

## 9 **Discussione e conclusioni**

In questo volume sono stati esaminati alcuni aspetti legati all'acquisizione del linguaggio nei bambini sordi con impianto cocleare di madrelingua italiana proponendo sia un'analisi della competenza linguistica della popolazione di riferimento nella produzione, nella comprensione e nella ripetizione delle frasi derivate dal movimento A'; sia una proposta di training linguistico basato sull'insegnamento esplicito delle regole sintattiche.

Per l'analisi della competenza linguistica dei bambini con impianto cocleare sono state considerate numerose frasi complesse caratterizzate dal movimento A' (RS, RO, frasi relative preposizionali e genitive, frasi interrogative *wh* semplici e a lunga distanza, frasi con dislocazione a sinistra e pronomi clitic di ripresa, frasi scisse). Se le RS e le RO sono state ampiamente analizzate in italiano nella popolazione dei bambini sordi con impianto cocleare (vedi paragrafo 4.4), lo stesso non si può dire delle altre strutture prese in considerazione per questa ricerca; sono state analizzate per la prima volta la produzione delle frasi interrogative *wh* e la ripetizione delle frasi derivate dal movimento A' da parte di bambini sordi italiani con impianto cocleare. Alcune delle strutture analizzate non erano mai state studiate neanche nei bambini con impianto cocleare in altre lingue.

Per ogni analisi effettuata, la performance dei bambini sordi con impianto cocleare è stata paragonata con quella di un gruppo di controllo composto da bambini udenti di pari età cronologica e, per l'analisi della produzione delle frasi interrogative *wh*, anche con un gruppo di controllo di bambini udenti con un'esperienza uditiva simile a quella dei bambini sordi.

I risultati principali dello studio sono riassunti qui di seguito.

Dal confronto dei punteggi ottenuti dai partecipanti nelle diverse prove è emersa una performance peggiore dei bambini sordi rispetto ai coetanei udenti, confermando che l'esposizione ritardata a una lingua orale può influire sull'acquisizione delle frasi che presentano una struttura sintattica complessa. Tuttavia, come hanno dimostrato le analisi di correlazione tra le variabili cliniche (età di diagnosi, età di protesizzazione, età di impianto cocleare) e la correttezza delle risposte fornite dai bambini con impianto cocleare, i bambini che hanno ricevuto una diagnosi e un intervento precoci, accumulando un'esperienza uditiva maggiore rispetto ai bambini che hanno ricevuto un intervento in ritardo, hanno mostrato punteggi di accuratezza migliori non solo nelle frasi derivate dal movimento del soggetto (RS, interrogative *wh* soggetto), ma anche nelle frasi più complesse derivate dal movimento dell'oggetto (RO, interrogative 'chi' oggetto) o caratterizzate dai movimenti multipli o da *pied-piping* (interrogative 'quale', frasi relative preposizionali e genitive). Per questo motivo è fondamentale intervenire tempestivamente sulla sordità effettuando diagnosi precoci, fornendo al bambino sordo una protesi acustica e, successivamente, nel caso di bisogno, un impianto cocleare e cominciando una terapia logopedica già in tenera età (Yoshinaga-Itano 2014; Yoshinaga-Itano et al. 2020). Inoltre, i dati relativi alla comprensione delle frasi relative ci hanno permesso di dimostrare i benefici di una stimolazione binaurale indipendentemente dal tipo di dispositivo utilizzato poiché non è stata trovata alcuna differenza significativa tra la performance dei bambini con due impianti cocleari e i bambini con un impianto cocleare e la protesi acustica.

Nonostante i punteggi inferiori rispetto ai bambini udenti, i bambini con impianto cocleare hanno mostrato tendenze molto simili ai bambini dei gruppi di controllo. Sia nelle frasi relative sia nelle frasi interrogative *wh*, entrambi i gruppi hanno mostrato una produzione e una comprensione più accurata delle frasi derivate dal movimento del soggetto rispetto alle frasi derivate dal movimento dell'oggetto. Questa tendenza, definita asimmetria soggetto-oggetto, comune a bambini e adulti, è stata descritta in numerosi studi condotti su varie popolazioni e in diverse lingue. A tal proposito, risulta interessante l'analisi delle strategie adottate per ovviare alla produzione delle frasi derivate dal movimento dell'oggetto: mentre i bambini sordi producono frasi con una struttura più semplice o agrammaticale, i bambini udenti di pari età anagrafica scelgono strutture pas-

sive indice del raggiungimento di una competenza linguistica appropriata all'età anagrafica. Tuttavia, i dati raccolti hanno mostrato che i bambini sordi più grandi si comportano come i loro coetanei udenti ricorrendo a strutture passive quando viene elicitata la produzione di una RO, dimostrando che anche loro possono raggiungere una competenza linguistica appropriata.

