

Il Metodo Propriocettivo Elastico (PROEL) nella terapia vocale

Alfonso Borragán¹, Emanuela Lucchini², Marian Agudo¹,
María José González¹, Andrea Ricci Maccarini²
Ringraziamo Valentina Romizzi¹ per l'accurata traduzione dallo spagnolo

1. Centro di Foniatria e Logopedia, Santander, Spagna.
2. Unità Operativa ORL, Modulo di Foniatria e Fonochirurgia, Ospedale "M. Bufalini". Cesena, Italia.

Riassunto

Il metodo propriocettivo elastico (PROEL) è un metodo per la terapia vocale sviluppato nel nostro centro negli ultimi dieci anni. I principi su cui si basa sono il "bombardamento" sensoriale dell'apparato fonatorio con obiettivo di propriocezione e la distensione della rigidità muscolare con ricerca di elasticità, per mezzo di posture facilitanti e dell'equilibrio instabile. Si utilizzano diversi materiali per la stimolazione sensoriale del tratto vocale, come pesi di piombo, ghiaccio, spazzolino da denti vibrante. Il metodo è "sperimentale", ossia il paziente disfonico confronta la sua voce prima e dopo l'esercizio richiesto; quindi si cerca di realizzare un "cambio di voce" che il paziente sperimenta in prima persona affinché possa lasciare una "impronta" a livello cerebrale, che permetta di interiorizzare lo "schema fonatorio" corretto.

In molti casi la terapia vocale viene associata alla fonochirurgia.

Il metodo è stato applicato a 823 pazienti disfonici con le seguenti patologie: lesioni paranodulari (356), polipi laringei (162), edema di Reinke (44), cisti cordali da ritenzione (48), cicatrici cordali iatrogene (5), granuloma aritenoidico (7), sinechia laringea (2), lesioni cordali congenite (34), papillomi laringei (1), ectasie vascolari cordali (12), paralisi cordali monolaterali (52), laringiti croniche (48), laringectomie parziali (22), disfonie psicogene (9), disfonie neurologiche centrali (12), disfonie endocrinologiche (9).

La durata del trattamento è stata mediamente di 12 sedute di riabilitazione vocale.

Il metodo PROEL si è dimostrato particolarmente efficace nei casi di disfonie disfunzionali, lesioni paranodulari, polipi laringei, ectasie vascolari cordali, edema di Reinke. Nei casi di lesioni cordali congenite i risultati sono stati buoni. Nelle paralisi cordali monolaterali i risultati non sono stati soddisfacenti quando la terapia vocale non veniva associata alla fonochirurgia.

L'accettazione del trattamento da parte del paziente è stata ottima.

Il metodo PROEL rompe con molti concetti della terapia vocale classica e permette la acquisizione e la automatizzazione di una diversa modalità fonatoria, che risulta più efficiente e meno affaticante.

Parole Chiave: terapia vocale, , rieducazione della voce, terapia logopedica

Summary

The proprioceptive-elastic method (PROEL) is a method for voice therapy which was developed in our center on the last ten years. Its basic principles are the sensory "bombarding" of the phonatory apparatus with proprioceptive aim and the distention of the muscular stiffness with research of elasticity, by means of facilitating postures and the unstable balance. Several materials for the sensory stimulation of the vocal tract are employed, as lead weights, ice, vibrating toothbrush. The method is "experimental", that is to say the disphonic patient compares his voice before and after the asked exercise; therefore we try to do a "voice change", which the patient assays on himself in order to leave an "impression" in the brain that allows to internalize the correct "phonatory pattern".

In many cases voice therapy is associated to phonosurgery.

The method has been applied to 823 dysphonic patients for the following pathologies: paranodular lesions (356), laryngeal polyps (162) Reinke's oedema (44), retention cysts of the vocal fold (48), iatrogenic scars of the vocal folds (5), arythenoid's granuloma (7), laryngeal synechia (2), congenital lesions of the vocal folds (34), laryngeal papillomas (1), vascular ectasias of the vocal fold (12), unilateral paralysis of the vocal fold (52), chronic laryngites (48), partial laryngectomies (22), psychogenic dysphonia (9), central neurologic dysphonia (12), endocrinologic dysphonia (9).

The mean duration of the treatment was 12 sessions of voice rehabilitation.

The PROEL method has been particularly valid in the dysfunctional dysphonias, paranodular lesions of the vocal folds, laryngeal polyps, vascular ectasias of the vocal folds, Reinke's oedema. In congenital lesions of the vocal folds the results have been good. In unilateral paralysis of the vocal fold the results were not satisfying when voice therapy was not associated to phonosurgery.

The treatment was optimally accepted by the patients.

The PROEL method breaks the concepts of the classic voice therapy and allows to acquire and to automatize a different phonatory modality, which is more efficient and that reduces voice fatigue.

Key Words: voice therapy, voice rehabilitation, speech therapy

INTRODUZIONE

La voce è la caratteristica propria dell'essere umano che lo differenzia da tutte le altre specie animali. Persone che provengono dalla stessa zona geografica o dalla stessa cultura, hanno voci con caratteristiche comuni e possono essere identificati in relazione ad altri individui. Al di là di questo, la voce è unica per ognuno: non esiste nessuna voce perfettamente uguale ad un'altra in tutto il pianeta, nemmeno tra due fratelli gemelli! Per questo la voce forma parte della personalità dell'individuo ed è imprescindibile proteggerla e potenziarla.

La voce è un suono generato in un sistema elastico attraversato dall'aria (un vibratore mosso dall'aria) che risuona nelle cavità di risonanza sopraglottiche e cambia al variare della forma della cassa di risonanza che deve attraversare (tratto vocale). Per generare la voce, gli elementi necessari sono: 1. aria (sistema polmonare), 2. vibratore (laringe), 3. un tubo in grado di cambiare forma (tratto o condotto vocale), 4. punto di impatto del suono (palato duro), 5. risonanza (le cavità del viso, del cranio e altre), 6. impedenza (relazione tra il suono e lo spazio esterno), 7. elasticità (di tutto il corpo e di alcune regioni in particolare), 8. programmazione dei movimenti , 9. controllo in tempo reale o feed-back della produzione (sensoriale e sensitiva: acustica, propriocettiva...)

Perché questo processo sia realizzato in forma eufonica (corretta, piacevole, armonica) è necessario che esista un equilibrio pneumo-fono-articolatorio (PFA) nel quale qualsiasi movimento del sistema fonatorio venga prodotto con un consumo energetico minimo (Arias, 1996). Qualsiasi variazione dell'equilibrio PFA porta alla ricerca di meccanismi di compenso attraverso variazioni nella tensione muscolare faringo-laringea e respiratoria che effettivamente possono normalizzare la funzione vocale sempre e quando il tempo di utilizzo di questo meccanismo sia breve o la sua intensità lieve. Se al contrario, il tempo di utilizzo dei meccanismi di compenso è esteso o la loro attuazione ha determinato un importante coinvolgimento della tensione muscolare, la risposta dei muscoli, posti sotto sforzo, sarà la fatica muscolare. Per compensarla si tenderà a produrre un maggiore sovraccarico muscolare e una maggiore ipertonìa. Tale ipertonìa inizialmente interesserà la muscolatura laringea intrinseca, ma se si produce sforzo, si estenderà anche alla muscolatura laringea estrinseca (sincinesia della muscolatura del collo nella fonazione con sforzo), alla muscolatura respiratoria primaria e secondaria, ai costrittori della faringe, alla muscolatura della lingua, del massetere, alla muscolatura facciale.... Questa ipertonìa produrrà una RIGIDITÀ DEL SISTEMA con la quale si altererà tutta la dinamica vocale, ossia si produrrà progressivamente una adduzione difettosa delle corde vocali, un aumento dell'attrito del tratto vocale, una chiusura

difettosa dello sfintere velo faringeo. Tutto ciò va ad alterare la dinamica muco-ondulatoria delle corde vocali, il che produrrà nuovamente una variazione nella capacità fonatoria. Si chiude così il ciclo dando origine a un circolo vizioso. Lo sforzo obbliga a generare più sforzo! (Dejong- Estenne, 1991). L'alterazione della dinamica muco-ondulatoria va a produrre un trauma meccanico acuto e cambiamenti istopatologici reversibili (congestioni vascolari, edema subepiteliale, modificazioni nella lubrificazione della mucosa..) che andranno ad alterare la lubrificazione della mucosa; si chiuderà così un altro ciclo, quello della modificazione della lubrificazione, che va ad alterare la dinamica muco-ondulatoria. Alla base di qualsiasi disturbo della voce esiste pertanto una rigidità del sistema e problemi di lubrificazione (Behlau, 1998). Qualsiasi terapia vocale deve considerare questi fatti perché saranno poi alla base del trattamento.

DESCRIZIONE DEL METODO

Come primo momento, per preparare la muscolatura e renderla più elastica si può esortare il paziente a ballare o a praticare uno sport. In ogni caso è essenziale apportare lubrificazione al tratto vocale e il modo per farlo è far respirare il paziente con il naso attraverso una garza bagnata per 10 minuti, diverse volte al giorno. In più è imprescindibile recuperare la normale fisiologia della ventilazione nasale (idroterapia nasale), che permetterà un'apertura delle fosse nasali. E se in più, prima della terapia vocale, si fanno fare fomenti con camomilla (in mezzo litro d'acqua si aggiungono due cucchiaini di camomilla amara) per 5 minuti, si prepara l'apparato fonatorio a qualsiasi modificazione funzionale.

Gli obiettivi fondamentali della terapia vocale nel metodo propriocettivo-elastico sono ben distinti:

- 1.- Riequilibrare il sistema fonatorio eliminando lo sforzo muscolare conseguente all'alterazione della capacità fonatoria, cioè eliminare la rigidità muscolare e cercare la elasticità vocale.
- 2.- Regolare la fonazione attraverso il controllo propriocettivo che viene determinato dai meccanorecettori della mucosa delle vie respiratorie superiori.
- 3.- Conseguire una voce che sopporti il sovraccarico abituale della persona (per alcuni sarà parlare nel bar con gli amici, per altri parlare in un ambiente di lavoro rumoroso, o addirittura poter sopportare l'attività vocale per tutto l'orario lavorativo).

Lavorare senza un metodo vuol dire perdere efficacia e, molte volte, tempo. Noi utilizziamo il **metodo del modello percepito**, le cui fasi possono essere così suddivise:

- 1.- Accensione. Attivazione del sistema dell'apprendimento di base (attivazione della motivazione, dell'attenzione, del ciclo di percezione-azione, della memoria). La terapia vocale è un apprendimento e come tale dovremo stimolare il suo sistema basale, e in particolare la motivazione.
- 2.- Modificazione della voce. Una voce differente produce una sensazione propriocettiva diversa. Questa modificazione si ottiene in modo facile e rapido utilizzando il binomio sensazione-azione attraverso posture, manipolazioni, manovre e spiegazioni con immagini animate.
- 3.- Lasciare una impronta della sensazione nel cervello del paziente e una "registrazione" della voce modificata nella sua memoria per produrre una traccia indelebile (Aronson, 1985). Per poter raggiungere questo obiettivo è imprescindibile un alto grado di attenzione e la possibilità di ripetere la stessa attività per il tempo necessario per fissare la sensazione nella memoria.
- 4.- Comparare la voce modificata con la voce abituale, comparando entrambe le sensazioni propriocettive.
- 5.- Automatizzazione/interiorizzazione della voce modificata utilizzando modelli poco naturali (emissione delle serie numeriche) e modi di parlare molto automatici (raccontare fatti

abituale...). In seguito si passa al controllo del modo di parlare abituale, però con il presupposto di una maggior concentrazione di fondo.

