



MASTER LA RIABILITAZIONE LOGOPEDICA
DELLA SORDITA' INFANTILE
Presidente Prof.ssa Elisabetta Genovese

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Master : “La Riabilitazione Logopedica della Sordità Infantile”
Direttore: Prof. ssa Elisabetta Genovese

**“DIFFERENZE TRA METODO ORALE E L'APPROCCIO UEDITIVO VERBALE:
THE BEST PRACTICE”**

Relatore:
Prof.ssa Barbot Anna

Studente:
Vallarino Mariavittoria

ANNO ACCADEMICO 2007-2008

INDICE

INTRODUZIONE

1. LA TERAPIA PRECOCE NEL BAMBINO CON DEFICT UDITIVO

1.1. L'IMPORTANZA DELL'INTERVENTO PRECOCE

2. I PRINCIPI BASE

2.1. IL METODO ORALE

2.2. L'APPROCCIO UDITIVO VERBALE

3. LE DIFFERENZE NELLA SESSIONE E NELL'ORGANIZZAZIONE DELLA TERAPIA

3.1. LA FREQUENZA DELLA PROPOSTA TERAPEUTICA

3.2. LA GEOGRAFIA

3.3. L'ORGANIZZAZIONE DEL SETTING E DEL PIANO DI TRATTAMENTO

3.4. LE TECNICHE E STRATEGIE DELLA TERAPIA UDITIVO VERBALE

3.5. L'INTERVENTO LOGOPEDICO NEL METODO ORALE

3.6. IL COINVOLGIMENTO DEL GENITORE

3.7. LA VIDEOREGISTRAZIONE

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

INTRODUZIONE

Negli ultimi 10 anni, il logopedista ha assistito ad una vera e propria rivoluzione nel campo della sordità infantile grazie al diffondersi dello screening neonatale ad un veloce evolversi delle tecnologie.

Nel 1999 in Italia l'età media di diagnosi era compresa tra i 32 e 34 mesi, mentre nel 2005 tra gli 8 e i 12 mesi (dati AIRS), oggi è possibile fare una diagnosi di sordità entro i 6 mesi di vita del bambino.

Le protesi uditive, sempre più sofisticate, l'avvento della tecnologia digitale, l'evolversi delle strategie di stimolazione elettrica tramite l'Impianto cocleare hanno cambiato radicalmente gli effetti che un tempo la sordità tardivamente diagnosticata o non adeguatamente supportata dalla tecnologia provocava nel linguaggio, nell'articolazione, nelle scelte accademiche, nello stato emotivo e nello sviluppo psicologico e cognitivo dei bambini con qualsiasi grado di perdita uditiva.

Con questa nuova popolazione, la cui sordità viene diagnosticata alla nascita, il logopedista può veramente prevenire gli effetti della sordità sul linguaggio e la comunicazione che erano così comuni pochi anni fa.

Siamo pertanto obbligati a rivedere il nostro intervento precoce per rispondere alle aspettative fondate del genitore rispetto uno sviluppo comunicativo-linguistico pari ai coetanei udenti.

In qualità di professionisti dobbiamo sempre più chiederci *cosa come e perchè* del nostro quotidiano operato, in modo da poter offrire prestazioni conformi ai criteri più avanzati della Medicina basata sull'Evidenza. Uno svolgimento critico della riabilitazione porta all'ottimizzazione dei tempi, ad un risparmio di energia e forze e ad una conseguente serenità della famiglia del nostro paziente.

Il dibattito sui metodi educativi e riabilitativi rivolti a persone con deficit uditivo si è storicamente centrato sulla lotta tra oralismo e gestualismo, con sopravvento in epoche o paesi diversi, dell'una o dell'altra tendenza.

Oggi, in Italia, la competenza linguistica verbale viene riconosciuta fondamentale per l'integrazione dell'individuo nella società e le diverse impostazioni teoriche affrontano la stessa sfida: come insegnare a parla ai bambini sordi.

Si è coscienti che nessun approccio riabilitativo sia in grado di soddisfare le necessità di tutti i bambini affetti da sordità, che non tutti bambini con sordità severa o profonda impareranno a

parlare ed ascoltare a causa delle variabili che intercorrono come: l'età della diagnosi, la causa dell'impairment uditivo, la scelta e l'utilizzo dell'amplificazione, l'efficacia della gestione audiologica, lo stato emotivo e il grado di coinvolgimento della famiglia, il livello cognitivo e di apprendimento del bambino, disabilità associate, le abilità del terapeuta. Nessuna di queste variabili può precludere la possibilità ad un bambino di imparare a parlare, ma combinazioni di queste possono comprometterne l'evoluzione. Un'attenta analisi dei materiali e metodi che utilizziamo nel nostro quotidiano operato ci rende più consapevoli e i genitori si sentiranno più coinvolti in ciò che si sta facendo.

Questa tesi ha come obiettivo quello di confrontare due tecniche riabilitative il metodo orale e l'approccio uditivo verbale, la prima ampiamente diffusa in tutto il territorio italiano da molti anni, la seconda entra ufficialmente come materia di approfondimento nel 2007 dove sette logopediste, dei maggiori centri di audiologia infantile italiani hanno iniziato una formazione avanzata, loro stesse hanno potuto a loro volta formare altre 14 logopediste, ed il programma prevede di continuare in una formazione a cascata che possa includere tutti i terapisti interessati nel mettersi in gioco, nell'essere supervisionati e apprendere un nuovo approccio.

Vedremo come, ponendosi obiettivi comuni siano differenti nella programmazione e nello svolgimento delle tappe riabilitative.

Partendo da un'analisi dei principi base si metteranno a confronto l'organizzazione del setting, e della sessione terapeutica, e il grado e il modo di coinvolgimento del genitore.

1. LA TERAPIA PRECOCE NEL BAMBINO CON DEFICT UDITIVO

1.1 L'importanza dell'intervento precoce

L'identificazione e l'intervento precoce sono i fattori più importanti per massimizzare il potenziale acustico e linguistico nei bambini affetti da sordità.

La letteratura afferma che i primi 6 mesi sono cruciali. I bambini con moderata o severa perdita uditiva, identificati nei primi 6 mesi di vita e sottoposti a un immediato e appropriato intervento ottengono significativi risultati rispetto ai bambini diagnosticati tardivamente nello sviluppo del vocabolario (Mayne, Yoshinaga-Itano, & Sedey, 1998; Mayne, Yoshinaga-Itano, Sedey, & Carey, 1998), nel linguaggio ricettivo ed espressivo (Pipp-Siegel, Sedey, VanLeeuwen, & Yoshinaga-Itano, 2003; Yoshinaga-Itano et al., 1998), nella sintassi (Yoshinaga-Itano, Coulter, & Thomson, 2001), nell'articolazione (Apuzzo & Yoshinaga-Itano, 1995; Yoshinaga-Itano & Apuzzo, 1998a, 1998b; Yoshinaga-Itano et al., 2000), nello sviluppo sociale ed emotivo (Yoshinaga-Itano, 2001).