Dall'analisi della produzione delle frasi interrogative *wh* è emersa un'ulteriore asimmetria tra elementi interrogativi, comune ai bambini con impianto cocleare e ai bambini udenti: una maggiore accuratezza nella produzione delle interrogative con 'chi' rispetto alle interrogative con 'quale'. Per l'italiano questa asimmetria era stata descritta solo per i bambini a sviluppo tipico e con dislessia evolutiva (Guasti, Branchini, Arosio 2012; 2015; Belletti, Guasti 2015). L'asimmetria 'chi-quale' è dovuta al fatto che il movimento di 'quale' implica l'attivazione del *pied-piping*, cioè l'elemento interrogativo si muove insieme al nome che modifica aumentando il carico di lavoro per il bambino che deve produrre una interrogativa di questo tipo.

Uno degli aspetti innovativi di questa ricerca riguarda l'uso di un test di ripetizione delle frasi derivate dal movimento A' (Del Puppo et al. 2016) per valutare la competenza linguistica dei bambini di madrelingua italiani sordi portatori di impianto cocleare. In precedenza, l'uso di questa tecnica di valutazione con i bambini sordi è stato descritto in due esperimenti: sull'ebraico (Friedmann, Szterman 2011; Szterman, Friedmann 2014) e sul tedesco (Ruigendijk, Friedmann 2017). L'uso di un test di ripetizione permette di analizzare sia la competenza linguistica dei bambini sia l'impatto delle abilità cognitive sulla loro performance. In questo esperimento, il test di ripetizione ha aiutato a individuare le strategie di risposta utilizzate dai soli bambini sordi, come, ad esempio, la produzione di frasi con una struttura sintattica più semplice rispetto a quella richiesta; la produzione di frasi con verbi flessi e non all'infinito e la produzione di frasi interrogative *wh* semplici invece delle frasi interrogative *wh* a lunga distanza richieste. Tali strategie sono state adottate soprattutto per evitare la produzione delle frasi con una struttura sintattica piuttosto complessa, infatti tutte le frasi sperimentali presentano il movimento simultaneo di più elementi, come nel caso delle frasi relative preposizionali e genitive, o il movimento ciclico di un elemento, come nel caso delle frasi interrogative *wh* a lunga distanza. Secondo la DCH (Jakubowicz 2004; 2005; 2011) (vedi paragrafo 6.5), i bambini trovano particolarmente difficili le frasi in cui più costituenti si muovono o in cui un costituente viene mosso più di una volta. Questa ipotesi è supportata dalle strategie di semplificazione adottate dai bambini con impianto cocleare. La ripetizione delle frasi relative preposizionali e genitive è stata spesso sostituita dalla produzione di strutture agrammaticali o incomplete. È interessante notare che, come nel caso della produzione delle frasi interrogative *wh*,

anche nella ripetizione delle relative preposizionali il pronome relativo 'quale' è stato spesso sostituito con il pronome 'cui'.

Il secondo obiettivo di questa ricerca ha riguardato l'applicazione di un training linguistico per migliorare la produzione e la comprensione delle frasi relative nei bambini con impianto cocleare. Il training prende spunto da lavori precedenti mirati al miglioramento delle competenze linguistiche dei bambini con DPL e degli adulti con afasia. Il training si basa sull'insegnamento esplicito della struttura argomentale del verbo, del criterio tematico e del movimento A'. L'uso di metafore e di un gioco di carte rende accessibile al bambino la comprensione di questi aspetti grammaticali attivandone la consapevolezza metalinguistica. Per analizzare la presenza degli effetti di generalizzazione sulle strutture derivate dallo stesso movimento sintattico ma con un livello di difficoltà più basso, il training si è basato solo sulle RO.

Diversamente dai protocolli sviluppati precedentemente, in questo volume sono stati presentati dei protocolli brevi, costituiti da un massimo di sette incontri in modo tale da controllare anche gli effetti dell'acquisizione del linguaggio. Nonostante la brevità dell'intervento, si sono ottenuti ottimi risultati nella produzione e nella comprensione delle frasi relative ed effetti di generalizzazione sulle strutture che non sono state direttamente considerate durante il training linguistico (frasi interrogative *wh*, frasi passive, pronomi clitici) e sulle competenze narrative. Gli esperimenti hanno mostrato che questa metodologia può essere utilizzata anche con i bambini con impianto cocleare.

I risultati riportati in questo volume forniscono una prima analisi della competenza dei bambini sordi con impianto cocleare di madrelingua italiana sulle strutture derivate dal movimento A', che spesso non sono incluse nei test standardizzati (PVCL, TCGB) utilizzati nella pratica clinica. Come abbiamo visto, è risultato utile abbinare ai test standardizzati dei test sperimentali per ottenere una descrizione accurata della competenza sintattica dei bambini sordi con impianto cocleare.

Auspico che questo lavoro, rivolto anche a logopedisti, assistenti alla comunicazione, insegnanti di sostegno, docenti delle scuole primarie e secondarie, genitori e studenti, possa stimolare nuove ricerche, in particolare per quanto riguarda la definizione del protocollo di training linguistico basato sull'insegnamento esplicito delle regole sintattiche, affinché questo metodo possa essere inserito nei programmi scolastici e riabilitativi come è successo per altre lingue.