6.- Automatizzazione nella conversazione abituale in cui il parlante si trova di fronte a molte variabili e non riesce a prestare totale attenzione alla sua tecnica vocale. Nella gran parte delle persone sarà necessario insegnare un'automatizzazione della tecnica vocale in situazioni di sovraccarico ambientale o emozionale.

PROTOCOLLO TERAPEUTICO

È diviso in cinque fasi separate e di difficoltà crescente:

- I.- Controllo dei fattori di rischio della voce.
- II.- Sensibilizzazione vocale propriocettiva.
- III.- Eliminazione dei meccanismi di sforzo, di tensione e della rigidità muscolare.
- IV.- Proiezione e risonanza della voce.
- V.- Ricerca della sensazione di libertà.

In casi specifici (professionisti della voce, persone che necessitano di sovraccaricarla), questo protocollo si amplia con altre tre fasi:

- a. Normalizzazione delle abilità fonatorie e di discriminazione uditiva.
- b. Miglioramento della dizione e dell'intelligibilità delle parole.
- c. Resistenza al sovraccarico.

Imparare a utilizzare la voce è una tecnica, ma anche un'arte. Ognuno può riuscire a conseguirla per cammini inaspettati. Per questo bisogna pensare che la terapia vocale è qualcosa di dinamico, dove non ci sono tavole di esercizi, ma piuttosto ricerca della creazione della voce e di nuove sensazioni. La terapia vocale deve essere sempre divertente ed eccitante sia per il paziente che per il terapeuta. Il paziente lavorerà bene perché lo farà emozionandosi, scoprendo le potenzialità della sua voce. Il terapeuta vibrerà con il suo paziente e questa sintonia sarà senza dubbio una spirale che li avvolgerà, emozionante per entrambi. Senza perdere questa magia, i passi del protocollo, descritti in forma didattica, possono essere così presentati:

I. CONTROLLO DEI FATTORI DI RISCHIO VOCALE

L'obiettivo è rendere il paziente cosciente dei fattori di rischio vocale e insegnargli a controllarli. È importante prestare attenzione a:

- 1.- Fattori che incidono direttamente sull'apparato fonatorio, come i processi infiammatori e infettivi dell'area ORL, l'uso di elementi tossici (tabacco, contatto con prodotti chimici, droghe...), l'uso di farmaci, la presenza di reflusso faringo-laringeo, lo squilibrio endocrino, eventuali disturbi neurologici, logopatie associate....In ogni sessione si deve valutare con il paziente come procedere al controllo dei fattori di rischio, dato che da questi dipende l'efficacia della terapia vocale.
- 2.- Le caratteristiche intrinseche dell'individuo (personalità, comportamento, carattere...) che vanno inevitabilmente a condizionare le reazioni di fronte agli avvenimenti esterni: preoccupazione, rabbia, ossessioni...
- 3.- Il vivere di giorno in giorno in differenti ambienti: l'ambiente familiare, lavorativo, sociale, ludico, sportivo...e la conseguente reazione della persona (conflitti emozionali e affettivi, ansia, stress).
- 4.- Lo sforzo vocale: l'abuso e il mal uso della voce, l'imitazione di modelli vocali difettosi, l'emissione di voce in un ambiente rumoroso, raschiamento di gola, tosse... (Boone, 1989).
- 5.- Fattori fisici e biologici: fatica fisica, riposo notturno, alimentazione, sedentarietà.
- 6.- Fattori posturali e di equilibrio psicomotorio: disequilibrio dell'asse vertebrale, rigidità del collo...
- 7.- Fattori dipendenti dal controllo uditivo.

8.- Fattori ambientali: grado di umidità, temperatura...

Conoscere i fattori di rischio e alcuni accorgimenti a riguardo è il primo passo per controllarli. Il terapeuta deve aiutare il paziente in questo cammino, dato che è il miglior modo per evitare recidive del problema vocale che ha, e/o aiutarlo a rompere il ciclo che provoca lo sforzo vocale.

II. SENSIBILIZZAZIONE VOCALE

L'obiettivo è la sensibilizzazione propriocettiva del tratto vocale e della respirazione. Inoltre il paziente deve riuscire a padroneggiare il controllo posturale e il sovraccarico durante la fonazione. La ricerca della nuova sensazione che produce la voce nel momento in cui viene emessa in forma diversa, sarà la chiave del trattamento. I metodi basati sul feed-back uditivo, a nostro modo di vedere, sono insufficienti e molto lunghi da apprendere e successivamente da controllare. Impiegare tempo per ottenere nuove sensazioni con la voce è sempre un buon investimento. In questa fase il paziente deve avere chiaro:

1. La sensazione di respirazione. Non si tratta tanto di insegnare una respirazione impeccabile, quanto di dare al paziente la sensazione dell'esistenza dell'aria: dove si localizza, come possiamo sentirla e controllarla. Tutti i pazienti chiedono che venga loro insegnato a respirare, perché effettivamente è molto comune l'idea che la voce sia direttamente relazionata con la respirazione. Nella voce parlata la nostra sensazione è quella che, in una voce senza problemi, la respirazione non sia tanto importante (mentre nella voce cantata è tutto molto diverso, senza una respirazione corretta il canto è molto difficile). Nella terapia vocale però, la respirazione si converte in un mezzo poderoso. Si parla sempre di respirazione costo-addominale o costo-diaframmatica, però la maggior parte delle persone si concentra sull'inspirazione e non sull'espiazione. Conviene spiegare come pensiamo che si debba realizzare:

- Inspirazione nasale, soave e silenziosa però rapida portando l'aria nella parte inferiore del torace. In questo modo si produce un ampliamento dei muscoli addominali (si può apprezzare uno spostamento dell'epigastrio verso l'esterno) e dei muscoli costo-laterali (si sente uno spostamento della regione costo-laterale verso l'esterno). Riuscire a fare questo tipo di respirazione è facile, anche perché possiamo aiutarci con le mani facendo pressione a livello addominale e/o costale. Ciononostante, se utilizziamo una fascia elastica (come i lacci emostatici in gomma che si utilizzano per il prelievo del sangue, o qualcosa di simile), la sensazione sarà sicuramente più forte. Se non si dovesse conseguire la respirazione desiderata in questo modo, si otterranno più facilmente dei risultati facendo la stessa cosa con il paziente in posizione di decubito. Si può porre anche un peso sopra l'epigastrio (1 Kg) che facilita la ricerca del movimento richiesto. Il sistema respiratorio è formato da due strutture di diversa elasticità: i polmoni e la cassa toracica. Nello schema (Fig.1) sono rappresentate in rosso le forze di tensione-distensione della cassa toracica. Nella inspirazione il diaframma scende spostando le viscere addominali, il che fa sì che la parete addominale (nella sua regione epigastrica, o zona centrale-alta, subito sotto il margine costale) si muova in avanti, in fuori, e la parete costo-laterale si apra verso l'esterno.

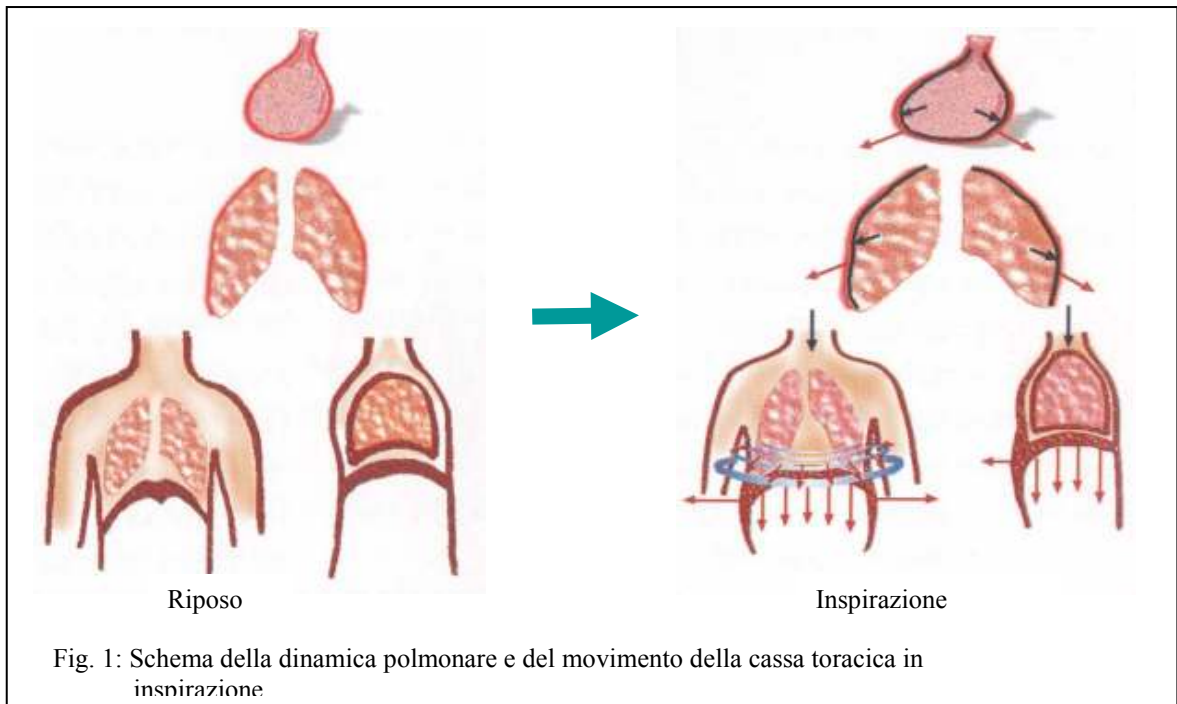
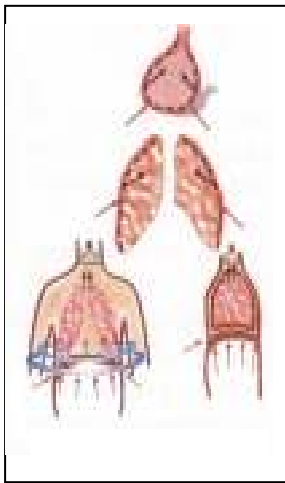


Fig. 1: Schema della dinamica polmonare e del movimento della cassa toracica in inspirazione



- Espirazione orale prolungata per poter emettere la fonazione programmata. Se la espirazione è spontanea o senza appoggio (Fig.2), la zona addominale e la zona costale si sgonfiano, e la durata sarà breve, 2-5 secondi visto che la forza di distensione polmonare e quella di distensione costale hanno la stessa direzione, ossia verso l'interno. Il risultato è una forza espiratoria di breve durata, poco maneggevole e che fa fatica ad adattarsi ai cambiamenti del vibratore glottico o del tratto vocale.

Quando non c'è appoggio è possibile che le corde vocali non vengano in contatto tra di loro per tutta la loro lunghezza e che si origini quindi una insufficienza glottica. Se analizziamo con un pneumotacografo i movimenti del sistema respiratorio e li rappresentiamo in un grafico, potremo osservare i movimenti che realizzano i polmoni (linea continua), e i movimenti della cassa toracica (linea tratteggiata) (Hirano, 1989). In una respirazione normale (senza fonazione) (Fig.3) la morfologia è di picchi quasi simmetrici. Nella respirazione con fonazione (Fig.4) la morfologia è la stessa, cioè una linea ascendente veloce, però nell'espiazione si può apprezzare una linea discendente lenta perché possa consumarsi nella fonazione, e le escursioni della cassa toracica seguono i polmoni in tutti i loro movimenti.