La sordità infantile rappresenta una problematica frequente nell'ambito della popolazione italiana: sono circa 1.500-2.000 i bambini che nascono ogni anno, nel nostro paese, con ipoacusia grave. Nei bambini l'ipoacusia, ossia il deficit funzionale dell'organo dell'udito, è nella stragrande maggioranza dei casi (circa il 90%) congenita, legata cioè ad agenti che intervengono nel periodo pre e peri-natale. Le cause ereditarie sono le più frequenti (oltre il 50%) seguite da quelle infettive, tossiche, da sofferenza fetale, traumatiche.

Le conseguenze tardive della sordità infantile possono essere contrastate da una serie di interventi definiti di "prevenzione secondaria". La procedura raccomandata si avvale di due livelli, il primo dei quali è costituito da uno *screening*, il secondo da un *livello diagnostico*.

Il significato di uno screening neonatale è di individuare, attraverso criteri predeterminati, una sottopopolazione (soggetti positivi) all'interno della quale il tasso di individui affetti sia elevato. La definizione clinica e le misure funzionali vengono quindi ottenute successivamente, grazie a procedure diagnostiche talvolta complesse, basate su risposte oggettive.

La finalità dell'intervento precoce è favorire la maturazione del sistema uditivo e delle capacità cognitive ad esso correlate secondo i tempi più possibili naturali, facilitando così il substrato funzionale necessario all'acquisizione e alla produzione del linguaggio.

L'identificazione precoce ha permesso di adattare le tecnologie d'amplificazione e gli impianti cocleari ai bambini, la maggiore sensibilità dei sistemi neuronali all'input uditivo è prima dei 3 anni di età (Sharma, Dorman, & Spahar, 2002; Sharma et al., 2004; Sharma, Dorman, & Kral, 2005; Sharma, Martin, et al. 2005). La plasticità è una caratteristica del tessuto nervoso e può

essere definita come un complesso di variazioni nelle proprietà funzionali dei neuroni, principalmente dipendenti dal rimodellamento sinaptico, conseguente alla stimolazione esterna (Prosser, 2009). Oggi, i bambini affetti da sordità hanno incredibili potenzialità di sviluppare livelli migliori nel linguaggio verbale, nelle capacità di lettura, nei risultati accademici rispetto ai bambini della generazione precedente. (Nicholas & Geers, 2006; Yoshinaga-Itano, 2004)

Esistono sostanziali evidenze che *il sentire* sia la modalità più efficace per imparare ad articolare i suoni, e a migliorare le abilità cognitive. (Sloutsky & Napolitano, 2003; Tallal, 2004; Werker 2006)

I bambini coinvolti nell'intervento precoce nel primo anno di vita dimostrano di avere uno sviluppo linguistico pari ai coetanei intorno all'età di 5 anni. (Calderon et al., 1998; Moeller, 2000; E.Tobey et al., 2007)

L'uso di una tecnologia avanzata non è però sufficiente a garantire uno sviluppo linguistico adeguato. Sarà l'intervento abilitativo logopedico precoce a garantire il raggiungimento delle tappe linguistiche comunicative.

L'intervento nei primi anni di vita permette di avere i tempi necessari per far fronte alle necessità del bambino; in base alla gravità del deficit uditivo si avrà il tempo per decidere quale sia la migliore amplificazione adatta al caso, se quindi, ci sia indicazione per l'impianto cocleare. La maggior parte degli studi in letteratura è dedicata all'acquisizione della percezione acustica e allo sviluppo di settoriali competenze linguistiche nei bambini impiantati precocemente (tra il 1° e 2° anno di vita) riferendo, in generale, un buon *outcome* linguistico.

Il 90-95% dei bambini con ipoacusia sono nati da genitori udenti (Mitchell & Karchmer, 2004), la scoperta della diagnosi per la maggior parte di loro comporta uno stato di crisi.

L'equipe medico-riabilitativa deve preoccuparsi di supportare la famiglia attraverso il *counselling* in modo che i genitori: comprendano la patologia uditiva e gli effetti sulla comunicazione, migliorino l'accettazione della patologia, riducano lo stato d'ansia, migliorino i benefici nell'iter riabilitativo, si sentano più motivati.

L'obiettivo finale è rendere consapevole la famiglia dell'iter di gestione della patologia e dare indicazioni in modo da abolire la disabilità uditiva del bambino e del futuro soggetto adulto.

1.

I PRINCIPI BASE

Il metodo orale classico e l'approccio uditivo-verbale promuovono l'apprendimento del linguaggio verbale senza l'utilizzo o il supporto della lingua dei segni al fine di una completa integrazione nella società degli udenti.

Principi comuni all'oralismo e all'approccio uditivo-verbale sono:

- diagnosi precoce
- protesizzazione precoce
- presa in carico abilitativa precoce
- apprendimento della lingua parlata seguendo le tappe fisiologiche dello sviluppo del linguaggio

Il metodo orale e l'approccio uditivo verbale intendono l'intervento logopedico come globale ma mentre il primo (fig.1) considera l'ascolto un momento della terapia spesso supportato dalla letteratura labiale la seconda (fig.2) pone l'educazione all'ascolto come focus del trattamento in primis, l'ascolto è la modalità principale per l'apprendimento del linguaggio.

Le differenze più evidenti tra i due approcci riguardano:

- la frequenza settimanale della proposta terapeutica,
- l'attenzione per la geografia,
- il rigore nella pianificazione degli obiettivi,
- le tecniche e le strategie utilizzate
- la modalità di coinvolgimento del genitore.

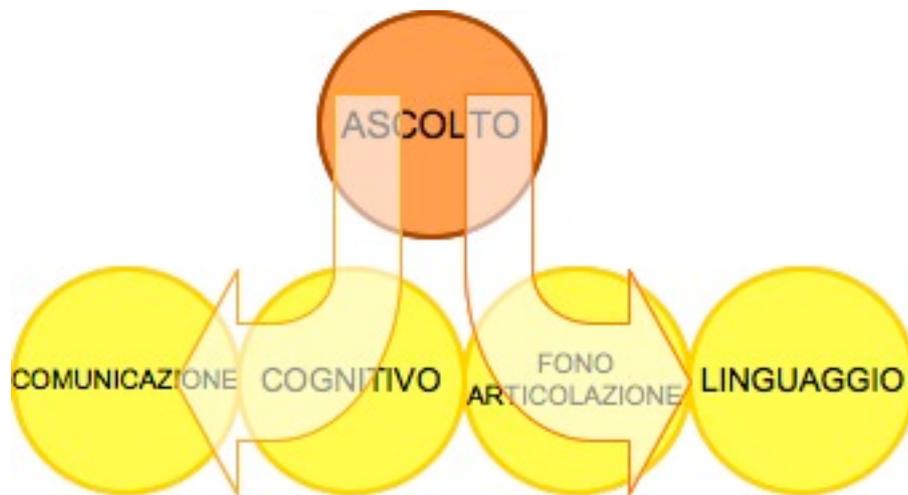


Fig.1 la terapia uditivo verbale



Fig. 2 il metodo orale

2.1 Il metodo orale

Il metodo orale si basa su insieme di attività finalizzate a sviluppare le abilità linguistiche. Attraverso un'adeguata amplificazione viene stimolato il canale uditivo per consentire lo sviluppo delle competenze linguistiche con supporto della lettura labiale.

