

PROCESSI INFIAMMATORI DEL S.N.C. E SORDITA'

A. MESSINA - O. MAGGIO - F. CUSIMANO\*

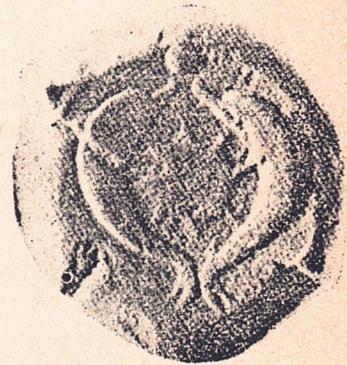
Università degli Studi di Palermo - Cattedra di Audiologia - (Direttore: *Prof. G. Grisanti*) -

\*Insegnamento di Audiologia R - (Titolare: *Prof. F. Cusimano*)

Gruppo

Archivio Siciliano di  
Medicina e Chirurgia ⑤

# ACTA PEDIATRICA MEDITERRANEA



VOLUME 2, N. 3

1986

## PROCESSI INFIAMMATORI DEL S.N.C. E SORDITA'

A. MESSINA - O. MAGGIO - F. CUSIMANO\*

Università degli Studi di Palermo - Cattedra di Audiologia - (Direttore: Prof. G. Grisanti) -

\*Insegnamento di Audiologia R - (Titolare: Prof. F. Cusimano)

---

*(Hearing alterations following central nervous system infections)*

### RIASSUNTO

38 bambini affetti da meningite o meningoencefalite sono stati studiati nel presente lavoro.

Nei soggetti esaminati la diagnosi di affezione del S.N.C. è stata fatta sui dati clinici e con l'esame del liquido cefalorachidiano.

L'indagine audiometrica è stata condotta a seconda dell'età del paziente impiegando i metodi di audiometria con giocattoli o mediante riflesso di orientamento condizionato, impedenzometria, A.B.R.

E' stato riscontrato un solo caso di grave sordità neurosensoriale da meningite.

### ABSTRACT

*Thirty eight children suffering from meningitis or meningoencephalitis are presented.*

*In each patient, the diagnosis was based upon clinical findings and on cerebrospinal fluid tests.*

*The auditory tests were selected according to the age (C.O.R., play audiometry, acoustic impedance measurement, A.B.R.).*

*In present study, one case of severe hearing loss following central nervous system infections is reported.*

---

Lo studio delle meningiti virali, batteriche, parassitarie riveste particolare interesse dal punto di vista audiologico in quanto queste rappresentano possibili cause di deficit uditivo. Tale eventualità è dovuta alla capacità dell'agente patogeno di raggiungere e danneggiare l'organo uditivo secondo tre modalità:

1) direttamente, per localizzazione dell'agente infettivo nelle strutture nervose, determinando flogosi e sofferenza cellulare. Va accennato ai referti di ossifica-

---

Comunicazione presentata al XIX Congresso Nazionale della Soc. Ital. di Audiologia, Bari, 9-12 Ottobre 1985

Ricerca effettuata con fondi C.N.R., contratto n.84.02374.56

zione labirintica, frequenti nei bambini colpiti da meningite batterica. A tale proposito è da citare un lavoro di Eisenberg, Luxor, etc. (1984) i quali in 20 dei 25 bambini sottoposti ad impianto, perchè sordi a causa di meningite, trovarono ossificazione.

2) indirettamente con meccanismo patogenetico riconducibile ad una flogosi primitivamente vasale che nell'ambito del sistema cocleare comporta scarsa possibilità di circoli collaterali. Infatti la circolazione dell'organo del Corti è del tipo terminale e ciò lo rende particolarmente suscettibile ad insulti di natura ipossica.

3) altra possibilità patogenetica è che l'agente virale o batterico, che si indova a livello delle cellule endoteliali, avvii la precipitazione da immuno-complessi in loco che sarebbero quindi responsabili del danno vascolare.

Il danno uditivo può apparire nel corso della malattia meningo-encefalitica o evidenziarsi a distanza a guarigione avvenuta. La sordità è infatti, assieme all'idrocefalo, ai deficit neuro-psichici ed all'amaurosi uno degli esiti più frequentemente descritti dopo meningite o meningo-encefalite.

Robinson nel 1963 ha riscontrato sordità nel 4,5% dei casi di meningite purulenta, Winter (1967) la descrive nell'1,4% dei casi, Marcus (1970) nel 5,8%, Budden (1974) nell'1,5% e Mathè (1977) nel 3,6%, Rosenhall (1980) evidenzia una maggiore frequenza di sordità gravi bilaterali (su 298 casi di meningite ha rilevato 29 casi di sordità neurosensoriale, dei quali 10 sono migliorati).