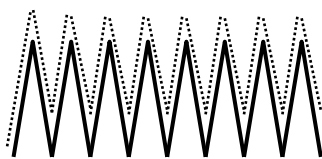


Fig. 3: Respirazione normale



Fig. 4: Respirazione nella fonazione senza appoggio costale

Se la espirazione è con appoggio (Fig. 5), le zone addominale e costale si mantengono aperte, e la durata della fase espiratoria sarà prolungata, dato che la forza di distensione polmonare e quella di distensione costale hanno direzioni opposte: si sostiene delicatamente (senza ipertonia) l'uscita dell'aria polmonare con gli addominali e con i costali, evitando che si perda la postura inspiratoria. Nello schema di seguito presentato si può osservarne la dinamica. Il controllo addominale è semplice perchè si possono sentire molte sensazioni, mentre quello costale è più difficile. La pressione delle mani del terapeuta o di un laccio di lattice aiuterà il paziente a sentire se esiste un buon appoggio o se c'è una perdita della postura inspiratoria al diminuire dell'ampiezza toracica. Un altro modo di osservare il movimento costale è disegnare sul corpo del paziente, con un pennarello a punta larga, due triangoli con vertice sull'epigastrio. Il risultato è una forza espiratoria con appoggio che fa in modo che tutto il sistema mantenga un maggior equilibrio

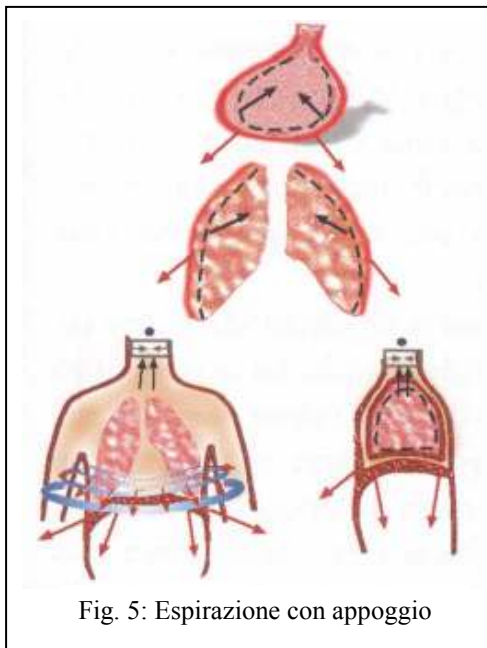


Fig. 5: Espirazione con appoggio

delle forze muscolari. Questa forza espiratoria sarà più duratura, più controllabile e si adatterà meglio ai cambi del vibratore o del tratto vocale. Il suono glottico sarà più "intenso" visto che le pliche vocali vengono in contatto in tutta la loro estensione, grazie all'appoggio che provoca un maggiore equilibrio muscolare. Se osserviamo il tutto con un pneumotacografo vedremo che la fonazione con appoggio costale (Fig. 6) richiede di

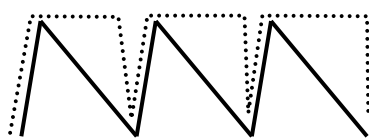


Fig. 6. Respirazione in fonazione CON appoggio costale

apprendere una meccanica specifica: è necessario che la parete toracica sia indipendente dal funzionamento dei polmoni e mentre i polmoni sono in fase espiratoria (ossia si sgonfiano), la parete toracica si mantiene allargata fino alla inspirazione.

Bisogna sempre utilizzare la minima quantità di aria, perchè un eccesso di quest'ultima porterebbe nuovamente rigidità nel sistema e impedirebbe qualsiasi tipo di appoggio. Non è opportuno realizzare esercizi per la respirazione senza fonazione, poiché non sarebbero d'aiuto al paziente. L'obiettivo dell'emissione con appoggio è che il paziente scopra che la fonazione non deve essere accompagnata da una chiusura o da una perdita di volume del sistema respiratorio, ossia che non deve sgonfiare il torace per emettere suono, per tirare fuori l'aria: la migliore fonazione avviene sostenendo o mantenendo la postura in inspirazione o espandendo il torace. Tutto ciò si dovrebbe realizzare senza nessuna tensione, in modo naturale! Se il sistema si mantiene "allargato" con tensione, rigidità...il risultato fonatorio sarà pessimo.

2. Sensazione di pressione e sforzo a livello del collo e della zona toracica alta associate alla parola. In una persona con disfonia la tensione muscolare è la norma, specialmente nella zona glottica, subglottica e nella zona pettorale. Però può comparire anche a livello dei muscoli dorsali, del trapezio e dello sterno. Molte persone convivono con questa tensione da così tanto tempo da non esserne più coscienti. Far loro scoprire queste tensioni è un compito importante, visto che è il primo passo per poterle poi eliminare. Il miglior modo di osservare la contrazione muscolare mentre si parla è attraverso la visualizzazione della zona con una buona luce e osservando queste aree non di fronte ma in obliquo. Se inoltre tracciamo, con un pennarello a punta larga, un segno per delimitare

la zona, essa si vedrà con più facilità. Anche la pressione manuale su una determinata muscolatura o la applicazione di nastro adesivo aiuteranno a potenziare la sensazione.

3. Sensazione della postura del corpo. Percepire come posizioniamo il corpo è importante perchè in alcune occasioni una postura poco adeguata può far irrigidire tutto il sistema. Anche se non esiste esattamente una postura per emettere la voce correttamente (ognuno ha la sua), ci sono posture che impediscono l'elasticità generale o di alcune parti del corpo (zona testa-collo) (Le Huche, Allali, 1990). Per la postura del corpo in generale il punto più importante è che la colonna vertebrale sia stirata per favorire una maggior mobilità del sistema respiratorio. Il miglior modo di insegnare un allineamento è facendo tutti i giorni, per 10 minuti per un periodo di diverse settimane, un allungamento passivo della colonna che consiste nel distendersi a terra in posizione supina appoggiando la testa su uno spessore (ad esempio un libro), in modo tale che non si creino tensioni nel collo, e con le ginocchia flesse (Fig. 7). In 4-5 minuti la colonna si distende e aderisce al suolo. Rialzandosi, 10 minuti dopo, il paziente deve cercare la medesima sensazione e provare a camminare cercando di mantenerla.

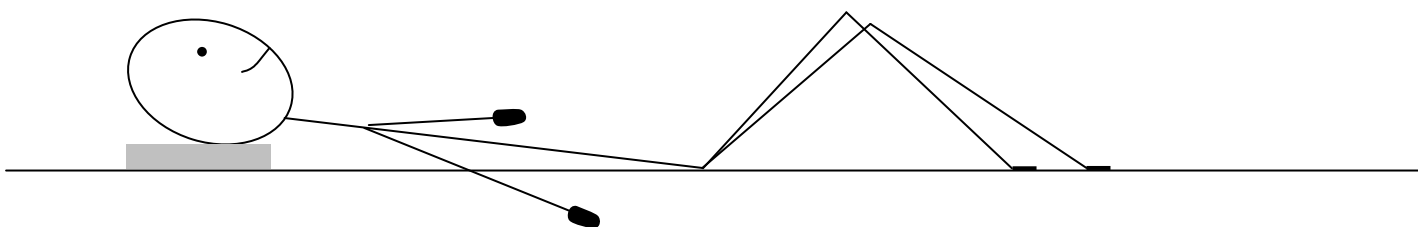


Fig. 7

Senza dubbio la cosa più importante per la voce è la postura del collo, con la ricerca di un collo allungato, cercando la correzione della lordosi cervicale fisiologica con il mento verso il basso e verso l'interno (in modo tale da far scendere anche la laringe), favorendo una maggior elasticità della laringe e una minore curvatura nel tratto vocale. La postura va cercata in maniera elastica, altrimenti la rigidità strozzerà ancora di più la voce.

4. Sensazione di proprioccezione della lingua. Se pensiamo che la lingua si muove a una velocità di circa 650 movimenti al minuto nel parlante normale (150 parole al minuto), la sensazione che qualsiasi persona ha a questo proposito è minima. La spiegazione va cercata nel tipo di muscolatura della lingua nella zona più mobile della punta: a questo livello le fasce muscolari hanno un solo punto di inserzione, il che fa in modo che la sensazione propriocettiva sia minima. Per scoprire e aumentare questa percezione ci serviamo di sensazioni tattili (un abbassalingua o anche una penna collocata longitudinalmente nell'asse della lingua), di variazione di temperatura (ghiaccio nella zona del dorso della lingua per 4-5 minuti), vibratorie (uno spazzolino da denti elettrico nella zona dorsale della lingua per 4-5 minuti), cinestesiche (movimenti ripetitivi per 2 minuti), e di pressione (collocando un peso, ad esempio un piombo plastificato di peso variabile a seconda della costituzione muscolare del paziente nella zona dorsale della lingua per 4-5 minuti; può essere tenuto in silenzio o durante la fonazione, e in questo caso la sensazione sarà molto più forte). Si può aumentare la percezione mediante un controllo (uno specchio che ingrandisca, l'endoscopio, una videocamera con obiettivo macro a 1-2 cm dalla bocca) e una buona illuminazione. Nel fare alcune di queste stimolazioni la lingua acquisisce una nuova dimensione: per alcuni diventa più leggera, per altri cresce, per altri comincia ad esistere... La lingua è il miglior alleato della voce perché chi sa controllarla la userà non solo per modificare la forma del tratto vocale e realizzare l'articolazione delle parole, ma anche come una rampa di lancio della voce e potrà proiettarla senza sforzo (Croatto, 1982).

5. Sensazione del tetto della bocca. Per sentire meglio la lingua è necessario avere la sensazione del tetto, del palato. Si può realizzare una stimolazione come per la lingua (tattile con un abbassalingua o con il dito, vibratoria con lo spazzolino elettrico, pressoria...) però il metodo più efficace è con acqua gelata a pressione, o con una siringa, o mediante polverizzazione con aria compressa. Avere la sensazione del tetto della cavità orale permette di cercare un maggior gioco nella bocca quando si parla, e questo sarà la base della proiezione vocale. E' inoltre un aiuto a collocare la voce in un punto che chiameremo punto di impatto della voce, e a seconda di dove verrà collocato cambierà il timbro del suono. La sensazione che produce è molto lieve però facile da sentire, e può ricordarci una leggera carezza. Per la voce parlata il punto di impatto migliore è dietro l'arcata dentaria superiore. La sensazione che produce è di voce "anteriore", limpida, con una grande proiezione, una sensazione di benessere e libertà, assenza di sforzo. Con questo tipo di impatto la zona del collo non si sente. Invece l'impatto posteriore o la risonanza gutturale (faringea) produce una sensazione di vibrazione nel collo che può essere sentita con il tatto e con la propriocezione; è una sensazione di maggior sforzo e tensione. Un modo di cercare il punto di impatto anteriore può essere sedendosi su una sedia e flettendo il tronco fino ad appoggiare la testa tra le ginocchia. In questa posizione si emettono i numeri con tonalità interrogativa. Così è molto facile che la voce vada ad impattare contro la zona dentale.