Gli aspetti dell'intervento logopedico sono:

- allenamento acustico
- l'educazione ai suoni e alla parola
- la lettura precoce e insegnamento della lingua
- il potenziamento della lettura labiale
- il coinvolgimento della famiglia nel processo di recupero
- affiancamento di altre terapie

Il metodo pone la massima attenzione all'educazione verbale partendo dal presupposto che l'acquisizione della parola nel bambino non possa essere un processo spontaneo: dal momento che il soggetto non è in grado di udire la lingua parlata intorno sé gli sarà impossibile imitare i suoni dell'ambiente. Il feed-back acustico provocherà un arresto forzato dell'acquisizione e delle produzioni, quindi difficoltà a comunicare appieno con coloro che lo circondano.

Questo metodo vede nella figura del logopedista il ruolo più importante, con un compito complesso che richiede una vasta e approfondita preparazione in quanto non si limita unicamente all'intervento logopedico vero e proprio, ma consiste anche nell'instaurare un rapporto di confidenza, fiducia e stima reciproca con il paziente e la famiglia. E' indispensabile che la logopedista si ponga costantemente in ascolto delle esigenze, delle difficoltà, delle capacità del soggetto; che utilizzi le tecniche apprese in modo diverso, che sappia anche rinunciare ad esse inventando quasi la rieducazione per la persona che gli sta davanti. (A.De Filippis, Manuale di logopedia, 1998)

L'educazione e la rieducazione oraliste si avvalgono di altre discipline che interagiscono nel recupero del sordo e sono tutte indispensabili per un suo buon recupero; esse sono la rieducazione psicomotoria, la musicoterapia e la terapia con mezzi audiovisivi.

Tutte le attività sono concentrate e pongono attenzione sul bambino, mettono, quindi, esso al centro della terapia.

2.2 L'approccio uditivo verbale

L'approccio uditivo-verbale si configura come un sistema di metaconoscenza di tutti i correlati uditivi, cognitivi, prosodici e pragmatici che facilitano il processamento di un messaggio linguistico. (Barbot, 2008)

La terapia uditivo verbale è un approccio di intervento precoce per i bambini affetti da ipoacusia e le loro famiglie. E' la rigorosa applicazione di tecniche, strategie, condizioni e procedure che promuovono l'acquisizione ottimale del linguaggio verbale attraverso l'ascolto, che diventa una forza principale nell'educare lo sviluppo della vita personale, sociale e accademica del bambino. (Gherardi, Barbot 2009)

La premessa sostanziale risiede nella convinzione che, con un'amplificazione e/o un dispositivo elettronico appropriato, un'esposizione al linguaggio orale e l'opportunità di trarre vantaggio dai propri eventuali residui uditivi, i bambini affetti da ipoacusia saranno in grado di sviluppare un linguaggio parlato intellegibile e comunicare con gli udenti. Sviluppare quindi il linguaggio orale attraverso l'udito, senza l'enfatizzazione dei sensi vicarianti (vista, tatto).

La terapia uditivo-verbale considera il genitore il cardine del processo terapeutico e prevede un coinvolgimento attivo dello stesso durante la sessione, affinché si appropri di tecniche specifiche, comprenda gli obiettivi e, sulla base di questi, sia in grado autonomamente di generalizzare le attività e di proporre di nuove nel contesto quotidiano. Le famiglie, una volta informate decidono con consapevolezza di portare avanti questo approccio terapeutico.

La filosofia uditivo verbale è un insieme logico e critico di principi guida. Questi principi sottolineano i requisiti essenziali per fare in modo che i bambini con deficit uditivo, tramite un'adeguata amplificazione del residuo uditivo, imparino a ascoltare, processare il linguaggio verbale e a parlare.

1	Promuovere la diagnosi precoce della perdita uditiva nei neonati e bambini, seguita da una gestione audiologica immediata e da una terapia uditivo-verbale.
2	Raccomandare una valutazione immediata e l'uso della tecnologia uditiva appropriata e all'avanguardia al fine di ottenere il massimo beneficio dalla stimolazione uditiva.
3	Guidare i genitori ed insegnare loro ad aiutare il bambino a usare l'udito come principale modalità sensoriale nello sviluppo del linguaggio verbale, senza utilizzare il linguaggio dei segni o enfatizzare la lettura labiale.
4	Guidare e insegnare ai genitori a diventare i principali facilitatori dell'ascolto e dello sviluppo del linguaggio verbale del loro bambino, attraverso una partecipazione attiva e costante alla terapia uditivo-verbale individualizzata.
5	Guidare i genitori ed insegnare loro come creare un ambiente che supporti l'ascolto , per l'acquisizione del linguaggio verbale attraverso le attività quotidiane del bambino.
6	Guidare e insegnare ai genitori ad aiutare il loro bambino a integrare l'ascolto e il linguaggio verbale in tutti gli aspetti della sua vita
7	Guidare e insegnare ai genitori a fare riferimento a modelli di sviluppo tipico relativamente agli aspetti percettivi, articolatori, linguistici, cognitivi e comunicativi.
8	Guidare e insegnare ai genitori ad aiutare il proprio figlio a controllare il linguaggio verbale attraverso l'auto-ascolto
9	Somministrare valutazioni diagnostiche formali e informali per sviluppare piani di trattamento uditivo-verbale individualizzati , per monitorare i progressi e per valutare l'efficacia del piano per il bambino e per la famiglia.
10	Favorire l'educazione attraverso l'inserimento in classi con coetanei udenti e con servizi di supporto appropriati fin dalla prima infanzia.

Adattati da Pollack, Goldberg,& Caleffe-Schenck,1997; Pollack,1985, 1970. Copyright by the AG Bell Academy for Listening and Spoken language®, Gennaio 2006.

3. LE DIFFERENZE NELLA SESSIONE E NELL'ORGANIZZAZIONE DELLA TERAPIA

3.1 La frequenza della proposta terapeutica

Il metodo orale classico prevede da due fino a cinque sessioni di terapia settimanali della durata ciascuna di 45 minuti includendo attività di psicomotricità e musicoterapia

La terapia uditivo verbale prevede una o massimo due sessioni settimanali di circa 1 ora o 1 ora e mezza suddivisa in 4 tempi:

1. organizzazione della seduta, individuazione degli obiettivi e preparazione del materiale: 15-20 minuti;
2. terapia 45 min;
3. colloquio con il genitore o con chi ha accompagnato il paziente in trattamento 15 min
4. ricompilazione della cartella con informazioni diagnostiche ottenute, se necessario rivedendo la seduta video registrata

La terapia uditivo-verbale considera sufficiente un appuntamento (max 2) a settimana perchè durante la sessione si verificano le acquisizioni e si pianificano nuovi obiettivi per la settimana successiva, è compito del genitore stimolare quotidianamente il bambino e proporgli le attività specifiche in ambienti naturali per il raggiungimento degli stessi obiettivi.

3.2 La geografia

L'attenzione per la geografia del setting è peculiare della *terapia uditivo verbale*. Con geografia si intende la posizione dei partecipanti e l'attenzione per i mobili utilizzati.

Ponendo l'attenzione su questi aspetti il logopedista riesce a pulire il setting e ragionare su cosa sia necessario per ottenere la massima attenzione e partecipazione dai partecipanti della terapia. In questo modo si riescono ad ottimizzare i tempi e a rendere ogni partecipante a proprio agio in modo da dare il meglio.

