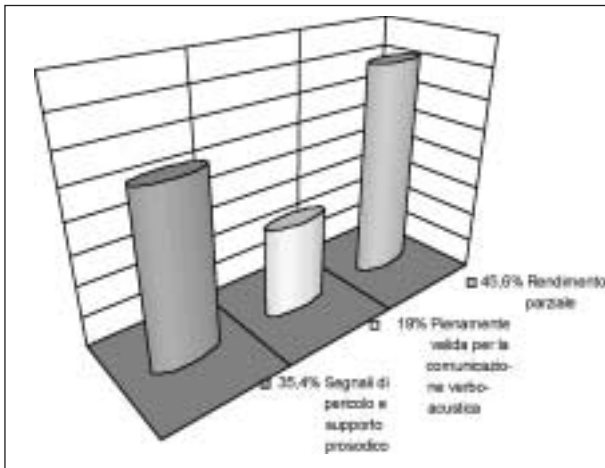


Figura 5: Efficacia della protesi

Da notare che attualmente in Provincia di Potenza vivono tre impiantati adulti (di cui uno con impianto monocanale), un adolescente, un bambino.

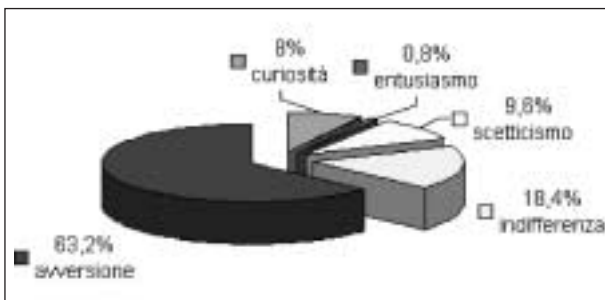


Figura 6: Atteggiamento nei confronti dell'impianto cocleare

11) Il 51 % si avvale soprattutto della comunicazione gestuale e quindi del canale visivo; il 39 % si affida molto alla labiolettura; solo il 9% utilizza il canale verbo-acustico.

Le potenzialità comunicative verbali sono presenti in poco più della metà dei casi, ma l'espressione verbale è ben comprensibile soltanto nel 13,6 %.(fig. 7)

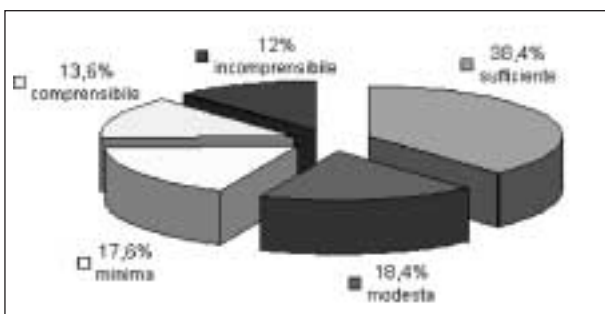


Figura 7: Potenzialità comunicative verbali

12) La comunicazione telefonica è normale nel 10,1 % dei casi, lasciando ampio spazio all'uso del DTS, fax, e dalla messaggeria cellulare e dalla posta elettronica in progressiva affermazione.

13) La maggior parte dei sordi ritiene che i normoudenti non hanno pazienza nei loro confronti (27,9 %) e non conoscono il mondo dei sordi (26 %) .

Il 23 % si sente deriso.

La maggior parte dei sordi chiede più comprensione (45 %) o si distacca completamente dal problema (36 %) per la mancanza di motivazione ad allacciare rapporti con i normoudenti (fig.8).

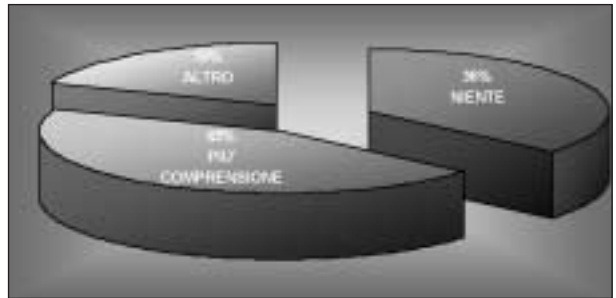


Figura 8: Cosa vorrebbero i sordi dai normoudenti

14) I più sono a favore dell'integrazione (48 %), contro il 33,6 % che sostiene il mondo Sordo con la sua Cultura.

## DISCUSSIONE

Dall'esposizione dei dati si evince che i sordi del nostro campione lamentano una serie di difficoltà. Siamo lontani dall'integrazione sociolinguistica.

La soddisfazione per le strutture sanitarie preposte ed i giudizi positivi espressi nei confronti delle professionalità e delle innovazioni tecnologiche correlabili, contrastano con i pareri negativi espressi, in genere, a proposito della terapia protesica-riabilitativa tradizionale e dell'impianto.