Una voce non educata potrebbe avere un punto di impatto corretto, però è normale che nelle voci patologiche, nel momento in cui appaiono meccanismi di sforzo, il punto di impatto si modifichi poiché la tensione muscolare va ad impedire una corretta mobilità della faringe e della lingua per conseguire una posizione adeguata o una corretta postura faringea. La sensazione propriocettiva che si produce nel tratto vocale e nel collo è diversa a seconda del punto di impatto:

III. ELIMINAZIONE DELLA RIGIDITÀ MUSCOLARE

Questo è un momento molto importante per la terapia vocale. Di fatto si potrebbe dire che questo è il suo reale inizio, perché è il momento in cui si cerca di modificare la voce. Non possiamo semplicemente dire al paziente "parli rilassato". Il concetto di rilassarsi per parlare è poco efficace, visto che non impiegare forza quando si vuole emettere un fonema è impossibile, dato che la voce necessita di una spinta per diffondersi, per proiettarsi, per essere emessa. Pertanto non è la forza che pregiudica la voce, se non la sua qualità e quantità durante la fonazione. L'obiettivo degli esercizi sarà dunque cercare la trasformazione del movimento rigido in un movimento elastico, agile e veloce.

La rigidità del sistema a livello del tratto vocale causa (Perelló, Salvá, 1980):

- Perdita della velocità globale del funzionamento.
- Minori movimenti di abbassamento della lingua e delle altre strutture articolatorie, il che farà sì che il tratto vocale sia più chiuso e che esista un maggior attrito del suono nella sua uscita.
- Il suono rimbalza contro le pareti più rigide del tratto vocale non facendo risuonare il sistema situato nella parte bassa del tratto vocale, per cui la voce si sentirà più opaca.

La tensione muscolare si può eliminare in diversi modi:

1. Cercare un differente movimento di emissione vocale: movimenti agili e rapidi.

Quando si producono movimenti di questo tipo con il corpo, si favorisce l'emissione vocale perché la muscolatura si trova in una condizione di massima elasticità, o minima tensione-rigidità. L'emissione deve essere realizzata con movimenti rapidi, facendo in modo che il movimento del corpo e quello della voce si realizzino nello stesso istante. Questi movimenti agili si possono conseguire mentre si balla, specialmente con movimenti come la giravolta o il saltare oggetti. Possono aiutare anche movimenti rapidi imitando un'azione abituale, come per esempio i movimenti che si fanno quando si pratica uno sport.

2. Distensione della muscolatura del tratto vocale.

Lo sforzo vocale continuato provoca rigidità nella muscolatura del tratto vocale (lingua, soprattutto la zona velare, velo del palato, masseteri, collo, schiena...).

Cominciamo da una distensione sistematica della lingua con tutti i pazienti, e lo facciamo con:

- Distensione per stiramento passivo o fatica, collocando un peso di piombo (plastificato) sopra la lingua (da 25 a 100 gr, a seconda della muscolatura della lingua, o qualsiasi altro oggetto piccolo e pesante) per un certo periodo di tempo (3-5 minuti). In questo modo si ottiene prima uno sforzo muscolare, e successivamente un rilassamento o un riadattamento del tono muscolare. La lingua diventa più leggera, più grande, diversa. Alla fine di questo compito il paziente dovrà produrre una serie di parole (per esempio contare da uno a tre) cercando un movimento e una sensazione diverse.
- Distensione per stiramento attivo o trazione, mediante piccoli colpi, con manipolazioni a livello della lingua utilizzando un abbassalingua o con le dita adeguatamente protette affinché la lingua possa sciogliere la tensione. Questo inoltre permette di capire meglio il grado di tensione e dove si localizza.
- Distensione grazie al movimento. Qualsiasi movimento corporale realizzato senza tensioni, con agilità è utile per cercare la distensione di questo distretto muscolare. Indubbiamente se si propongono movimenti che chiunque fa senza irrigidirsi, sarà più facile ottenere buoni risultati. Questi movimenti possono essere, per esempio: ballare, camminare, imitare uno sport. Anche una successione di movimenti a livello della lingua, come eseguire per 1 minuto movimenti molto rapidi e ampi (lingua a destra e sinistra, fuori e dentro, movimenti circolari della lingua sulle labbra, lingua lanciata verso fuori) per una durata di 15 secondi l'uno è un ottimo allenamento. Questo dovrebbe essere ripetuto 2 o 3 volte per un totale di 2-3 minuti di esercizio. Dopo averlo fatto il paziente sente la lingua affaticata, ma anche rilassata e agile.
- Distensione con movimenti di controresistenza, che obbligano la lingua a inventare un movimento nuovo. Con un peso o un oggetto sulla punta della lingua, il paziente è obbligato a cercare una maggior apertura, a muovere il tratto vocale in un modo nuovo, perché altrimenti la fonazione risulta distorta. Sulla lingua si possono utilizzare diversi oggetti (piombi di differente grandezza e peso, bottoni legati ad un filo di sicurezza,..), che vanno collocati nella regione palatale con i quali il paziente deve tentare di parlare come se non avesse niente in bocca. A livello della zona costale si colloca una cintura con pesi di piombo o una di gomma di lattice perché si realizzi un maggior lavoro anche nella muscolatura di quella zona.

3. Ricerca di un nuovo equilibrio; parlare implica generare una forza.

Parlare senza forza è un'utopia e un'immagine che non aiuta il paziente. Quello che si deve fare è generare una forza differente. La formula fisica della forza, $F = m \times a$ (massa per accelerazione) ci mostra come la forza dipenda dalla massa, ossia dal peso di un corpo, e per questo quando un pugile necessita di forza, chiuderà il suo pugno con grande rigidità, si porrà in tensione per aumentare il peso della sua muscolatura e lascerà cadere tutto il suo peso sopra l'avversario, e in questo modo genererà forza: è la cosiddetta forza bruta, o forza di massa. Ovviamente ci sono altri modi di generare forza, mediante la velocità generata dal movimento di un corpo, come per esempio la forza di un karateca nel colpire: pone la mano aperta, talvolta con gli occhi chiusi, e potremmo dire che si sta concentrando, perché probabilmente starà in tensione per poter colpire con maggior velocità. Il risultato finale è che il pugile non riuscirà mai a rompere un mattone, il karateca sì. Il karateca è in grado di generare più forza, e lo fa grazie alla velocità della sua mano.

Applicare questo principio di velocità alla muscolatura laringea è indubbiamente difficile; una corretta trasformazione della massa in velocità comporterà una diminuzione e in seguito la scomparsa della tensione muscolare.

L'unico modo per ottenere velocità in un muscolo rigido è modificando il punto di equilibrio che gli permetta di muoversi più rapidamente e più agilmente. Questo si può conseguire in posizioni corporali che appunto modifichino il punto di equilibrio:

- Postura vocale che permetta un movimento da un punto di maggior equilibrio; questo si può realizzare mediante una maggior apertura del tratto vocale attraverso la discesa della lingua, ottenibile con manipolazioni sulla lingua o con un abbassalingua. Quello che sembra essere più efficace è mettere in bocca un piccolo palloncino pieno di acqua gelata. La discesa della lingua provoca automaticamente il sollevamento del velo del palato (come durante uno sbadiglio), e realizza un basculamento automatico verso l'alto dell'epiglottide producendo una maggiore apertura del tratto vocale. Si può cercare anche la discesa della mandibola dalla sua zona posteriore (l'angolo della mandibola) attraverso la collocazione in senso verticale di un separatore (una barretta, un bottone,...) che può essere di diversa grandezza, a seconda di quello che vogliamo che il paziente senta, tra i molari e i premolari. Per ultima la discesa della laringe (anche se è sinonimo di discesa della lingua, o di discesa della mandibola stessa: è la stessa cosa vista da diverse zone, come per esempio quando si abbassa una mano: cos'è quello che si abbassa davvero, la mano, l'avambraccio o il braccio?) possiamo ottenerla grazie a una posizione flessa del collo, con manipolazioni laringee e con una respirazione orale. Al contrario, la salita della laringe fa in modo che l'epiglottide basculi verso il basso (Hirano, Bless, 1993), il che provoca una maggior chiusura a livello faringeo, e obbligherà il suono ad un punto di impatto più faringeo.
- Utilizzo di posture facilitanti (Borragán, 1997) (Borragán e Coll., 1998). Esistono alcune posture particolari che anche se non abituali, favoriscono un'emissione della voce più facile, con meno forza e con una modifica del punto di equilibrio. Emettendo la voce in queste posture si sente una sensazione di libertà dato che sono sparite, o comunque molto diminuite, le tensioni muscolari. La postura delle mani sulle ginocchia (Fig. 8) è una di queste. Si mettono le mani sulle ginocchia, il che provoca una flessione lombare: questa posizione permette un'emissione vocale più facile perchè si blocca la spinta addominale, diminuisce la spinta del collo, si favorisce il lavoro costale spontaneamente, e altrettanto spontaneamente la lingua si colloca in equilibrio verso l'avanti; l'emissione vocale tende ad impattare a livello alveolare, non è un lavoro contro forza di gravità. In definitiva l'equilibrio corporale complessivo è migliore. È molto importante che lo sguardo sia verso il pavimento (sulla punta della scarpe) e non di fronte, altrimenti il collo assumerà una posizione rigida! Il risultato è una emissione di suono con sensazione di libertà.



Fig. 8: Postura mani - ginocchia



Fig. 9: Postura mani – ginocchia cadendo

- Ricerca dell'equilibrio instabile (Borragán e Coll., 2007). Una delle più importanti scoperte sulla voce è stato poter osservare come funziona il sistema vocale in situazioni di equilibrio instabile. In generale l'equilibrio instabile è un sistema ottimo per ridurre o eliminare le tensioni, visto che nelle posture proposte è praticamente impossibile che la muscolatura si irrigidisca. Il risultato è un'emissione vocale con una sensazione di libertà. Si può raggiungere con diverse posture:

⇒ Postura “mani sulle ginocchia sbilanciata” (Fig. 9), o postura del “pedistallo” (Fig. 10). Si chiede al paziente che si metta con le mani sulle ginocchia, lo si prende con una mano per la cintura dei pantaloni e con l'altra per le spalle e lo si spinge in avanti. Se l'appoggio si realizza su un solo piede, l'equilibrio instabile è massimo. E' nel momento dello spiazzamento in avanti che il paziente deve parlare. Inizialmente la sensazione sarà di paura, però, dopo aver capito che è al sicuro, che non lo lasceremo cadere, noterà che le parole escono liberamente, senza incontrare nessun ostacolo e sperimenterà così un notevole cambio della voce.

⇒ Postura della “Torre di Pisa” (Fig. 11). Posizione ortostatica però inclinata verso avanti senza realizzare nessuna flessione. In questa posizione si pronunciano le serie numeriche.



Fig. 10: Postura pedistallo



Fig. 11: Torre di Pisa

In queste posture la voce “vola” e il paziente sente che l'emissione delle parole è molto diversa da quella effettuata in posizione normale.

- Posture estreme o forzate. Obbligano ad inventare un movimento, a cercare una maggior apertura, a muovere il tratto vocale in un'altra maniera, visto che altrimenti la voce risulta molto distorta. Si chiederà al paziente che l'emissione della voce salga in modo tale che non sembri che sia in una posizione forzata. Anche in questo caso abbiamo diverse possibilità di postura:

⇒ Postura della “O” o della “chiusura corporale” (Fig. 13). Con le ginocchia flesse e la testa tra di esse, il paziente realizza involontariamente una chiusura massima, che lo obbliga ad una ricollocazione della voce ed ad una spinta costale.

⇒ Postura del “gallo cedrone” (Fig. 12) o iperestensione del collo.

⇒ Postura della “verticale” o con la testa all'ingiù.

⇒ Postura di “Rose” (Fig.14) o posizione di decubito e con la testa appoggiata sulle ginocchia del logopedista.



