

# **IPOACUSIA NEUROSENSORIALE MONOLATERALE INFANTILE: INQUADRAMENTO E VALUTAZIONE DI EVENTUALI PROBLEMI IN AMBITO SOCIALE E SCOLASTICO**

## **INTRODUZIONE**

La sordità neurosensoriale monolaterale è abbastanza frequente in ambito pediatrico. La prevalenza nei neonati è del 1 x 1000 mentre la prevalenza nei bambini in età scolare è di circa il 5% e non è escluso che tale percentuale possa essere anche più elevata se si considerano le ipoacusie non diagnosticate. In letteratura è riportato che i bambini affetti da ipoacusia monolaterale non siano in grado di localizzare uno stimolo sonoro nello spazio per la perdita delle differenze interaurali di intensità e tempo che nei soggetti normoacusici sono alla base della localizzazione uditiva. Inoltre i bambini con ipoacusia monolaterale avrebbero maggiori difficoltà a discriminare un messaggio verbale in ambiente rumoroso per la scarsa abilità a separare il segnale dal rumore quando il segnale ed il rumore provengono da zone differenti dell'ambiente; i bambini affetti da ipoacusia monolaterale presenterebbero ancora notevoli difficoltà ad accoppiare le informazioni visive, cioè un corretto stimolo visivo, con il suono udito a differenza di quello che accade nei bambini normoacusici.

Pertanto, sottili cambiamenti nel modo in cui i bambini con sordità monolaterale sperimentano il paesaggio uditivo (ad esempio, la mancanza di informazioni sulla localizzazione del suono) possono influenzare lo sviluppo delle regioni del cervello e delle reti utilizzate per la modulazione cross-modale della risposta uditiva in presenza di stimoli visivi e della risposta visiva in presenza di stimoli uditivi. Un deficit di modulazione cross-modale può influenzare le abilità cognitive di questi bambini. I bambini affetti da ipoacusia neurosensoriale monolaterale può manifestare difficoltà di linguaggio, disturbi del comportamento e psicosociali. Problemi di linguaggio e differenze in QI sono stati rinvenuti anche negli adolescenti affetti da sordità monolaterale. Perché questo spettro di conseguenze comportamentali debba verificarsi per i bambini che hanno il normale ingresso uditivo almeno in modalità mono non è compreso. Attualmente vi è una scarsità di ricerca su come i processi uditivi-visivi e cognitivi possono essere influenzati da deficit sensoriali, come quelle dei bambini con ipoacusia monolaterale, nonostante la grande prevalenza di ipoacusia monolaterale nei bambini. Tali informazioni sono fondamentali per adattare e ottimizzare le strategie di gestione. A fronte di tale argomentazioni in letteratura vengono fornite soluzioni riabilitative che vanno dall'applicazione di sistemi cross, all'applicazione monoauralmente di apparecchi acustici retroauricolari digitali fino ad arrivare alle protesi impiantabili e agli impianti cocleari. Le nostre perplessità a riguardo sono tante. Esistono differenze fra i soggetti affetti da ipoacusia monoaurale congenita e acquisita? Tutti i bambini affetti da ipoacusie monolaterali vanno incontro alle stesse difficoltà cognitive?

## 2. RAZIONALE DELLO STUDIO

Il reclutamento dei soggetti in età pediatrica affetti da ipoacusia monolaterale insorta a qualsiasi età che verranno sottoposti ad inquadramento audiologico clinico-diagnostico e logopedico al fine di inquadrare se esistono delle difficoltà cognitive psicosociali, di linguaggio e di orientamento

## 3. OBIETTIVI DELLO STUDIO

Mettere a punto un programma di studio applicabile in clinica che ci consenta di inquadrare i bambini affetti da ipoacusia monolaterale, di ricercare eventuali difficoltà cognitive psicosociali, scolastiche di linguaggio e di comportamento al fine di poter intervenire là dove necessario con il più adeguato trattamento riabilitativo possibile .

## 4. PIANO CLINICO

Studio prospettico caso-controllo della durata di 12 mesi

Criteri di inclusione

Bambini affetti da ipoacusia neurosensoriale monolaterale dai 3-4 ai 14 anni di età e un gruppo di bambini normoacusici della stessa età, derivazione sociale

## 5. PROCEDURE DI STUDIO

- **Valutazione anamnestica con questionari e consenso informato**
- **Valutazione audiologica dei soggetti in esame:**
  - 1) Esame audiometrico tonale per via aerea ed ossea
  - 2) Esame audiometrico vocale
  - 3) Esame impedenzometrico
  - 4) Test di orientamento uditivo spaziale
  - 5) Potenziali evocati uditivi del tronco encefalico
  - 6) Potenziali evocati corticali
  - 7) Somministrazione di Questionari (Sanders domestico e scolastico; Sifter scolastico)
  - 8)
- **Valutazione logopedica**
- **Valutazione NPI con Test di livello**
- **Prova ex-juvantibus con apparecchi acustici digitali là dove fosse possibile**

## 6. TRASFERIBILITA'

L'ottimizzazione del protocollo di valutazione può determinare l'applicazione della metodica in ambito clinico di routine. L'applicabilità di questa procedura permetterà la valutazione e l'eventuale riabilitazione di bambini affetti da ipoacusia neurosensoriale monolaterale

## 7. ETICITÀ

Adeguate informazioni sugli obiettivi dello studio verranno fornite ai genitori scritte.

## BIBLIOGRAFIA

Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2014 Oct;78(10):1611-7. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.07.005. Epub 2014 Jul 12.

**Unilateral hearing loss is associated with a negative effect on language scores in adolescents.**

Fischer C1, Lieu J2.

Front Hum Neurosci. 2014 Mar 25;8:164. doi: 10.3389/fnhum.2014.00164. eCollection 2014.

**Unilateral deafness in children affects development of multi-modal modulation and default mode networks**

Schmithorst VJ1, Plante E2, Holland S3

Cochlear Implants Int. 2014 Oct 15. [Epub ahead of print]

**Potential benefits from cochlear implantation of children with unilateral hearing loss.**

Boyd PJ.

Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2014 Oct;78(10):1611-7. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.07.005. Epub 2014 Jul 12.

**Unilateral hearing loss is associated with a negative effect on language scores in adolescents.**

Fischer C1, Lieu J2.

Front Hum Neurosci. 2014 Mar 25;8:164. doi: 10.3389/fnhum.2014.00164. eCollection 2014.

**Unilateral deafness in children affects development of multi-modal modulation and default mode networks**

Schmithorst VJ1, Plante E2, Holland S3

Cochlear Implants Int. 2014 Oct 15. [Epub ahead of print]

**Potential benefits from cochlear implantation of children with unilateral hearing loss.**

Boyd PJ.