La terapia uditivo verbale impone di adattare il *setting* terapeutico al bambino, utilizzando un tavolo ed una sedia, o un seggiolone, che gli permettano di sentirsi comodo, di avere i piedi ben appoggiati e di muovere agilmente il busto o le braccia. Ogni sessione prevede la partecipazione del terapeuta, del bambino e del genitore. Il bambino è al centro tra terapeuta e genitore o caregiver. Il terapeuta siede generalmente dalla parte dell'orecchio migliore o, qualora il bambino abbia una stimolazione bimodale o bilaterale, la posizione è indifferente, a meno che non si voglia valutare l'abilità di ascolto di un lato specifico.

Il terapeuta può scegliere di posizionare il genitore dalla parte dell'orecchio migliore nel caso voglia osservare le reazioni uditive all'ascolto delle voci conosciute o l'interazione del genitore con il proprio figlio e avviare quindi la consulenza in diretta sulle modalità comunicative attuate.



Fig. 3 la geografia della terapia uditivo-verbale

Il logopedista si deve preoccupare di creare un ambiente adatto all'apprendimento. Questa disposizione ci permette di stimolare in modo più naturale la capacità di localizzazione e di ottenere informazioni sulla percezione verbale da entrambe i lati. (Barbot, 2008)

La collocazione delineata incoraggia al massimo l'uso dell'ascolto e accentua l'uso dell'udito più che della vista, consente di parlare vicino al microfono della protesi o dell'impianto.

L'ambiente acustico è migliorato dal minimizzare il volume di fondo e dal parlare con la voce a un volume regolare.

Nel bambino molto piccolo la relazione affettiva con il caregiver è di fondamentale importanza per l'ottimale acquisizione del linguaggio, lo stare vicino al proprio bambino ed essere liberi di interagire con lui durante la terapia consente di non interrompere mai questo legame.

Nella metodologia oralista non vi è uno specifico approfondimento sull'organizzazione del setting. Gli esercizi saranno svolti inizialmente di fronte al bambino, successivamente fuori dal campo visivo, e infine verrà affiancato da alcuni semplici comandi. Terapista e bambino sono uno di fronte all'altro, per stimolare la sola via acustica è necessario nascondere la fonte sonora o il proprio volto generando un ambiente non naturale.

Anche il metodo oralista classico sottolinea l'importanza della partecipazione del genitore alla sessione terapeutica, ma nell'applicazione pratica, questo principio non sempre viene rispettato.

Il genitore non è incluso nel setting di lavoro ma stando nella stanza si pone come osservatore annotando gli esercizi svolti e le direttive ricevute durante la terapia per poi riproporli a casa.

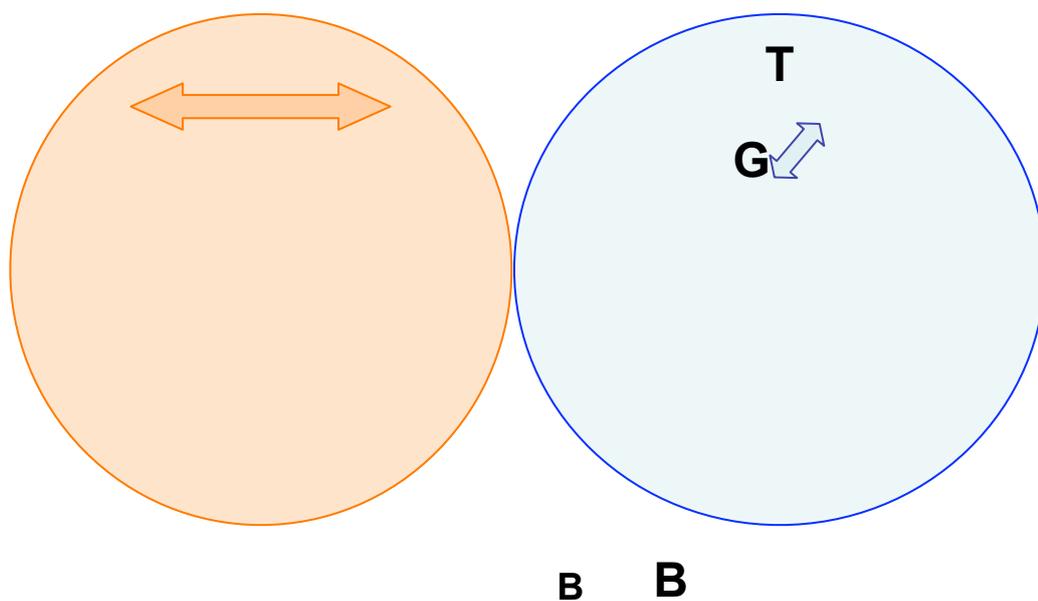


Fig.4 Geografia del metodo orale

Fig.5 Geografia della terapia uditivo-verbale

3.3 Organizzazione del setting e del piano di trattamento

La terapia uditivo-verbale inizia durante la fase diagnostico-protetica, dopo che è stata individuata un'ipoacusia, prima che sia completato il processo di correzione protetica.

Il periodo iniziale della terapia che dura all'incirca 90 giorni viene definito *il periodo diagnostico della terapia*. Durante questo periodo, vengono fatte valutazioni riguardanti il bimbo e la sua famiglia. Il terapeuta uditivo-verbale raccoglie le informazioni necessarie e sviluppa l'ipotesi riguardo il potenziale del bambino in un programma uditivo-verbale.

La terapia in questo periodo si concentra sulla guida ai genitori, ed in seguito vedremo come.

Durante il periodo diagnostico, il terapeuta uditivo-verbale osserverà le iniziali risposte al suono del bambino e guiderà i genitori a fare le stesse osservazioni. Il terapeuta annoterà i pattern di attenzione del bambino e la capacità di ricordare eventi uditivi.

A questo punto è fondamentale porsi diverse domande:

- il sistema di amplificazione utilizzato è quello corretto?
- Il bambino segue i pattern di risposta al suono previsti, come gli altri bambini a questo stadio di sviluppo inseriti in un a terapia uditivo-verbale?
- Ci sono fattori atipici?

Alla prima domanda dovrà rispondere consultandosi con altri specialisti, a capo dei quali ci sarà un audiologo, il corretto funzionamento della modalità di amplificazione scelta è un presupposto nodale per una terapia uditivo-verbale.

Alla conclusione *del periodo diagnostico della terapia* saranno fissati degli incontri tra la famiglia e il terapeuta per valutare gli obiettivi decisi precedentemente e il livello attuale raggiunto dal bambino.

Il terapeuta svilupperà, quindi *il piano di trattamento* per il successivo periodo di tre mesi. Il piano di trattamento è uno strumento molto utile, include un gruppo selezionato di esperienze e materiali; esso svilupperà obiettivi a lungo termine da sviluppare nel periodo concordato del piano e obiettivi immediati da sviluppare nella sessione.

Gli obiettivi devono essere noti a tutti. I progressi attuati dal bambino verso il controllo delle nuove abilità sono verificabili in qualsiasi momento. Essendo attenti e rigorosi si riescono ad ottenere informazioni diagnostiche anche senza l'uso di test specifici standardizzati.

La seduta riabilitativa o sessione è individualizzata ed è un'organizzazione preordinata suddivisa in tempi prestabiliti. Vengono precedentemente identificati obiettivi, applicate

specifiche tecniche e procedure, monitorata costantemente l'efficacia della correzione dell'impairment.