Il benessere psico-sociale riferito nell'ambiente di lavoro contrasta con il malessere del sordo in ambiente scolastico e nel lungo trattamento protesico-riabilitativo troppo spesso abbandonato o interrotto.

Questi dati sembrano voler auspicare ulteriori progressi tecnologici, come quelli in itinere, dalle protesi digitali alle continue performances dell'impianto.

Ma, soprattutto, segnalano la necessità di un intervento più specialistico, più informato, più partecipativo, sul sordo in trattamento protesico-riabilitativo o sul sordo scolare.

Ed allora, sembra configurarsi la necessità di una frequentazione più accorta del mondo sordo e non soltanto del malato sordo, da parte degli operatori interessati, che, allo scopo, potrebbero e dovrebbero spe-



cializzarsi come logopedisti dei sordi o medici dei sordi, tecnici dei sordi, insegnanti dei sordi.

Sembra, nel nostro campione, che insuccessi, abbandoni, demotivazione e diffidenza scaturiscano da una scarsa conoscenza di tutti i fattori implicati nella vita dei sordi.

Il sordo del nostro campione ci vuole piu' vicini ai suoi problemi; vuole essere raggiunto e convinto, per venire al nostro linguaggio e per integrarsi.

Ne ha voglia!

Probabilmente e' il caso di abbandonare, una volta per tutte, le diatribe fra i vari metodi. Tutti possono andar bene al momento opportuno ed a seconda dei casi.

Il trattamento del sordo non puo' essere guidato da presupposti ideologici e da piani metodologici.

Esso non puo' prescindere dalla indispensabile evoluzione tecnologica, ma, anche, dalla partecipazione attiva del terapeuta-partner a tutti gli aspetti della vita quotidiana del sordo e dall'accettazione del metodo da parte del nostro paziente-amico.

## RECENSIONI

### *Restitutive Surgery of the Ear and Temporal Bone*

di Wigand, Malte Erik 353 pagine, 725 figure per lo più a colori, George Thieme Verlag, Stuttgart, 2001, costo DM 268,00 EUR 137,83.

Il testo del Prof. Wigand sulla chirurgia dell'orecchio e del temporale si ispira ai principi della chirurgia volta alla "restitutio ad integrum" cioè alla rimozione della patologia, alterando le strutture anatomiche nella misura minore possibile. I primi capitoli riguardano i concetti generali, lo strumentario, l'anestesia e gli esercizi sul temporale. Seguono i capitoli sulla chirurgia delle malformazioni, su quella dell'otosclerosi e sulle otiti croniche. I capitoli riguardanti gli interventi di miringoplastica e timpanoplastica sono di grande interesse anche per otocirurghi esperti, in quanto dimostrano come sia possibile ottenere risultati egualmente buoni utilizzando tecniche diverse. Alcune considerazioni, come ad esempio quella di non lasciare gelfoam entro l'orecchio medio sono condivisibili, altre invece come ad esempio quella di effettuare un foro di esplorazione a livello dell'antro in tutti gli interventi di miringoplastica lo sono meno. Un altro punto dove la tecnica di Wigand è diversa da quella seguita da molti altri otocirurghi è quello riguardante la rimozione della matrice del colesteatoma che Wigand esegue con uno strumento bottonuto per evitare di asportare la mucosa sottostante la matrice. Pure l'osso sottostante la matrice non viene rimosso con la fresa. La corticale mastoidea viene risparmiata e la mastoide ripulita attraverso una breccia nella parete posteriore del condotto praticata allargando il foro di esplorazione che viene riparata al termine dell'intervento. Anche le altre tecniche di timpanoplastica sono descritte, compresa quella della cosiddetta timpanoplastica aperta, ma è evidente quale sia la preferenza dell'autore.

Un capitolo sicuramente originale ed interessante è quello sulla chirurgia del neurinoma dell'acustico in quanto Wigand ha sviluppato la tecnica della fossa media allargata. Grazie alla sezione del seno petroso superiore Wigand ottiene una buona esposizione dell'angolo pontocerebellare che rende possibile la rimozione anche di tumori a sviluppo extrameatale. Anche le altre vie d'accesso, translabirintica e retrosigmoidea vengono descritte, ma l'accento è sulla via della fossa media allargata della quale l'A. ha padronanza ed esperienza veramente ammirevoli. Gli ultimi capitoli sono dedicati ai tumori dell'orecchio medio, alla chirurgia del nervo facciale ed agli impianti cocleari. Le numerose illustrazioni a colori sono quasi tutte di livello molto buono. Solo pochissime sono superflue come ad es. la fig. a colori 10.31 che mostra un audiogramma pre- e post- operatorio di un paziente operato di ossiculoplastica. Nel complesso la lettura del testo del Prof. Wigand è consigliabile a tutti coloro che si interessano di chirurgia dell'orecchio, sia ai principianti in quanto i vari steps sono spiegati in dettaglio, sia ai chirurghi più esperti che pure utilizzano tecniche ed approcci differenti da quelli impiegati dal Prof. Wigand in quanto essi saranno sicuramente interessati dalle soluzioni adottate da un otocirurgo esperto e per alcuni aspetti del tutto originale.