Sono tuttavia segnalati casi di meningite che abbiano comportato solo una distruzione cocleare parziale o monolaterale. Secondo alcuni Autori le forme monolaterali coinvolgerebbero più frequentemente l'orecchio destro (Kaplan, 1984).

## Materiali e metodo

La nostra ricerca si riferisce a 38 bambini già affetti da sepsi e/o meningite, e/o meningo-encefalite, di età compresa fra tre mesi ed undici anni (età media 5,6 anni).

La diagnosi di meningite, meningo-encefalite o sepsi è stata posta in base all'esame clinico, ai reperti emato-chimici sierologici e colturali.

Le ricerche batteriologiche sono state eseguite su sangue e/o su liquor ed inoltre su muco naso-faringeo.

Nei casi in cui l'indirizzo clinico era verso una forma virale, sono stati effettuati esami sierologici all'ingresso ed a distanza di circa 10 giorni. Nel caso di lue connatale gli esami sierologici sono stati eseguiti ad intervalli regolari per un anno.

Tutti i bambini sono stati sottoposti ad esame otoscopico all'ingresso. Lo studio della funzione uditiva è stato eseguito mediante audiometria con giocattoli o mediante riflesso di orientamento condizionato a seconda l'età dei soggetti. Inoltre tutti i soggetti sono stati sottoposti ad esame impedenzometrico ed A.B.R. La funzione uditiva è stata valutata all'inizio della malattia ed a distanza di 6 mesi.

Abbiamo esaminato 29 pazienti affetti da meningite purulenta, 5 da meningite a liquor limpido, 3 affetti da sepsi ed un caso infine da lue congenita.

Gli esami colturali in questi pazienti hanno permesso di identificare l'agente eziologico nel 65% dei casi (17 Meningococco, 2 Haemophilus influenzae, 2 Pneumococco, 3 Listeria, 1 Mycobacterio tuberculosis, 1 virale).

In tutti i pazienti è stata praticata terapia antibiotica. In particolare è stata utilizzata l'associazione di Ampicillina + CAF nei bambini più piccoli in cui la sepsi o la meningite potevano presumibilmente essere sostenute da enterobatteri Gram negativi. La sola Penicillina G sodica è stata somministrata nei casi di chiara sepsi e meningite meningococcica; tale terapia è stata in seguito modificata secondo i risultati dell'antibiogramma pervenuto dalle colture positive. La terapia antibiotica è stata effettuata in media per 15 giorni nei bambini affetti da sepsi e meningite. Nella forma tubercolare si è utilizzata la convenzionale terapia specifica tramite associazione di idrazide e rifampicina. Terapia con penicillina è stata praticata nel bambino affetto da eredo-lue fino alla negativizzazione della VDRL. Nelle forme di meningiti e meningoencefaliti virali è stata associata terapia antiedemigena ed anti-infiammatoria.

Dall'esame otoscopico, praticato in tutti i pazienti, è stata rilevata un'otite sieromucosa in 12 casi. Tale reperto è tuttavia regredito in media dopo 5 giorni di terapia.

### Caso clinico

S.Nicolò di mesi 16. Ricoverato in data 12.2.1982 con diagnosi di "meningite di probabile natura virale" presso l'Ospedale dei Bambini di Palermo.

Anamnesi familiare negativa per otopatia e sordità.

Anamnesi patologica prossima: da 15 giorni il bambino lamenta una sintomatologia caratterizzata da febbre alta, continuo-intermittente, ribelle alla terapia.

Esame obiettivo all'ingresso: Aspetto lievemente sofferente, sensorio integro, cute e mucose visibili roseo-pallide, orofaringe iperemica, otalgia, nulla a carico di torace ed addome, lieve rigidità nucale, modesto stato di agitazione, peso Kg.8,900.

Puntura lombare (16.2.1982): pressione notevolmente aumentata, aspetto limpido, Pandy negativa, cellule: 60 mm<sup>3</sup>, cloruri 120 mEq/l, glicorrachia 46 mg%. Puntura lombare (26.2.1982): pressione normale, liquor limpido, Pandy negativa.

Visita O.R.L.: rinofaringite catarrale.

Gli accertamenti audiologici (esame audiometrico eseguito mediante riflessi di orientamento condizionato, esame impedenziometrico ed A.B.R.) hanno messo in evidenza una grave sordità neurosensoriale bilaterale, pantonale (Fig.1).

E' stata applicata protesi acustica a scatola gruppo IV e si è iniziata l'educa-

zione logopedica. A 22 mesi gli esami audiometrici di controllo non hanno evidenziato alcun miglioramento della soglia uditiva.