Durante la sessione di trattamento, la logopedista fornisce una dimostrazione, il genitore e il bambino mettono in pratica e l'interazione viene discussa. E' fondamentale strutturare un programma terapeutico dove sia costante l'interazione tra abilità linguistiche ed uditive. (Barbot, 2008)

I processi di sviluppo uditivo coinvolti nell'acquisizione dell'ascolto e del linguaggio verbale sono basati su studi effettuati su bambini udenti. Il logopedista, che conosce i processi di sviluppo uditivo linguistici, determinerà gli obiettivi immediati, le attività e i materiali per la terapia più adatti per quel particolare bambino in quel particolare momento.

Sviluppando il piano di trattamento il terapeuta deve:

- tenere presente e organizzare in questa modalità le informazioni seguenti:

		Esempio: Angelica
✓ Età cronologica:		21 mesi
✓ Età uditiva:	Età dalla prima protesizzazione	15 mesi
✓ Età uditivo-verbale:	Età dall'inizio della terapia uditivo verbale	14 mesi
✓ Età alla diagnosi:		6 mesi

- precisare il tempo considerato dal piano. Nella maggior parte dei casi, come già detto, 3 mesi è un periodo di tempo ragionevole in cui stabilire degli obiettivi, fare terapia e verificare i risultati. Nei piani per bambini di età scolare, il terapeuta potrebbe trovare che un semestre scolastico sia un termine più efficace. Per gli adolescenti e gli adulti, lavorando su un'abilità uditiva specifica o su una funzione del linguaggio, intervalli molto brevi di 6-8 terapie potrebbero essere un termine sensato di trattamento, con un periodo altrettanto lungo di non trattamento, per verificare le abilità conservate, seguito da un altro breve periodo di trattamento, se fosse necessario. La durata scelta deve essere ragionevole in termini di risultati, che il paziente si aspetta di ottenere.
- stabilire obiettivi per il periodo di terapia nell'area della guida la genitore, e gli obiettivi settimanali che dovrebbero essere segnati nelle note dei progressi del bambino e anche consegnati al genitore. Ogni attività della sessione terapeutica dovrebbe comprendere

obiettivi in: ASCOLTO, ARTICOLAZIONE (livello fonetico-fonologico), LINGUAGGIO, SVILUPPO COGNITIVO, COMUNICAZIONE

- scegliere il contenuto della lezione, cioè i materiali specifici che verranno usati durante questo periodo per raggiungere gli obiettivi decisi: i materiali, le unità di ascolto, i suoni per imparare ad ascoltare cioè i suoni onomatopeici, le canzoni, i suoni verbali, i programmi di ascolto, le storie e altre attività che verranno inserite nelle lezioni del bambino, comprese le informazioni ambientali e linguistiche di cui il bambino ha bisogno.
- prevedere un *sistema di supporto*. Con i bambini piccoli, questo riguarderà principalmente l'efficacia del programma di guida da parte del genitore. Ci sono delle informazioni di cui il genitore ha bisogno per diventare gestore efficace del problema del loro bambino. Alcuni genitori potrebbero aver bisogno di un contatto stretto con altre famiglie di bambini sordi oppure di incontrare pazienti dimessi. Un altro aspetto che potrebbe influire su un buon risultato sono le preoccupazioni riguardo alla salute del bambino o l'atteggiamento di altri membri della famiglia che verranno, quindi, inclusi nel piano di trattamento.
- effettuare le valutazioni. I piani di trattamento fatti bene semplificano molto il processo di valutazione e l'abilità del terapeuta di comunicare in modo efficace con i genitori, gli altri specialisti. Il piano di trattamento è la chiave per mantenere una buona struttura organizzativa nel fornire i servizi di terapia uditivo verbale.

Anche la terapia *del metodo orale* inizia nella fase diagnostico protesica, ma non vengono date indicazioni specifiche sui tempi e modi. Il logopedista fa un progetto riabilitativo con obiettivi generici per un periodo di 6 mesi/ un anno, non è tenuto a dividerli con il genitore.

La famiglia deve essere educata sotto il profilo psicologico, informativo e tecnico. Le modalità di recupero vengono distinte in (A.De Filippis, Manuale di logopedia, 1998):

- educazione: nel caso del bambino protesizzato precocemente, entro l'anno di vita che non ha ancora subito chiare compromissioni sul piano del linguaggio e del comportamento e che comunque non presenta turbe neuropsicologiche associate .

- rieducazione: quando la diagnosi è stata posta tardivamente e il bambino non ha acquisito il linguaggio o lo ha strutturato parzialmente e presenta le caratteristiche gestuali e comportamentali che la rieducazione dovrà cercare di eliminare o modificare.

.4 Tecniche e strategie nella terapia uditivo verbale

In ogni sessione terapeutica uditivo- verbale il terapeuta ed il genitore utilizzano una varietà di tecniche e strategie specifiche, che permettono di ricavare informazioni diagnostiche sul livello di sviluppo linguistico del bambino e di stimolarlo esattamente ad un livello appena superiore a quello raggiunto, così da migliorarsi.

Sono state distinte 4 ampie categorie:

- 1) Enfasi acustica
- 2) Strategie per facilitare l'ascolto e stimolare la produzione
- 3) La tecnica dell'attendere, il processamento
- 4) Voce, ritmo e melodia

Enfasi acustica

Utilizzare l'enfasi acustica significa utilizzare una varietà di tecniche utili ad aumentare l'udibilità di un messaggio verbale. Il messaggio verbale diventerà più udibile se ci si avvicinerà al bambino, se puntando il dito all'orecchio gli si chiederà "Cosa hai sentito?", utilizzando un tono di voce naturale, facendo completare una frase al bambino 'auditory closure', catturando l'attenzione del bambino tramite il suono.

Le variabili sottoelencate dell'enfasi acustica permettono di variare lo stimolo fornito da più udibili a meno in base all'obiettivo prestabilito o all'esigenza del bambino.

Strategie per facilitare l'ascolto e stimolare la produzione

- usare un sinonimo
- fornire alternative
- ripetere una strategia già usata
- riformulare la frase in modo diverso
- classificare per categoria semantica
- chiedere o fornire una definizione
- ripetere la parte della storia che contiene la risposta
- suggerire gli opposti
- espandere il lessico

La tecnica dell'attendere

L'attendere aiuta il bambino ad elaborare la richiesta, e rende la terapia più rilassata e leggera, attraverso l'attesa si lascia al bambino il tempo necessario per processare il messaggio verbale ed aiuta il terapeuta o il genitore a non essere ripetitivo e incalzante.

Il logopedista aspetta attraverso una postura ed una mimica che permettono al bambino di capire che si aspetta qualcosa da lui, chinandosi in avanti.