### *Mirko Tos, Surgical Solutions for Conductive Hearing Loss.*

G. Thieme Verlag, Stuttgart- New York, 2000. 269 pagine, 576 illustrazioni, DM 348, SFR 309.

Si tratta di un libro di piacevole lettura e di grande interesse non solo per giovani otologi ma anche per otocirurghi esperti, in quanto passa in rassegna numerose situazioni difficili, cioè al di fuori dei casi di più frequente presentazione. I primi capitoli sono dedicati alla timpanosclerosi ed alle soluzioni chirurgiche per questo tipo di patologia. L'Autore preferisce il mantenimento della continuità della catena ossiculare rispetto alle tecniche di interposizione e raccomanda di fare ogni sforzo per conservare il "bony bridge" durante l'atticotomia. Il trattamento della timpanosclerosi massiva della staffa è descritto in grande dettaglio con le varie soluzioni possibili.

Anche la chirurgia delle fissazioni ossee della catena, particolarmente a livello della testa del martello e del corpo dell'incudine, sono trattate attraverso una atticotomia più o meno ampia e con il mantenimento dell'integrità della catena ossiculare. Di particolare interesse il capitolo riguardante il trattamento dell'otosclerosi associata alla fissazione della testa del martello, reperto che può essere incontrato accidentalmente da ogni chirurgo nel corso di un intervento sulla staffa.

Una buona parte del libro è dedicata al trattamento chirurgico dell'otosclerosi. Dopo alcuni cenni storici vengono descritte le varie tecniche di stapedectomia e stapedotomia. Anche questa parte del libro riflette il carattere dell'Autore che è aperto alle varie soluzioni tecniche di cui prospetta con molta onestà e chiarezza vantaggi e svantaggi. Stapedectomia, stapedotomia senza e con interposizione, con minitrapano o laser vengono descritte dettagliatamente, con particolare riguardo alle tecniche di Causse e Fisch. I vari tipi di protesi, i pro- e contro di ogni tecnica, le complicazioni pre- e post operatorie e gli accorgimenti per ridurne l'incidenza occupano questa parte, con un capitolo dedicato al training chirurgico che è divenuto negli ultimi anni più difficile per la progressiva diminuzione dei casi. Per il chirurgo esperto particolarmente interessante il capitolo riguardante l'associazione otosclerosi-otite media cronica adesiva o colesteatomatosa e quelli dedicati alle malformazioni congenite della staffa sia isolate, sia associate a malformazioni di altri ossicini.

Sono stato molto favorevolmente colpito dal carattere aperto e non dogmatico dell'opera, la cui lettura è raccomandabile a tutti coloro che si interessano di chirurgia dell'orecchio medio.

a cura di Salvatore Iurato

CONSIGLIO DIRETTIVO  
SOCIETÀ ITALIANA DI  
AUDIOLOGIA

Presidente  
G. Galassi

Vice Presidente  
A. Serra

Prati-Presidente  
S. Juretti

Segretario-Tesoriere  
A. Maffei

Consiglieri  
D. Belluscio  
E. Bricchi  
G. Casanova  
M. Farnetti  
V. Galli  
B. Marotta  
R. Striano



Presidente  
A. Serra

Condirettore Scientifico  
S. Biondi  
A. Casanova  
C. Gallo  
N. Malavolta  
M. Rossi

Segreteria Scientifica  
E. Di Paolo  
S. Farnetti  
L. Lantini  
L. Mancuso  
G. Pali  
G. Rossi

Segreteria delle Pubblicazioni  
S. Casanova  
A. Marotta

Segreteria Scientifica  
Sezione di Otorinolaringoiatria  
Dipartimento di Scienze  
Medico Chirurgiche  
Università di Catania  
P.O. Garibaldi  
P.zza Santa Maria di Gesù  
95124 Catania  
Tel. 0957584137  
Fax 095177162

Segreteria Organizzativa  
SIAA s.r.l.  
C.so Ind. 24  
20139 Milano Italy  
Tel. 025962120  
Fax 0259600718  
E-mail: siao@Phonix



**XXVII CONGRESSO NAZIONALE**  
della  
**SOCIETÀ ITALIANA DI AUDIOLOGIA**



CATANIA, 27-29 SETTEMBRE 2001  
POLICLINICO - UNIVERSITÀ

**TEMA DI RELAZIONE**

**La patologia infettiva dell'orecchio in audiologia**  
*A. Serra (Catania)*

**TAVOLE ROTONDE**

**Sordità genetiche**  
*G. Grisanti (Palermo)*

**Acufeni: stato dell'arte e prospettive**  
*G. Cianfrone (Roma)*

**La riabilitazione in audiologia e otologia**  
*R. Filipo (Roma)*