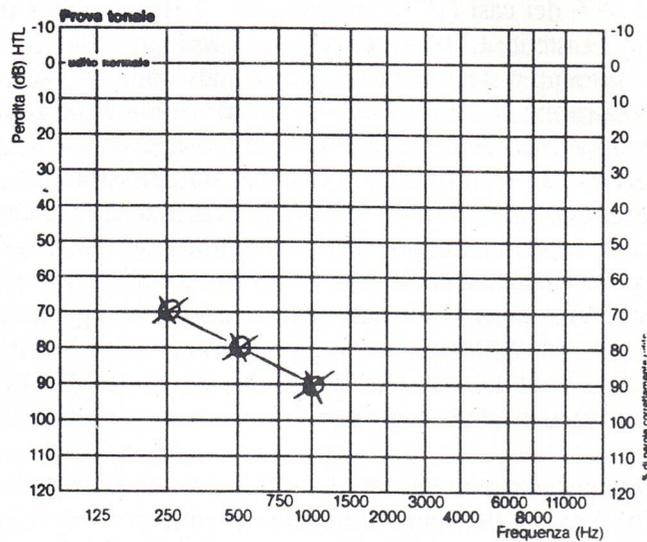


Fig.1 - Audiogramma eseguito mediante riflesso di orientamento condizionato

## Conclusioni

Le nostre osservazioni condotte su 38 soggetti amboessesi di età media anni 5,6 hanno evidenziato un caso di sordità neurosensoriale bilaterale, pantonale insorta a seguito di meningite virale e con esiti stabili ai successivi controlli. La prevalenza della sordità quale complicanza delle infezioni del S.N.C. è risultata del 2,6%.

Tale dato è conforme alla percentuale ottenuta da molti AA. La diversità, invece, riscontrata tra la nostra osservazione e quella di qualche Autore (Marcus, Rosenhall) potrebbe essere imputabile, da un lato alla diversa virulenza del germe patogeno ed alle diverse condizioni etniche della popolazione studiata, dall'altro alla precoce terapia antibiotica instaurata. Tale ipotesi può essere avvalorata dal fatto che l'unico caso di sordità riscontrato è di origine virale.

Riteniamo opportuno rimarcare l'importanza di un controllo audiometrico dopo episodi di sepsi grave e flogosi del S.N.C. onde evitare che nell'età evolutiva l'eventuale sordità neurosensoriale bilaterale acquisita possa compromettere l'apprendimento del linguaggio.

## Bibliografia

- 1) Budden S.S., Robinson G.C., Maclean C.D., Cambon K.G., *Deafness in infants and preschool children*, Am. Ann. of the Deaf, 1974, 119, 4.
- 2) Cusimano F., Di Franco G., *Sordità neurosensoriale bitaterale da meningite purulenta da stafilococco albus* - Contributi Cattedra di Audiologia Palermo - 1980, 7-13.
- 3) Eisenberg L.S., Luxford W.M., Becker T.S., House W.F., *Electrical stimulation of the auditory system in children deafened by meningitis*, Otolaryngol. Head Neck Surg., 1984, 92, 700.
- 4) Kaplan S.L., Catlin F.I., Weaver T., Feigin R.D., *Onset of hearing loss in children with bacterial meningitis*, Pediatrics, 1984, 73, 5.
- 5) Marcus R.E., *Reduced incidence of congenital and prelingual deafness*, Arch. Otolaryngol. 1970, 92, 343.
- 6) Mathe J.F., Cler J.M., Beauvillain C., Magne Ch. Feve J.R., *Surdité de perception dans les meningites purulentes de l'adulte*, Oto-Neuro-Opht., 1977, 49, 125.
- 7) Munoz O., Cantù J., Trejo-Perez J.A., Fierro H., *Meningoencefalitis purulenta. I. Etiologia y tratamiento antibiotico*, Gac. Med. Mex. 1979, 115, 89.
- 8) Nylen O., Rosenhall U., *Haemophilus influenzae meningitis and hearing*, Int. J. Pediatr. Otorhinolaryng., 1979, 1, 97.
- 9) Robinson G.C., Brummit J.R., Miller J.R., *Hearing loss in infants and preschool children, II. Etiological considerationn*, Pediatrics, 1963, 32, 115.
- 10) Rosenhall U., Kankunnen A., *Hearing alterations following meningitis: I Hearing improvement - Ear and hearing*, 1980, 1, 185.
- 11) Rosenhall U., Kankunnen A., *Hearing alteration following meningitis: II Variable hearing - Ear and hearing*, 1981, 2, 170.
- 12) Winter S.T., Dar H., *Deafness among children in Northern Israel* - Israel J., Med. Sc., 1967, 3, 894.

---

*Request reprints from:*

Prof. F. Cusimano - c/o Cattedra di Audiologia - Policlinico - 90127 - PALERMO (Italy)