

**L. BOZZI  
B. MASI**

**V. MAZZOTTI ARGIUNA**

**E. SARTARELLI  
D. TUFARELLI**

**SCREENING AUDIOMETRICO  
IN UN CAMPIONE DI ALUNNI  
DI SCUOLA ELEMENTARE DI ROMA**

Estratto dalla « Medicina e Chirurgia Italiane »  
Vol. II - N. 2 - Aprile 1982

**S.E.R.O.S. di P. Abruzzini s.a.s.  
Società Editrice Riviste ed Opere Scientifiche  
R O M A**

SCREENING AUDIOMETRICO IN UN CAMPIONE DI ALUNNI  
DI SCUOLA ELEMENTARE DI ROMA

L. BOZZI  
B. MASI

V. MAZZOTTI ARGIUNA

E. SARTARELLI  
D. TUFARELLI

RIASSUNTO

Gli Autori, che hanno compiuto uno screening audiometrico in un campione di 1106 bambini di età compresa tra i 6 ed i 12 anni, espongono il risultato della loro indagine.

PREFAZIONE

Lo screening audiologico ha come scopo la individuazione in una popolazione dei problemi uditivi manifesti o potenziali.

Esso può essere svolto con metodica individuale o di gruppo; questa ultima utilizzata per esaminare in gran numero di individui nel più breve tempo possibile, è caduta in disuso per la percentuale alta di errore.

Abbiamo preferito quindi l'esame individuale, nel quale vengono inviati segnali di determinate frequenza a determinate intensità prima ad un orecchio e poi all'altro; il soggetto da esaminare viene invitato ad alzare una mano, o a premere un bottone o a dare altro tipo di risposta quando avverte il suono.

SCOPO DELLA RICERCA

Nell'esecuzione di questo screening l'obiettivo principale che ci siamo posti è stato quello di rilevare dal punto di vista qualitativo, quali fossero i problemi audiologici di un campione di bambini dai 6 ai 12 anni del Comune di Roma.

SUMMARY

The AA. explain the results of audiometrical screening on 1106 children aged from 6 to 12.

La maggior parte di essi non lamentava al momento dell'esame alcuna sintomatologia.

MATERIALI E METODI

Nell'anno scolastico 1979-80 sono stati oggetto dei nostri studi gli alunni di 13 scuole elementari di Roma, con età compresa tra i 6 e i 12 anni per un totale di 1106 bambini.

La metodologia di indagine, pur basandosi su diversi presupposti nei vari tipi di screening, rispetta sempre questa procedura di massima:

— ad un primo esame si valuta se l'udito del soggetto soddisfa a determinate condizioni per essere definito normale. In caso affermativo il soggetto viene considerato « pass » cioè ha superato il test e non sarà sottoposto ad ulteriori esami.

In caso negativo viene considerato « fail » e avviato ad una successiva serie di prove.

Nel nostro caso specifico questa prima fase dello screening è stata rappresentata da un esame audiometrico, eseguito presso la scuola stessa con audiometro portatile, ten-

dente a saggiare solo la sensibilità uditiva per via aerea a 500, 1000, 2000, 4000 Hz; venivano considerati « pass » quei soggetti con soglia per via aerea inferiore a 15 dB a tutte le suddette frequenze.

Tale procedura è considerata sufficientemente idonea per individuare una ipoacusia, tale da compromettere le normali relazioni sociali.

Al secondo livello di indagine, compiuto su tutti i soggetti classificati « fail » in precedenza, sono stati individuati i falsi positivi e quindi evidenziati coloro che, non avendo superato la prova perché realmente patologici, necessitano di appropriati interventi terapeutici. Gli esami a cui sono stati sottoposti i soggetti con probabile ipoacusia sono rappresentati da: visita specialistica ORL ed esame audiometrico completo mirante a stabilire la soglia aerea ed ossea eseguito in cabina silente.

Coloro che risultavano, a questo secondo esame, ipoacusici sono stati invitati ad eseguire l'esame timpanometrico con lo studio del riflesso stapediale.

Riteniamo del resto di estrema necessità l'effettuazione di quest'ultimo esame perché permette una ulteriore verifica dell'esistenza di una patologia a carico dell'orecchio medio.

## RISULTATI

Abbiamo sottoposto a screening un campione di 1106 ragazzi; di questi al primo esame 1049, pari al 94,8 % sono risultati « pass », e 57 (5,2 %) sospetti di ipoacusia.