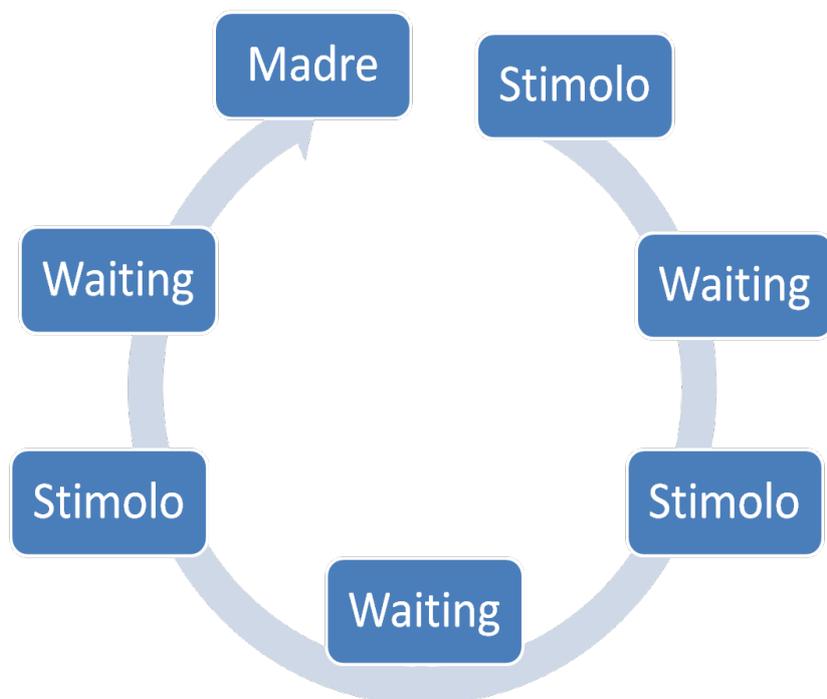


Fig.6 Modeling

Voce, ritmo e melodia

La melodia delle canzoni e l'intonazione nel linguaggio sono strettamente correlati e, come il ritmo, sono disponibili per molti bambini con deficit uditivo attraverso l'uso delle basse frequenze del segnale acustico. Cantare e incoraggiare i bambini e i genitori a cantare è importante per numerosi motivi:

- a. Ascoltare e cantare procura gioia e soddisfazione
- b. Cantare ai bambini aiuta a sviluppare le loro capacità di ascolto
- c. Le buone capacità di ascolto accrescono la percezione linguistica
- d. Collocare e applicare le parole nella musica aiuta i bambini a ricordarle
- e. Cantare le canzoni fa convergere l'attenzione nella voce dell'altezza e del ritmo
- f. La percezione dell'altezza e del ritmo è essenziale per capire il linguaggio parlato

- g. Cantare le melodie accresce il controllo da parte dei bambini dell'intonazione delle parole
- h. Il ritmo delle canzoni aiuta a far sviluppare il ritmo del parlato
- i. Il cantare aiuta il fluire del respiro e il suo controllo
- j. Il cantare può aiutare ad evitare i disordini dell' articolazione come il flusso del respiro debole, l'ipernasalità, la tensione faringea e il prolungamento e la neutralizzazione vocalica
- k. Il cantare può essere usato per risolvere molti problemi dell'articolazione

.5 L'intervento logopedico nel metodo orale

L'intervento logopedico nel metodo orale viene inteso come globale, unico, ed indifferenziato, cioè che i diversi aspetti e le diverse attività vengono svolte spesso contemporaneamente.

La seduta comprende attività di.

- Allenamento acustico
- Esercizi per impostazione dei fonemi
 - Es. di respirazione
 - Es. preparatori all'impostazione dei fonemi
 - Impostazione fonemi
- Lettura labiale
- Lettura precoce
- Educazione linguistica

Allenamento acustico

L'allenamento acustico comprende attività finalizzate all'accettare la protesi, adeguarvisi, e imparare a sfruttarla, stimolazione dei tratti soprasegmentali, imparare i tratti distintivi dei singoli fonemi, parole frasi.

L'allenamento acustico è un lavoro continuo, costante ed impegnativo, che coinvolge non solo il terapeuta ma tutta la famiglia, ed attraverso di esso, partendo da una stimolazione generica dei rumori si arrivi ad elementi più specifici del discorso si possano raggiungere i primi soddisfacenti risultati nell'educazione di un bambino sordo.

Esercizi per impostazione dei fonemi

Le tre attività hanno come finalità quella di garantire al bambino l'acquisizione di tutti i fonemi seguendo un ordine prestabilito.

Mano a mano che il bambino impara ad articolare i primi fonemi, il logopedista si servirà di questi per comporre vocaboli che li contengano, il passo successivo sarà quello di associare al suono verbale ed al movimento articolatorio del vocabolo in questione anche la scritta e la figura o l'oggetto corrispondente, per insegnare al bambino il significato. Il numero e la complessità dei vocaboli crescerà.

Lettura labiale

Si sviluppa spontaneamente nel corso della terapia logopedica. In ogni momento e in ogni fase di questa terapia, infatti, dall'educazione linguistica all'impostazione dei fonemi, alla pronuncia delle sillabe, frasi e parole, il logopedista attira l'attenzione del bambino sulle proprie labbra in movimento, e cerca di evidenziare l'articolazione specifica di ogni fonema e di ogni vocabolo.

La lettura precoce

Ha lo scopo di:

- Puntualizzare la chiarezza dell'articolazione
- Arricchire il vocabolario
- Maturare la comprensione del linguaggio parlato
- Favorire l'esposizione orale o scritta
- Porre le basi per una buona cultura

L'insegnamento della lettura necessita di una preparazione di base, percettiva, visiva, acustico-tattile.

Educazione linguistica

Il logopedista lavora con dei cartoncini raffiguranti oggetti di uso comune, cartoncini su cui sono scritte semplici lettere, oppure sillabe oppure frasi. Accompagnati a questi cartoncini, vi sono solitamente degli oggetti, dei giocattoli e degli animali di plastica. Questo materiale si può utilizzare per giocare con il bambino, insegnandogli ad associare le scritte, a riconoscere i suoni e a riprodurli, ponendo l'attenzione simultaneamente sugli aspetti acustico, verbale, cognitivo-linguistico e dell'educazione del bambino.

3.6 Il coinvolgimento del genitore

Come già ricordato in precedenza, il ruolo del genitore è un fattore che si distingue le due tecniche, oralista e uditivo-verbale.

Concordi nell'instaurare con il genitore un buon rapporto, cercando di capirlo e sostenerlo, la prima chiede al genitore di collaborare mentre per la seconda centra il trattamento sulla famiglia e i caregivers, chiedendo la partecipazione attiva durante la terapia.

Il terapeuta uditivo-verbale intende il genitore come un partner equo da guidare e consigliare; al genitore viene chiesto di impegnarsi a partecipare attivamente alle sedute riabilitative individualizzate.

Per genitore o caregivers si intendono tutte le persone che si occupano del bambino come i nonni, i parenti, i tutori.

La terapia uditiva-verbale si basa su tre pre-requisiti fondamentali: empatia, rispetto e congruenza.