Fig. 12: Postura del gallo cedrone



Fig. 13: Postura della "O"



Fig. 14: Posizione di Rosé

- Attualmente stiamo studiando i sistemi in sospensione (Fig. 15). I primi risultati ci stanno dando molte speranze.



Fig. 15: Sistema di sospensione

4. Controllo della rigidità dei gruppi muscolari.

La rigidità della muscolatura del collo, della zona pettorale o della schiena possono far diventare rigido il sistema fonatorio. Il miglior modo di osservare l'ipertonìa muscolare è attraverso la palpazione della zona. Una muscolatura spesso dimenticata è quella del distretto pettorale, che tende a frenare pesantemente l'emissione vocale. Il massaggio della muscolatura o l'uso del TENS (stimolazione elettrica transcutanea) possono aiutare a riequilibrare la tensione.

Anche un appoggio eccessivo nel sistema respiratorio, ossia un appoggio di spinta e non di sostegno causerà una reazione di tensione a livello del sistema fonatorio. Poter realizzare una disgregazione delle tensioni pneumo-foniche è un compito arduo: i cantanti impiegano molti anni (da 7 a 10) per apprenderla. Per la voce parlata non è necessaria una pressione sottoglottica tanto forte come nel canto, per cui nell'appoggio non sarà necessario realizzare alte tensioni. Quando l'appoggio si realizza dalla zona epigastrica è facile che possa verificarsi una contrazione sinergica dei distretti muscolari alti (petto e collo). Senza dubbio la contrazione di entrambe queste zone diventa impossibile quando l'appoggio è costale. Per questo è il tipo di appoggio che consigliamo sempre.

IV. PROIEZIONE E RISONANZA DELLA VOCE

La proiezione vocale è il risultato di un buon equilibrio pneumo-fono-articolatorio. Quando si proietta la voce si prova una sensazione di benessere, e si sente fin molto lontano, perché arriva a molti metri di distanza senza bisogno di aumentare il volume. Per cercare una buona proiezione della voce è imprescindibile diminuire la rigidità del sistema fonatorio. Quando la voce viene emessa senza tensione, percorrendo il tratto vocale si arricchisce acquistando risonanza. La tensione-rigidità durante l'emissione vocale, dà luogo a cavità piccole e molto rigide, che implicano un maggiore sfregamento del suono nel momento in cui vengono attraversate dal medesimo e

richiedono un minor movimento degli articolatori perché risultano rigidi. Il risultato finale è un suono impoverito di armoniche: parlare con tensione significa produrre una voce povera, piccola, senza risonanza.

Ma cos'è la risonanza nella voce? E come si ottiene?

La risonanza vocale è l'aumento delle armoniche del suono nel momento in cui attraversa una cavità ad esso adeguata (normalmente ampia e senza tensione), passaggio che genera una voce piena di armoniche e con più corpo.

Per produrre risonanza è necessario capirne il concetto e la sua relazione con l'articolazione. Quando si articola un suono, la lingua ascende per cercare un punto di contatto, che può essere dentale, palatale, velare... e poi si abbassa per emettere il suono. L'articolazione è il movimento di ascesa della lingua, la risonanza quello di discesa. Più ampio è il movimento di discesa, più risonanza si avrà. Ognuno di noi dovrebbe apprendere a parlare con movimenti ampi della lingua, che aiutano a creare più vuoto nel tratto vocale. Saper parlare con una voce risonante è come avere un buon udito o una buona vista. Una voce risonante non solo viene proiettata, prodotta senza sforzo e sentita a distanza, ma realizza anche un forte impatto nella mente di chi ascolta: una voce risonante dà sicurezza a chi l'ascolta e fiducia in sé a chi la possiede. Per questo una voce risonante ha un notevole impatto nella società. Sentire risonanza in una voce è immaginare la persona che la emette senza nessuna tensione, sicura di se stessa.

La risonanza si può ottenere mediante:

1. La riduzione dello sfregamento quando si emette la voce: si può conseguire adottando una postura di lavoro adeguata che consiste in una maggior apertura della cavità orale e della mandibola, con un maggior distacco dei molari superiori da quelli inferiori, discesa della lingua in una posizione bassa che ricorda una /a/, apertura faringea per basculamento dell'epiglottide in avanti e per apertura dei costrittori faringei, discesa laringea. Per migliorare la posizione di lavoro si possono realizzare diverse manovre come il basculamento epiglottico, la discesa della lingua verso il basso e in avanti dal diaframma miloideo, la discesa del blocco laringeo, l'elevazione del velo del palato, la discesa della mandibola, l'apertura dei costrittori faringei, il lavoro del cricotiroideo o la protrusione delle labbra. Si può conseguire anche aumentando il diametro del condotto oro-faringeo in modo permanente nelle emissioni vocali e cercando di mantenerlo. Si può chiamare "la ricerca del vuoto oro-faringeo", o la sua collocazione o impostazione. Impostare il suono vuol dire lasciarlo passare meglio per il condotto orale (ramo orizzontale) o faringeo (ramo verticale). Per questo la lingua deve spostarsi verso posizioni più basse e anteriori e nel realizzarle correttamente il paziente sente una sensazione di libertà.

La lingua occupa quasi la totalità della cavità orale e faringea: quando la lingua all'emissione di una /a/ scende nella cavità si produce un'apertura orale, però questa massa muscolare deve occupare un qualche spazio, per questo la cavità faringea si chiude quando la lingua va verso avanti. Al contrario, quando si chiude il ramo orizzontale del condotto vocale come nell'emissione della /i/ o della /u/, si apre quello verticale. Per aumentare il diametro del condotto vocale, si possono utilizzare diversi materiali che apportano una maggior sensazione alla zona (filo di lana sulla faccia superiore della lingua, congelamento della lingua succhiando ghiaccio per 3-5 minuti, aria compressa sulla lingua..), o diverse manovre che provocano un aumento del movimento degli articolatori (emissione dei numeri senza voce, mani ai lati della bocca come per cercare l'eco, discesa laringea..), o diversi movimenti (movimenti della lingua più rapidi e che provocano più vuoto orofaringeo, utilizzando uno spessore tra i molari che obblighi a un rilassamento maggiore della mandibola e secondariamente ad una posizione più bassa della lingua; movimenti corporali di aiuto con le mani, aprendole dal centro verso i lati mentre si parla; parlando con melodia, ossia finendo le frasi con intonazione interrogativa). Si può raggiungere anche diminuendo la rigidità delle pareti, specialmente di quelle laringee: una parete rigida impedisce che la cavità risuoni. La distensione e l'elasticità sono i modi migliori per evitarlo.

Un altro meccanismo per diminuire lo sfregamento della voce quando si parla è aprire le pareti laterali della faringe. Per farlo si può utilizzare una mascherina per l'ossigeno mettendola sul viso e

facendo pressione contro la faccia con una mano affinché né l'aria né il suono escano: l'emissione del suono si realizza così nello spazio interno della maschera. Questo farà in modo che si produca un effetto rimbalzo del suono che, colpendo la maschera, torna indietro e va ad aprire le pareti della faringe per pressione. La sensazione, dopo aver parlato con la maschera per qualche minuto, è di grande apertura del tratto vocale e parlando si produce una voce ampia e rotonda. Un altro meccanismo per aprire le pareti del tratto vocale consiste nel porre le mani a coppa davanti alla bocca e parlare come in un altoparlante.

2. Utilizzare la pressione sonora adeguata: Si può ottenere con una chiusura completa della glottide (Fujimura, Hirano, 1995). Gli esercizi per avere una miglior chiusura glottica sono difficili da realizzare. È importante: a) una corretta coordinazione pneumo-fonica, e per questo bisogna mantenere un equilibrio tra le proprietà meccaniche delle corde vocali (intrinseche come massa e costante di elasticità), e quelle di reazione (come forma, grado di tensione e posizione), e la forza respiratoria applicata. Possiamo migliorare la chiusura dello spazio glottico: 1. modificando la posizione delle corde vocali, associando la fonazione a movimenti rapidi e agili del corpo, o utilizzando posture facilitanti, equilibrio instabile o posture estreme; 2. modificando la forma delle corde vocali con un buon appoggio respiratorio, o con giochi di differenti toni di voce, 3. modificando il grado di tensione delle corde vocali attraverso un lavoro del muscolo cricotiroideo, (utilizzando glissati da toni normali fino a toni acuti o alla voce in falsetto; l'ululato del lupo "auuu" con un ampio glissato aiuta la contrazione del cricotiroideo), o la sensazione dello stesso muscolo, collocando un oggetto arrotondato sulla membrana cricotiroidea e chiedendo al paziente di fare un glissato. b) Una corretta coordinazione fonoarticolatoria o un meccanismo indiretto di chiusura delle corde vocali, che richiede un equilibrio tra l'adduzione e l'accoppiamento nelle cavità di risonanza: se la resistenza a livello delle cavità di risonanza è alta, il lavoro muscolare a livello glottico dovrebbe aumentare, il che potrebbe produrre un disequilibrio nel gioco muscolare del sistema e secondariamente necessitare un incremento di tensione della pressione sottoglottica e, a sua volta, aumentare di nuovo la resistenza glottica e così si chiuderebbe il ciclo. c) L'esistenza di un cuscinetto nella commessura glottica posteriore con la capacità di piegarsi adeguatamente. Se il cuscinetto non possiede le caratteristiche abituali, la resistenza glottica deve aumentare per poter chiudere lo spazio glottico. Aiuta a migliorare la chiusura del cuscinetto la fonazione energica con emissione di [iHi], inspirazioni profonde, colpi secchi di tosse, risate aperte e potenti.

Si può conseguire la pressione sonora adeguata con una reazione proporzionata della glottide. Se si aumenta la pressione sottoglottica e si realizza un aumento della resistenza glottica, il risultato della proiezione vocale sarà nullo. Controllare la reazione glottica richiede un lavoro molto coscienzioso e complesso, come nel caso dei cantanti.

3. Evitare le fughe di pressione: Si può conseguire evitando l'insufficienza velo-faringea funzionale (timbro nasale) che solitamente è il risultato di uno sforzo vocale. La voce acquisisce



maggior oscurità, ampiezza e risonanza velare, inoltre diventa opaca e monotona. Il controllo della nasalità è sempre molto complesso e richiede un lavoro minuzioso e lento. Per tornare a parlare con un timbro normale può essere utile l'adattamento del feedback uditivo, anche se con questo metodo il paziente difficilmente distingue il suo timbro nasale e può scoraggiarsi presto. Sembrano più efficaci i feedback di tipo propriocettivo-tattile attraverso la canalizzazione

della fuga nasale mediante un tubo di gomma collocato ad una estremità alla narice e all'altra

Fig. 16

all'orecchio. Aiuta inoltre l'autoascolto della faccia faringea del velo del palato con un vibratore allungato e ad angolo retto (Fig. 16). Bisogna sempre evitare l'impatto del suono sul velo del palato o su una mucosa faringea molto edematosa, perchè hanno parti molto spugnose che assorbono il suono.

4. Porre una cassa di risonanza permeabile: La pulizia della fossa nasale con acqua una o due volte al giorno è il miglior esercizio perchè possa funzionare bene. Si possono far risonare molte casse di risonanza nel nostro corpo, però la più comune e la più diretta è quella contigua al punto di impatto, ossia appunto la fossa nasale.

5. Utilizzare un corretto punto di impatto della voce: Il lavoro sul punto di impatto deve essere sistematico perchè è un buon sistema per modificare il timbro della voce e conseguire una corretta proiezione.