Di questi si sono presentati alla visita e all'esame audiometrico di controllo solo 35 (61,4 %).

La patologia riscontrata può essere così riassunta:

— 22 casi (62,9 %) di ipoacusia; di cui 17 (48,6 %) trasmissiva bilaterale, 4 (11,4 %) trasmissiva monolaterale, 1 (2,9 %) percettiva bilaterale;

— 13 casi (37,1 %) di normoacusia.

Accanto a questi dati audiologici è bene

ricordare la patologia otoiatrica riscontrata: opacamento e retrazione delle membrane timpaniche, ipertrofia tonsillare, rinite catarrale, cerume, deviazione del setto nasale, varici del setto, ipertrofia adenoidea.

I 22 casi di ipoacusia sono stati invitati ad eseguire l'esame timpanometrico; i risultati ottenuti hanno consentito di classificarli tutti del tipo B e C secondo la classificazione di Jerger con riflessi stapediale assenti, fatta eccezione per l'unico caso di ipoacusia di tipo percettivo.

## CONCLUSIONI

In base alle nostre esperienze possiamo concludere che l'esame audiometrico di massa di per sé non è sufficiente a dare un giudizio valido sullo stato audiologico di un individuo, in quanto si sono avuti falsi positivi. Riteniamo perciò sia necessario eseguire tale studio utilizzando diversi livelli secondo il seguente schema:

1° livello: esame audiometrico per la ricerca della soglia uditiva per via aerea alle frequenze di 500-1000-2000-4000 Hz, eseguito dall'assistente sanitario o dal tecnico di audiologia;

2° livello: visita otorinolaringoiatrica eseguita dopo la selezione ottenuta dalla lettura degli esami audiometrici del 1° livello.

Esame audiometrico completo tonale.

Esame audiometrico completo vocale (ove sia possibile).

Esame timpanometrico.

Diagnosi ed eventuale terapia medica e/o chirurgica (ove la terapia medica si basa su l'uso di fibrolitici e fluidificanti e nei casi in cui si ottengano risultati significativi si ricorre alla adenotomia e/o alla applicazione della « draintube »);

3° livello: controllo dopo terapia ed ulteriore selezione.

In conclusione possiamo ricordare che su 1106 bambini di età compresa tra i 6 e i 12 anni ben il 94,8 % è risultato normoacusico e solo il 5,2 % è risultato sospetto di ipoacusia per cui indirizzato a ulteriori indagini.

Controlli successivi, eseguiti dopo la terapia medica e/o chirurgica hanno mostrato che le ipoacusie trasmissive bilaterali hanno avuto un notevole miglioramento in 10 casi (58,8 %), guarigione completa in 5 casi (29,5 %); sono rimaste invariate le condizioni di 2 soggetti (11,7 %).

Delle 4 ipoacusie monolaterale 3 (75 %) hanno avuto guarigione completa e 1 (25 %) un miglioramento.

L'unico caso di ipoacusia percettiva è stato tenuto sotto controllo.

È importante notare che una ipoacusia soprattutto se di tipo trasmissivo riscontrata in età scolare potrebbe, se trascurata, aggravarsi e portare nell'età adolescenziale, se già non li avesse dati, a problemi di carattere sociale. Per questo motivo è di fondamentale importanza l'efficienza del Servizio di Medicina Preventiva, il quale potrebbe essere nelle condizioni di selezionare, anche in una vasta popolazione, coloro che senza saperlo soffrono di problemi uditivi.

Casi esaminati (età 6-12 anni)	n. 1106
Normoacusici . . . . .	n. 1042 = 94,8%
Ipoacusici . . . . .	n. 64 = 5,2%
miglioramento	n. 10 = 58,8%
guarigione	n. 5 = 29,5%
invariati	n. 2 = 11,2%

#### BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON C.: *Screening the hearing of preschool an school age children by hearing and auditory perpetual study of children.* Acta Otolaringologica Suppl., 263, 262.
- FELDMAN A.: *Tympanometry applicatio and interoretatio.* Arch. Otolaring., 99, 211-217, 1974.
- LEWIS M.: *Open-ened timpanometric screening a new concept.* Arch. Otolaringol., vol. 101, 722-725, dec. 1975.
- HARWE R. M.: *Enviromental factors in glue-ear.* J. Laryngol., 89, 73-77, 1975.
- BROOKS D. N.: *School screening for middle ear effusions manchester.* Scand. Audiol., 2, 67-72, 1973.

1