La maggior parte dei bambini sordi nascono da genitori udenti, la diagnosi è solitamente allarmante e provoca shock, confusione, rabbia, disperazione e frustrazione. In questo periodo critico, i genitori dei bambini appena diagnosticati, hanno minime, se non nulle conoscenze riguardo la sordità e si trovano buttati a capofitto in una *nuova professione*. Sarà quindi compito del terapeuta sostenere e guidare il genitore a comprendere il problema spiegando loro cosa sia necessario fare e cosa sia necessario che loro conoscano, a chi si devono riferire e cosa devono fare durante il periodo diagnostico. Il genitore deve avere un ruolo di educatore e non di riabilitatore, il legame naturale tra genitore e bambino non deve interrompersi alla diagnosi della sordità. Ogni genitore si deve sentire capace e bravo di seguire il percorso educativo del bambino perché è nel contesto naturale, nelle quotidiane esperienze e attività che il bambino ha la migliore opportunità di acquisire buone capacità di ascolto e linguistiche. (Barbot, 2008)

In un anno si calcola che un bambino passi 4015 ore sveglio di cui 3859 sono ore di casa-scuola e 156 ore di terapia, questo ci aiuta a comprendere che :

- Non deve essere il numero di ore a contatto con la terapeuta, il numero di ore sedute al tavolo del terapeuta, che sviluppano il linguaggio del bambino
- Non deve essere data importanza alla quantità ma alla qualità dei giochi

I bambini imparano il linguaggio più facilmente se attivamente coinvolti in tranquille interazioni significative con i genitori collaboranti (Kretschmer & Kretschmer, 1978; Ling, 1990; Ross, 1990; Estabrooks, 1994).

Attraverso la partecipazione, i genitori o caregivers imparano a:

- Usare tecniche per stimolare l'articolazione, il linguaggio e la comunicazione attiva a casa;
- Pianificare strategie per integrare l'ascolto, l'articolazione, il linguaggio e la comunicazione nelle esperienze e nelle routine quotidiane;
- Comunicare come un partner nel processo terapeutico;
- Informare il terapeuta degli interessi e delle abilità del bambino;
- Interpretare il significato delle comunicazioni iniziali del bambino;
- Sviluppare tecniche adatte di gestione del comportamento;
- Riportare i progressi e discuterne;
- Comprendere gli obiettivi a breve e lungo termine;
- Sviluppare sicurezza nell'interazione genitore-bambino,
- Fare scelte informate;
- Difendere l'interesse del bambino (Estabrooks,1994)

La logopedista fa in modo di dare più consigli possibili ed informazioni ai genitori affinché acquistino maggiore sicurezza nelle loro capacità e maturino una situazione di controllo della situazione. L'approccio uditivo verbale diventa quasi uno stile di vita per il paziente e la sua famiglia.

Il terapeuta fornirà obiettivi raggiungibili, gratificanti, non frustranti, adeguati al livello culturale ed emotivo di quella famiglia che diventerà consapevole del ruolo insostituibile nello sviluppo linguistico del figlio.

Tutto ciò avviene durante la sessione (online guidance) e alla fine della sessione (parent guidance). Logopedista e genitore commenteranno la sessione. Il terapeuta, usando un linguaggio non troppo tecnico, deve far sentire il genitore libero di parlare e di esprimersi, fare domande in modo che sia il genitore a dire cosa gli è piaciuto o meno della sessione cosa ne pensa e cosa pensa di fare a casa. Il terapeuta aiuta a scegliere gli obiettivi corretti, attuabili a far notare al genitore i progressi o dove sia necessario intervenire. Insieme si decide il cosa fare e come, facendo degli esempi e annotandoli su un diario (parent book). Il diario è tenuto e compilato dal genitore, può annotare idee, spunti, commenti che emergono durante l'ora di terapia; per essere più efficaci può essere necessario rivedere la seduta videoregistrata insieme alla famiglia.

Il metodo orale considera soprattutto la madre come principale collaboratore della terapia, essa non sempre dovrà partecipare alla terapia, le verranno assegnati compiti da svolgere a casa. Si focalizzano determinati aspetti: far accettare nel miglior modo possibile il bambino

e la sua sordità, far comprendere che il bambino sordo è un bambino normale, intelligente, che può essere recuperato totalmente o quasi. (A.De Filippis, Manuale di logopedia, 1998)

3.7 La videoregistrazione

Ogni seduta di terapia uditivo verbale è generalmente videoregistrata, questo perchè può aiutare ad analizzare efficacemente cosa facciamo e cosa fa il genitore/caregiver, per migliorarenell'uso delle tecniche e strategie, per avere ulteriori informazioni diagnostiche o confermare quelle registrate on line nella sessione, per analizzare la nostra interazione con il bambino ed aiuatrlo nelle sedute successive, per preparare la sessione terapeutica successiva e infine per essere supervisionati. (Barbot, 2008)

CONCLUSIONI

Un'analisi così effettuata permette di concludere che l'approccio uditivo verbale si dimostri più efficace nell'intervento precoce sul bambino con deficit udivo e sulla sua famiglia. L'innovazione dell'approccio uditivo verbale è centrata sul fatto che sia l'unica tecnica a delineare *il come* nella riabilitazione del bambino piccolo con deficit uditivo; descrive infatti come ogni terapeuta debba organizzare la sessione, sviluppare le attività e relazionarsi in modo efficace con il bambino e con chi si occupa di lui. Al contrario, il metodo orale illustra esclusivamente il cosa sia necessario e non il modo in cui questo va attuato.

Si possono così riassumere i 3 fattori innovativi apportati dall'approccio uditivo verbale che portano un cambiamento radicale nello sviluppo della terapia logopedica del bambino con deficit uditivo:

L'attenzione al potere dell'ascolto

Studi fatti nel tempo concordano nel affermare che i bambini affetti da ipoacusia, quando appropriatamente protesizzati, possono avere la detezione di molti, se non tutti i suoni dello spettro del parlato (Beebe,1953; Goldenstein,1939; Johnson, 1975; Johnson, 1976; Ling, 1989; Pollack,1979, 1985; Ross&Calvert, 1984). Una volta che tutti i residui uditivi disponibili sono stati resi accessibili dalla tecnologia uditiva (protesi bilaterali, unità FM, impianti cocleari) al fine di fornire la massima detezione dello spettro del parlato, allora un bambino avrà l'opportunità di sviluppare il linguaggio in un modo naturale attraverso la modalità uditiva. L'udito, più che una modalità passiva di ricezione delle informazioni, può essere l'agente attivo dello sviluppo cognitivo (Boothroyd, 1982; Godberg&Lebahn, 1990; Robertson&Flexer, 1990; Ross&Calvert, 1984).

Il linguaggio, il parlare, è un evento essenzialmente acustico (Chermark, Bellis&Musiek,2007; Erber,1982; Fry,1978; Ling,1978), gli altri sensi hanno un uso limitato nella comprensione del messaggio verbale del parlante. La precoce stimolazione uditiva provoca differenze misurabili nell'organizzazione del cervello e nell'attività neuronale (Flexer&Cole;2007), questo ci deve far riflettere sull'uso quotidiano che facciamo delle tecniche, dobbiamo lasciarci alle spalle la credenza che l'apprendimento linguistico basato principalmente sul visivo sia il linguaggio "naturale" dei bambini con ipoacusia.

L'organizzazione del setting e la pianificazione del trattamento

L'organizzazione e la pianificazione di setting così descritta nella terapia uditivo-verbale permette ai terapisti di uniformare il metodo di intervento con l'obiettivo di un lavoro di raccolta e confronto dei dati linguistici. Nel tempo sarà possibile osservare una metodologia terapeutica per la sordità che sia supportata dall'evidenza scientifica e caratterizzata da precise linee guida. Inoltre si potrà far riferimento, non solo alle competenze di ascolto e di linguaggio verbale in comprensione e in produzione, ma anche alla sensazione di benessere e soddisfazione espressa dai pazienti e dai loro familiari.