6. Dirigere la voce: Quando si utilizza una voce limitata e "piccola", si governa molto meglio. Molte persone producono questo tipo di voce spontaneamente, mentre altre hanno una voce naturalmente "ampia" dovuta agli spazi faringei e orali eccessivamente aperti. Un modo di ridurre la "ampiezza" della voce è farla passare per l'anello formato da pollice e indice uniti insieme posto a 40-70 cm dalla bocca. Nel fare questa manovra la voce si fa molto più chiara e si sente come più "piccola".

7. Utilizzare il massimo della elasticità: Modificando il tipo di movimento che il paziente realizza nell'atto di parlare. Aiuta molto usare diverse posture, ma soprattutto quella del gallo cedrone (o di massima iperestensione).

8. Aumento della pressione intraorale : Usando la mascherina d'ossigeno premuta sul viso o aumentando la pressione labiale nell'emissione vocale.

9. Sentirsi più risonante: Quando si introduce la testa in un secchio (anche di plastica) la voce risulta molto risonante. Dopo di che è molto più semplice sapere com'è la voce quando è più risonante.

V. RICERCA DI UNA SENSAZIONE DI LIBERTÀ

La sensazione di libertà è l'obiettivo ultimo di tutta la TERAPIA VOCALE. La sensazione di libertà è difficile da spiegare però la sentiamo tutti i giorni. Normalmente passeggiare produce un piacere quando le condizioni ambientali sono buone: un'attività fisica moderata e ben realizzata, senza tensioni, con ottime condizioni, produce una sensazione positiva. Parlare dovrebbe provocare sempre un piacere. La voce deve incontrare libertà alla sua emissione e un'assenza di fatica: è come parlare senza sentire nessun peso, nessun ostacolo. Si può lavorare per questo obiettivo utilizzando posizioni statiche di libertà, adottando posture corporali aperte (braccia aperte, separate), o utilizzando movimenti rapidi e ritmici che provochino la sensazione di libertà (ballare, girare, movimenti di ginnastica...), o parlando con grande melodia (i gesti muoveranno la voce e genereranno un gran gioco vocale), o cercando risonanze diverse. Mentre si emettono le frasi si cerca di fare in modo che il movimento che si sta producendo dia luogo ad una sensazione di libertà a livello globale e a livello laringeo. Questa sensazione di libertà fa in modo che la voce non si noti nel collo, ma solo a livello addominale e nella regione anteriore della cavità orale. La sensazione di libertà è il primo passo per riuscire a provare piacere mentre si parla.

Lavorare seguendo un protocollo aiuterà ad avvalorare i risultati della terapia vocale, considerando anche che sono molto variabili nei differenti pazienti (Casolino, Ricci Maccarini, 1997). Gli obiettivi del protocollo della nostra terapia sono:

- Riequilibrare il sistema, cercando la massima elasticità attraverso movimenti rapidi e ampi o attraverso l'equilibrio instabile. Per questo è necessario fare prima una sensibilizzazione propriocettiva e un controllo dei fattori di rischio.
- Se il riequilibrio del sistema ha provocato una modificazione accettabile della voce, si continua con tutto il metodo del modello percepito. Se la voce è ottima (il paziente sente una sensazione di benessere quando parla), il lavoro della riabilitazione è completato, anche se è opportuno attuare un buon follow-up per un periodo di circa 18 mesi nei non professionisti della voce (circa quattro controlli, al 2°, 6°, 9°, e 18° mese). Ovviamente in un professionista della voce, anche se i risultati sono ottimi, si consigliano ulteriori incontri per insegnare una migliore dizione, per aumentare l'intelligibilità delle parole e per insegnare a sostenere un lavoro di sovraccarico vocale e altre abilità fonatorie. Il follow-up è sempre di 18 mesi, però con incontri ravvicinati (al 1°, 2°, 3°, 5°, 7°, 9°, 15°, 18° mese).
- Se la voce invece di essere ottima è buona, dovremo cercare di potenziarla. Serviranno diverse pratiche come la proiezione vocale, le posture estreme o i movimenti agili. Con qualsiasi di queste tecniche la voce passerà da buona a ottima. Se dovesse continuare ad essere solo buona, senza ottenere i miglioramenti previsti, conviene rivedere la diagnosi.
- Potrebbe accadere che il cambiamento della voce sia scarso o addirittura nullo. Dopo aver attuato i sistemi di riequilibrio e di elasticità e aver appurato che la modificazione della voce è effettivamente scarsa, dovremo lavorare con manovre di **sblocco** muscolare, con tecniche di distensione muscolare del tratto vocale o con posture facilitanti. Con questi metodi la modificazione della voce può essere buona e si passerà dunque al lavoro con il modello percepito. Però, se anche in questo modo la voce non si modifica significativamente, dovremo continuare il lavoro utilizzando le posture estreme. Se dopo questo tipo di lavoro non si ottenessero risultati soddisfacenti, dovremo concentrarci nel lavoro con i movimenti agili. Se la voce continuasse a non migliorare, si lavorerà sulla chiusura delle fughe d'aria mediante manipolazione laringea e ricerca del vuoto oro-faringeo. Se nonostante tutto, le modificazioni della voce rimangono scarse o assenti, sarà necessario rivedere la diagnosi, visto che potrebbe essere presente una lesione di base di vecchia data ormai non più visibile, come per esempio un sulcus vocalis, un ponte mucoso...che possono richiedere il ricorso alla fonochirurgia, o almeno una diagnosi più accurata; se la patologia non è chirurgica bisogna accettare che la riabilitazione non può dare risultati maggiori di quelli finora ottenuti

Suggeriamo sempre che la prima parte della terapia vocale, ossia la sensibilizzazione propriocettiva, il riequilibrio muscolare e la maggiore elasticità, siano gli obiettivi della riabilitazione pre-chirurgica (González- Riancho e Coll., 1995).

Il metodo propriocettivo elastico si avvale anche della *tecnica della manipolazione laringea*.

Le indicazioni terapeutiche di tale tecnica (Ricci Maccarini e Coll., 2008) sono:

- la disfonia disfunzionale ipercinetica
- la disfonia o afonia da "conversione"
- la disfonia da muta in falsetto (tale patologia vocale ha rappresentato per tanti anni la principale indicazione della manipolazione laringea)
- l'ipercontrazione della muscolatura laringea "pseudocompensatoria" di alterazioni della vibrazione glottica da lesioni cordali, soprattutto di tipo congenito (cisti e solchi);
- la disfonia o l'afonia nei pazienti recentemente sottoposti ad intervento di fonochirurgia, per reimpostare un corretto "schema fonatorio" al momento della ripresa della fonazione, dopo il periodo di riposo vocale post-operatorio; in questi casi non è rara la comparsa anche di un'afonia da conversione, per la paura di non riacquistare più la voce
- la disfonia da paralisi cordale monolaterale: in questo caso la manipolazione laringea ha lo scopo di medializzare la corda fissa e facilitare il compenso glottico da parte della corda mobile;

- le patologie della voce artistica per rendere più elastica l'escursione della laringe nel collo e ridurre le contratture dei muscoli laringei, che possono creare problemi, in particolare nel "vibrato" e nel "passaggio di registro"; la manipolazione laringea nei cantanti deve essere applicata con molta cautela e deve essere riservata ai momenti iniziali del trattamento logopedico di una disodia (Fussi e Coll., 2005)

- il "globo" faringeo e la disfagia funzionale.

Gli obiettivi che ci poniamo con l'applicazione della tecnica della manipolazione laringea sono:

- realizzare una detensione dei muscoli laringei e faringei contratti e migliorarne l'elasticità;
- ridurre la fatica fonatoria;
- normalizzare la tonalità della voce;
- correggere le asimmetrie dell'apparato fonatorio;
- migliorare il contatto tra le corde vocali durante la vibrazione fonatoria
- eliminare lo schema fonatorio muscolo-scheletrico abituale errato ed impostare un nuovo schema fonatorio muscolo-scheletrico corretto;
- eliminare la sensazione di corpo estraneo in faringe e migliorare la deglutizione.

La detensione dei muscoli laringei contratti viene realizzata mediante:

- stretching passivo, con il paziente in respirazione tranquilla;
- stretching dinamico, con vocalizzi o atti di deglutizione;
- massaggio muscolare.

La posizione del paziente può essere supina, come raccomandato dagli osteopati (Lieberman, 1998) o seduta.

L'operatore pone le mani dietro la nuca del paziente e palpa la muscolatura posteriore del collo, mettendo in evidenza eventuali contratture e/o asimmetrie. Viene quindi esercitata una pressione verso il basso su ciascuna spalla, con lo scopo di realizzare uno stretching passivo dei muscoli trapezi ed estendere la colonna cervicale. Il capo viene ruotato in senso latero-laterale e in senso antero-posteriore e viene tenuto nella posizione estrema per alcuni secondi al fine di detendere i muscoli sternocleidomastoidei e nucali contratti.

Ogni area di contrazione muscolare deve essere identificata e detesa, rilassando completamente il muscolo interessato, aumentando il flusso sanguigno (Rubin et Coll., 2000). Nei casi in cui lo stato di contrattura data da molto tempo, si viene a realizzare un accorciamento ed un indurimento del muscolo, dovuto a fenomeni di cicatrizzazione, che compromettono l'efficacia dello stretching.

Per facilitare e consolidare la detensione si effettua anche un leggero massaggio muscolare.

Lo stretching dinamico viene realizzato mediante l'effettuazione di questi esercizi di distensione muscolare durante vocalizzi prolungati, con tutte le vocali, seguiti da atti di deglutizione.

Non è raro che il paziente avverta vivo dolore durante queste manovre: sta all'operatore giudicare quando è il momento di interrompere o di attenuare gli esercizi di stretching passivo o dinamico e rimandare alla seduta successiva la possibilità di spingersi "oltre".

Partendo dall'alto con la palpazione e la manipolazione, prendiamo quindi in considerazione la lingua, la bocca e i muscoli sopraioidei.

La *lingua* viene palpata (mediante un guanto) e viene detesa mediante stiramenti afferrandola con una garza (come per una laringoscopia indiretta) e mediante pressione con l'indice ed il medio sul dorso della lingua (Ricci Maccarini e Coll., 2005); lo stretching dinamico viene realizzato facendo produrre al paziente dei vocalizzi ascendenti e discendenti con la vocale /i/ ed /e/ a lingua protrusa e /o/ e /u/ a lingua nel cavo orale.

La detensione dei *muscoli del pavimento della bocca* e dei *muscoli sopraioidei* viene realizzata mediante pressione dall'interno del cavo orale e dall'esterno, massaggiando dolcemente ogni singolo muscolo. La posizione del capo è solitamente inclinata in basso, per facilitare la detensione dei muscoli sopraioidei, ma in alcuni casi può essere utile far estendere il capo all'indietro, in modo che la muscolatura anteriore venga allungata e stirata passivamente. Viene richiesta la produzione delle vocali (in particolare la /a/) con la bocca aperta, per ottenere una buona apertura della mandibola e facilitare la detensione dei muscoli del pavimento della bocca. In ogni caso la

mandibola non deve essere mai serrata; in molti casi può essere utile anche un massaggio dei muscoli masticatori (in particolare dei masseteri).

Una volta individuato l'osso ioide, viene applicata una tensione verso il basso e verso il lato opposto premendo su ogni corno, ponendo attenzione a non comprimere il seno carotideo o la carotide.

Se la laringe è in posizione alta nel collo, essa va mantenuta abbassata nella posizione corretta mentre il paziente produce un vocalizzo di tonalità medio-grave: a questo scopo l'operatore pone una mano "a piatto" sulla muscolatura sopraioidea per facilitarne la detensione, mentre con il pollice e l'indice dell'altra mano preme sui grandi corni dell'osso ioide e/o sui corni superiori della cartilagine tiroidea, cercando di posizionare la laringe il più in basso possibile. Per facilitare la percezione della contrattura della muscolatura sopraioidea il paziente viene invitato ad appoggiare la sua mano al di sotto del mento, sia "a riposo" che durante la fonazione; questa manovra è un efficace bio-feedback ed accelera l'apprendimento ed il mantenimento di una postura più bassa della laringe per la detensione dei muscoli sopraioidei (Ricci Maccarini e Coll., 2005).

Se il paziente riesce a produrre una tonalità corretta solo quando appoggia la mano sotto il mento ed effettua una leggera pressione, gli viene consigliato di parlare sempre con tale modalità (perlomeno nell'ambiente familiare), in modo da abituare la laringe ad acquisire una posizione abituale corretta, che col tempo viene poi mantenuta senza il bisogno della pressione manuale.

Lo stretching passivo e dinamico dei muscoli tiroioidei viene realizzato ancorando con il pollice e l'indice di una mano il bordo inferiore dell'osso ioide e con il pollice e l'indice dell'altra mano il bordo superiore della cartilagine tiroidea, allungando e stirando la membrana tiroioidea.

La manipolazione dello scudo laringeo prevede:

- lo spostamento verso la colonna vertebrale mediante il pollice e l'indice, che premono sulle ali dello scudo laringeo: tale manovra detende ed accorcia i muscoli vocali e provoca un abbassamento della tonalità;

- la rotazione verso il lato opposto dello scudo laringeo, mediante la pressione del pollice su un bordo laterale della cartilagine tiroidea: tale manovra provoca lo stretching del muscolo vocale omolaterale, la detensione e l'accorciamento del muscolo vocale controlaterale e lo stretching del muscolo costrittore faringeo inferiore omolaterale; quest'ultima manovra è particolarmente utile nei casi di contrattura del muscolo crico-faringeo, che può essere causa di globo faringeo e disfagia funzionale. La patogenesi del globo faringeo è legata a un meccanismo di "conversione" sulla base di un marcato stato di ansia e/o a un meccanismo di contrazione dello sfintere esofageo superiore per irritazione da reflusso gastro-esofageo. In quest'ultimo caso (di frequente riscontro) devono sempre essere associate norme di igiene alimentare e una terapia medica specifica;

- lo scuotimento latero-laterale dello scudo laringeo, afferrando i bordi laterali della cartilagine tiroidea con il pollice e con l'indice: tale manovra provoca un contatto forzato tra le corde vocali, che è particolarmente utile in caso di afonia da "conversione";

- la pressione sui due corni superiori e sui bordi laterali della cartilagine tiroidea mediante il pollice e l'indice. anche questa manovra, soprattutto nei soggetti giovani con cartilagini elastiche, mette in contatto tra loro le corde vocali (è particolarmente utile alla ripresa della fonazione dopo il periodo di silenzio post-operatorio).

Tutte le manovre vanno eseguite sia come stretching passivo, che durante vocalizzi prolungati su tonalità medio-grave; in particolare la manovra di scuotimento latero-laterale deve essere eseguita durante fonazione ad alto volume e va seguita dalla fissazione manuale della laringe nella posizione in cui si ottiene la migliore sonorità.

La manipolazione dello scudo laringeo rappresenta una delle tecniche maggiormente utilizzate nel trattamento logopedico delle paralisi cordali monolaterali. In questo caso la manipolazione laringea ha lo scopo di medializzare la corda vocale fissa e facilitare il compenso glottico da parte della corda vocale mobile, quindi tale tecnica viene attuata per ottenere un contatto tra le corde vocali più che per raggiungere una detensione muscolare.

Le principali manovre sono:

-la pressione con il pollice sul bordo laterale della cartilagine tiroidea dal lato della corda fissa, in modo da spingere il processo vocale dell'aritenoido omolaterale verso la corda vocale mobile controlaterale; in alcuni casi però si ottiene un migliore contatto glottico premendo sul lato opposto per cui la manovra va adattata alla situazione

- la pressione sui due corni superiori e sui bordi laterali della cartilagine tiroidea mediante il pollice e l'indice, per avvicinare e possibilmente mettere in contatto tra loro le corde vocali

-l'abbassamento della laringe mediante trazione verso il basso dello scudo laringeo, per evitare l'utilizzo di una voce di tonalità eccessivamente acuta e in registro di falsetto.

Lo stretching dei *muscoli cricotiroidei* viene realizzato in modo passivo ancorando con i pollici il bordo superiore dell'arco anteriore della cartilagine cricoidee ed il bordo inferiore della cartilagine tiroidea, allungando e stirando la membrana crico-tiroidea (Rubin e Coll., 2000). Lo stretching dinamico dei muscoli cricotiroidei può essere ottenuto con diverse performance che vengono richieste al paziente, mentre l'operatore applica una pressione con l'indice ed il medio sui muscoli cricotiroidei e/o stira questi ultimi agendo sulle cartilagini cricoidee e tiroidee con la modalità utilizzata per lo stretching passivo:

-inspirazione profonda (Rubin e Coll., 2000)

-sbadiglio di tonalità grave (Rubin e Coll., 2000)

-vocalizzo con un "glissando" da una nota grave ad una nota acuta e viceversa

-vocalizzo con una scala da una nota grave ad una nota acuta e viceversa

-vocalizzo con passaggio brusco da una nota acuta in registro di falsetto ad una nota grave in registro modale e viceversa (il cosiddetto "Jodler").

Nei casi di laringe in posizione eccessivamente bassa, si esegue uno stretchnig dei *muscoli sottoioidei* (sternoioidei, sternotiroidei e omoioidei): con il pollice e l'indice si preme sul bordo inferiore della cartilagine cricoidee e/o della cartilagine tiroidea, spingendo verso l'alto, realizzando una detensione dei muscoli contratti ed accorciati (se non viene impedita dalla presenza di sclerosi cicatriziali). Lo stretchnig dinamico avviene facendo protrudere la lingua (manovra che eleva l'osso ioide e la laringe ad esso sospesa) e producendo dei vocalizzi con la /i/ su tonalità acuta.

ESPERIENZA ITALIANA CON IL METODO PROPRIOCETTIVO ELASTICO

Dal 2003 il metodo propriocettivo elastico viene impiegato quotidianamente anche presso il Servizio di logopedia dell'U.O. ORL dell'Ospedale "M. Bufalini" di Cesena per la terapia delle disfonie. In questi anni tale metodo è stato introdotto per rispondere in modo efficace e completo alle problematiche evidenziate dai pazienti giunti alla nostra osservazione, cercando di conciliare tale metodica con gli spazi e i materiali a noi disponibili.

Va detto che il metodo propriocettivo elastico ha completamente rivoluzionato il nostro approccio alla terapia dei disturbi della voce e, se inizialmente ha creato una condizione di disorientamento costringendoci a riflettere su diversi punti saldi della tradizionale terapia logopedica delle disfonie, oggi possiamo sostenere che tale cambiamento ci ha permesso di conoscere appieno e conseguentemente di applicare con sicurezza uno strumento di lavoro valido e potente.

Presso il nostro Servizio la terapia logopedica delle disfonie è di due tipi:

- elettiva, come unica terapia proposta, nei casi di disfonie disfunzionali e di disfonie organiche non chirurgiche;
- di supporto alla fonochirurgia, pre e post-operatoria, nei casi di lesioni cordali congenite o acquisite che richiedano l'approccio chirurgico quale soluzione alla patologia cordale presentata.

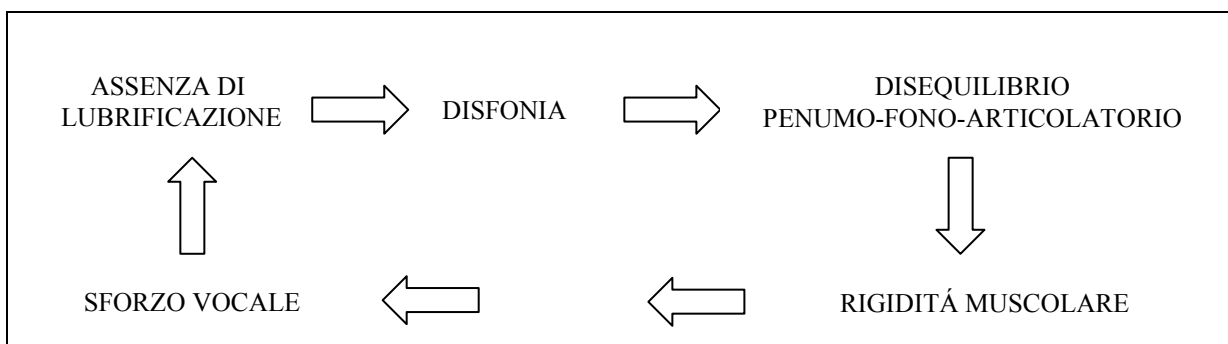
Il trattamento elettivo e pre-operatorio propone un ciclo di terapia logopedica collettiva di 15 sedute della durata di un'ora ciascuna con frequenza bisettimanale; per quello post-operatorio e nel caso in cui sia necessario ripetere un ulteriore ciclo di rieducazione logopedica, si prevede un ciclo di terapia individuale articolata in 10 sedute della durata di 45 minuti ciascuna sempre con frequenza bisettimanale.

Nell'ambito di questi incontri il metodo propriocettivo elastico s'incentra su una preparazione metodica e graduale con attività specifiche per tutti i singoli distretti anatomici interessati alla funzione fonatoria, ma ricordando che è tutto il corpo a partecipare funzionalmente all'emissione del suono vocale.

In questa ottica la terapia logopedica prevede durante la I seduta la consegna dei consigli di igiene vocale e l'impostazione della corretta dinamica respiratoria.

- ◆ I consigli di igiene vocale sono molti, tutti utili e importanti, ma forse troppi per essere seguiti nel tempo con costanza dal paziente. Per questo motivo è maturata la decisione di limitarsi a due suggerimenti, l'idratazione e l'umidificazione, considerati fondamentali e quindi non trascurabili perché costituiscono la "conditio sine qua non" per idratare, lubrificare e umidificare la mucosa delle corde vocali che solo così può trovarsi nelle condizioni ottimali di vibrazione.

Un problema di disfonia si traduce in un disequilibrio pneumo-fono-articolatorio che a sua volta genera una rigidità muscolare. La rigidità muscolare si concretizza in uno sforzo vocale che è sempre causa di un'alterata lubrificazione. Si viene pertanto a creare un circolo vizioso (Schema 1):



Schema 1

che va interrotto iniziando a risolvere il problema di lubrificazione.

L'idratazione si attua:

- per via generale introducendo molti liquidi (almeno due litri al giorno);
- per via locale utilizzando una garza imbevuta di acqua posta sotto le narici inspirando lentamente (per evitare l'irritazione della mucosa nasale ed episodi di epistassi) ed espirando con il naso per almeno dieci minuti.