Il coinvolgimento del genitore

La letteratura afferma che siano le routine, il normale quotidiano prendersi cura e il gioco a fornire il contesto naturale per imparare il linguaggio attraverso l'ascolto.

Nella terapia uditivo verbale il genitore, essendo il principale beneficiario della terapia, renderà proprio l'idea che il figlio avrà accesso al qualsiasi scelta educativa, sociale e vocazionale.

Le iniziali sensazioni di rabbia, frustrazione ed impotenza si trasformeranno in fiducia, speranza e sicurezza nel conoscere cosa sia necessario fare per il proprio bambino.

Il ruolo d' educatore è quello che si addice di più al genitore è quello che se supportato da informazioni tecniche scientifiche, riacquisirà la sua dinamica più naturale.

BIBLIOGRAFIA

Cuda D, Formigoni P, Portioli G, Covi I , L'impianto cocleare nella sordità infantile, Atti del convegno La Riabilitazione Audiologica Infantile, Treviso 16-19 giugno 2004

Barbot A, Bregola C, Cavicchiolo S, Colletti L, Guerzoni L, Feltrin F atti del seminario Auditory Verbal Therapy: esperienza italiana, organizzato da Cochlear Italia, Bologna maggio 2008

Barbot A, L'approccio terapeutico nell'Auditory verbal therapy , comunicazione all'evento formativo Verso le linee guida: stato dell'arte nella riabilitazione della sordità, organizzato dalla RILIC, Parma 28 settembre 2008

Barbot A, La terapia uditivo verbale nel 1° e 2° anno di vita, comunicazione al corso di formazione L'impianto cocleare nel 1° e 2° anno di vita, Corso teorico pratico per logopedista, U.O. ORL – Ospedale “G. da Saliceto”, Piacenza, 19-20 settembre 2007

Barbot A, La riabilitazione Logopedica, Atti del convegno La Riabilitazione Audiologica Infantile, Treviso 16-19 giugno 2004

Bertram B, Pad D, Importance of auditory-verbal education and parents' participation after cochlear implantation of very young children. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 1995 Sep

Cole E B, Flexer C, Children with Hearing Loss Developing Listening and Talking, Plural Publishing, 2007

De Filippis A. L'impianto cocleare ,Manuale operativo. Masson 2002

De Filippis A. L'impianto cocleare nelle sordità gravi e profonde, ICARE 2003

De Filippis A. Nuovo manuale di Logopedia, ed. Erickson, 1998

Easterbrook SR, O'Rourke CM, Todd, NW. Child & family factors associated with deaf children's success in A-V therapy. The American Journal of Otology 2000; 21: 341-344.

Eriks-Brophy A, Outcomes of auditory-verbal therapy: A review of the evidence and a call for action. The Volta Review, 2004, 104 (1), 21-35.

Estabrooks W, (Auditory-verbal therapy for parents and professionals. Washington, DC,1994, Alexander Graham Bell Association for the Deaf.

Estabrooks ,W, Auditory-Verbal therapy and practice, Warren Estabrooks Editor, 2006

Estabrooks W, 50 FAQs about AVT. 50 frequently asked questions about auditory-verbal therapy, Warren Estabrooks Editor, 2001

Estabrooks W, La Terapia Uditivo Verbale e Pratica, trad a cura di Cochlear italia, 2008

Estabrooks W, Marlowe J, The baby is listening. An educational tool for professionals who work with children who are deaf or hard of hearing, Washington: AGBell

Feltrin F, L'approccio uditivo verbale nella riabilitazione dell'ipoacusia grave e profonda in età evolutiva. Dati preliminari sull'esperienza italiana, Tesi di Laurea in Logopedia, relatrice Liliana Colletti, Università degli studi di Verona, aa 2006-2007

Geers A, Nicholas J, Performance Changes Associated with younger Cochlear Implantation, the University of Texas, Medical Centre at Dallas, 2005

Geers A, Brenner C, Nicholas J, Uchansky R, Tye-Murray N, Tobey E, Rehabilitation Factors Contributing to Implant Benefit in Children, *Ann Otol Rhinol Laryngol* 111:2002

Geers A, Moog J S, Biedenstein J, Brenner C, Hayes H, Spoken Language Score of Children Using Cochlear Implants Compared to Hearing Age-Mates at School Entry, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education Advance Access*, 2009

Goldberg, D, Flexer C, (1993). Outcome survey of auditory-verbal graduates: A study of clinical efficacy. *Journal of the American Academy of Audiology*, 4, 189-200.

Hirschberg J, Dejonckere PH, Hirano M, Mori K, Schultz-Coulon HJ, Vrticka K, Voice disorders in children , *Int J. Pediatr Otorhinolaryngol.* 32 (Suppl.), S109–S125, 1995

Ling D, *Speech and the hearing-impaired child: theory and practice*, , Alexander Graham Bell Association for the Deaf, 1976

Martini A, Schindler O, *La sordità prelinguale*, Omega ed., 2004

Miyamoto R, Osberger MJ, Todd S, Robbins A, Stroer B, Zimmerman-Phillips S, Carney A, Variables affecting implant performance in children. *Laryngoscope*, 104: September 1994.

Nicholas J, Geers A, Hearing Status, Language modality, and Young Children's Communicative and Linguistic Behavior, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* vol.8 no.4, Oxford University Press, 2003

Nikolopoulos TP, Sach TH, *Pediatric Cochlear implantation – Evaluating Outcomes*, Whurr Publishers, London 2005

Oller D.K., Eilers R.E. *The role of audition in infant babbling*. *Child Development*, 59, 1988

Osberger MJ, McConkey Robbins A, Todd S, Riley A, Speech intelligibility of children with cochlear implants. *The Volta Review*, 1994, 96(5), 169-180.

Prosser S, Martini A, *Argomenti di Audiologia*, Omega edizioni, 2007

Rhoades EA, Chisholm TH, Global language progress with an auditory-verbal therapy approach for children who are deaf or hard of hearing. *The Volta Review*, 2000, 102, 5-25.

Rhoades EA, Research outcomes of Auditory-Verbal intervention: Is the approach justified? , *Deafness & Education International* 2006, 8 (3), pp.125 – 143

Roberson J, Maximizing Auditory and speech Potential for Deaf and hard of Hearing Children, Oral Deaf Education, Film & Information Office, Denver, 2007

Sagi E, Kaiser A R, Meyer TA, Svirsky M A, The Effect of Temporal Gap Identification on Speech Perception by User of Cochlear Implant, Journal of Speech, Language, and Hearing Research, vol.52, 385-395, 2009

Sharma A, Tobey E, Dorman M, Bharadwaj S, Martin K, Gilly P, Kunkel F, Central Auditory Maturation and Babbling Development in Infant with Cochlear Implants, Arch Otolaryngol Head Necks Surgery, vol 130, pp 511-516, 2009

Schindler O, Genovese E, Rossi M, Ursino F, Foniatria, ed Masson, 1995

Simser J., Creating auditory Learning Environments for children who are deaf or hard of hearing, Alexander Graham Bell Association for deaf or hard of hearing, 2005

Stoutamire D, Language outcomes of children who received auditory-verbal early intervention, The Florida State University, 2007, Department of Communication Disorders

Yoshinaga-Itano C, Issue and outcomes of early intervention. Presentation at the consensus Conference on early Intervention, Washington DC, 2004