L'umidificazione si realizza:

- umidificando l'ambiente, ad esempio aprendo le finestre e/o utilizzando degli umidificatori;
 - con il "caldo dentro", umidificando la mucosa delle corde vocali con un inalatore attraverso il quale si respira il vapore prodotto dall'acqua bollente a cui si può aggiungere un cucchiaino di camomilla amara in fiore (con effetto emolliente) ed eventualmente, in caso di flogosi, un cucchiaino di bicarbonato (con funzione disinfettante).
- ◆ La respirazione costo-diaframmatica viene spiegata ed impostata con l'obiettivo di rendere il paziente consapevole del passaggio inspiratorio ed espiratorio dell'aria, fissando l'attenzione soprattutto sulla fase espiratoria e su come questa possa essere controllata. A differenza del passato, il target non è più quello di raggiungere una perfetta dinamica respiratoria, ma di sviluppare e potenziare nel soggetto la percezione dell'aria.

Gli esercizi di respirazione fini a se stessi, isolati dall'uso della voce, vengono proposti solo durante la prima seduta; in tutte le sedute successive sono ripresi, ma sempre combinati all'emissione vocale.

Dalla II alla IV seduta il lavoro logopedico si focalizza:

1. Sulla *stimolazione della lingua* utilizzando come espedienti la pressione (abbassalingua), la temperatura (ghiaccio), la vibrazione (spazzolino elettrico) affinché il paziente prenda atto di come la lingua possa muoversi in modo decisamente più ampio e veloce di quanto faccia normalmente.

Sfruttando la lingua con la potenzialità che le è consona, sarà semplice sollecitare e migliorare l'articolazione, la risonanza e la proiezione vocale con il risultato di una voce ricca di armoniche, "facile", senza sforzo.

Dal punto di vista pratico, un esempio di come si può procedere è il seguente:

- a) il paziente pronuncia i numeri da 1 a 10,
- b) di seguito il terapeuta sollecita la lingua per 2-3 minuti con lo spazzolino elettrico,
- c) il paziente ripete la lista automatica proposta.

Terminata questa stimolazione si domanda al paziente, senza fornire suggerimenti, di esporre tutte le sensazioni provate. In genere il paziente riferisce di avvertire la lingua in modo marcato all'interno del cavo orale, descrivendola con sensazioni ben definite (pesante, grossa, allargata, anestetizzata), percepisce la sua voce come qualitativamente diversa e migliore, avverte minor fatica durante la fonazione.

2. Sulla *stimolazione del punto di impatto* della voce per far scoprire al paziente che, per la voce parlata, è la parte anteriore del palato a costituire il miglior punto di impatto (di scoppio dell'aria) e che può essere considerato come un trampolino di lancio per la proiezione della voce, sfruttando appieno la capacità di risonanza.
3. Sulla *presa di coscienza della tensione*, in particolare a carico di alcune zone (collo, spalle, petto), che sempre si accompagna alla rigidità muscolare determinata dal problema della disfonia.

Dalla V all'VIII seduta la terapia è incentrata su quello che consideriamo l'aspetto centrale del trattamento: la DISTENSIONE.

La distensione è il "momento essenziale" della terapia, perché ha lo scopo di rimuovere le tensioni muscolo-scheletriche rompendo schemi fonatori abituali scorretti e di ricercare l'elasticità del corpo e della voce sfruttando in primis la propriocezione.

Si procede cercando di raggiungere la distensione:

- della muscolatura linguale (passiva, attiva, attraverso movimenti veloci ed estesi della lingua);
- abbinando una emissione vocale, una lista automatica (numeri, giorni della settimana, mesi dell'anno) o un racconto spontaneo a movimenti diversi ampi ed elastici, a oscillazioni, al ballo, all'utilizzo di ausili (ad esempio usando una palla ginnica su cui il paziente si siede e parla palleggiandoci sopra);
- associando lo stesso suono a spostamenti del corpo realizzati dal terapeuta sul paziente: spinte (a destra, a sinistra, in avanti, indietro), trazioni, rotazioni del corpo intorno al proprio asse;
- massaggiando le zone muscolari interessate dalla rigidità;
- con la tecnica della manipolazione laringea;
- attraverso posture facilitanti e soprattutto attraverso l'applicazione di posture che permettano di trovare l'equilibrio instabile. L'equilibrio instabile obbliga il paziente a spostare il fuoco delle contrazioni dalla testa, collo, spalle, tronco ai polpacci, ai quadricipiti, alla muscolatura

dei glutei, realizzando una fonazione priva di sforzo e quindi di rigidità muscolare (postura mani-ginocchia cadendo, postura piedistallo, torre di Pisa).

Dalla IX all'XI seduta il lavoro si svolge sul volume, sulla risonanza e sulla proiezione della voce. Ancora una volta si riprende il lavoro sulla muscolatura linguale che nel corso del ciclo terapeutico non viene mai trascurato.

1. Si propongono esercizi dinamici:

- il paziente in equilibrio instabile sulla punta dei piedi, si lascia cadere in avanti emettendo una parola o una breve frase nel momento dello slancio;
- il paziente in posizione eretta con le gambe leggermente divaricate viene indotto per inerzia ad una corsa dal terapeuta che lo sposta in avanti tirandolo: durante la corsa pronuncia una parola o una frase.

Nell'esecuzione di questi esercizi, il cui risultato è tanto più evidente quanto maggiore è l'elasticità, volume, intensità, proiezione della voce aumentano con una facilità tale da sorprendere il paziente stesso.

2. Si chiede al paziente di emettere una vocale tenuta o una lista automatica, ponendo le mani davanti al naso ed alla bocca o posizionandole ai lati della bocca e appoggiando il viso all'angolo di un muro. In questo modo si ottengono una buona articolazione, un ritorno del suono che il soggetto avverte come rimbombo, una voce più forte, più ricca di armoniche, più proiettata, senza sforzo fonatorio.

Dalla XII alla XV seduta la terapia si completa e si conclude con il GIOCO VOCALE.

È possibile realizzare il gioco vocale solo lavorando sul *tempo di modulazione*. Gli espedienti per raggiungere il gioco vocale sono vari, ad esempio pronunciare una frase o parlare spontaneamente accompagnando la voce:

- con il movimento, studiato o naturale, di una mano;
- con la mimica facciale;
- con il coinvolgimento di tutto il corpo nel movimento;
- con la combinazione di mimica facciale e movimento del corpo.

Conseguire il gioco vocale significa dunque acquisire la capacità di far compiere alla voce "movimenti" ogni volta diversi attraverso il controllo sulla durata delle vocali.

Leggere con enfasi o recitare (una poesia, una filastrocca, uno scioglilingua, un brano) abbinando il movimento vocale alla mimica del viso e dei gesti e al movimento del corpo, permette, attraverso il gioco vocale, di riprendere e di riassumere con un unico esercizio l'esecuzione di tutti gli aspetti (respirazione, articolazione, risonanza, proiezione vocale, distensione) e i parametri vocali (tonalità, intensità, timbro) affrontati nelle sedute precedenti.

Va sottolineato, infatti, che nell'ambito di questo protocollo terapeutico, le sedute non sono mai a se stanti, bensì propedeutiche l'una all'altra per completarsi vicendevolmente.

La terapia logopedica delle disfonie condotta con il metodo propriocettivo elastico si propone, attraverso la PROPRIOCIZZIONE, di:

- eliminare gli atteggiamenti fonatori ipercinetici;
- rimuovere la rigidità muscolare;
- impostare e gestire uno schema fonatorio corretto.

Tali obiettivi si raggiungono stimolando il paziente disfonico a prendere coscienza spontaneamente e concretamente sperimentando su se stesso con esercizi semplici e divertenti, delle sensazioni propriocettive associate alla produzione di una voce ottimale. La voce che definiamo "ottimale" ha le seguenti caratteristiche: è collocata in avanti, è limpida e senza rumore di fondo, senza tensioni, con una grande melodia, viene emessa senza sforzo e dà una sensazione di benessere quando si parla.

CASISTICA, MATERIALI E METODI

In un ampio periodo di tempo (1991- 2004), sono stati trattati presso il Centro di Foniatria e Logopedia di Santander 823 pazienti con diverse patologie della voce. E' stato applicato il Metodo PROEL con un numero di sessioni di terapia vocale individualizzato secondo la patologia e la persona. La durata media delle sedute di riabilitazione è stata di 12 sessioni di 30-45 minuti ciascuna, suddivise in questo modo:

- Una *fase terapeutica* di 2 mesi, con 2 sessioni nella prima e nella seconda settimana, poi con una sessione nella terza, quarta, quinta e sesta settimana.
- Una *fase di controllo*, con sessione riabilitativa durante la nona e dodicesima settimana. Le sessioni riabilitative sono state individuali e lo stesso paziente è stato seguito da diverse logopediste.

Il metodo utilizzato è "sperimentale", ossia il paziente disfonico compara la sua voce prima e dopo aver eseguito un esercizio che gli viene proposto e che ha come obiettivo un "cambio della voce" che il paziente sperimenta in prima persona e che in questo modo interiorizza, lasciando una "impronta" a livello cerebrale.

In molti casi si combina la terapia vocale con la fonochirurgia.

Il numero di sessioni che sono richieste per migliorare una disfonia, con qualsiasi tipo di terapia, deve essere il minore possibile, per far sì che la terapia sia motivante e i risultati ottimali. Se il numero degli incontri aumenta più del previsto e il problema è risolvibile attraverso la fonochirurgia (lesioni paranodulari, cisti da ritenzione...), consigliamo sempre la terapia combinata, ossia riabilitazione associata a chirurgia.

La valutazione clinica della disfonia prevede la valutazione percettiva della disfonia da parte del foniatra e di una o più logopediste secondo la scala GIRBAS (Dejonckere e Coll., 2001) e l'autovalutazione della disfonia da parte del paziente comparativa pre e post-trattamento, riguardante la fatica fonatoria e la qualità della voce (Ricci Maccarini e Lucchini, 2002) (Tab.I).

Valutazione Percettiva della Disfonia

0: normale ; 1: alterazione lieve ; 2: alterazione moderata ; 3: alterazione grave

| Parametro | 0 | 1 | 2 | 3 |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| G: grado globale di disfonia | | | | |
| I: voce instabile | | | | |
| R: voce rauca Con diplofonia: d | | | | |
| B: voce soffiata | | | | |
| A: voce astenica Con tremore: t | | | | |
| S: voce sforzata Con tremore: t | | | | |

Autovalutazione della Disfonia Comparativa Pre e Post-Trattamento

-2 -1 0 +1 +2

| | | | | | |
|--------------------|------------------|------------------------|-----------|------------------------|------------------|
| Fatica Fonatoria | Molto Aumentata | Leggermente Aumentata | Invariata | Leggermente Ridotta | Molto Ridotta |
| Qualità della Voce | Molto Peggiorata | Leggermente Peggiorata | Invariata | Leggermente Migliorata | Molto Migliorata |

Tab.I: Schede per la valutazione percettiva e l'autovalutazione comparativa della disfonia.

Quando un paziente inizia una terapia vocale, il terapeuta, per un eccesso di zelo, potrebbe aspettarsi che con il suo lavoro scompaiano per sempre nel paziente tutti i problemi di voce: il modo migliore per far sì che ciò accada è trasformare il paziente in uno specialista dell'argomento. Dare un eccesso di informazioni è un rischio, perchè può portare a sessioni di terapia vocale senza fine, nelle quali non si verifica l'efficacia terapeutica e non si riesce a prendere decisioni durante la riabilitazione. Il risultato può essere di minima efficacia terapeutica e deludente per il paziente. Può risultare più efficace limitarsi a normalizzare la voce e a realizzare un follow-up dell'evoluzione in un periodo di tempo precauzionale (18 mesi). Questo tipo di dinamica è quella da noi adottata: sono preferiti risultati soddisfacenti e veloci, perfezionando se necessario la voce al controllo successivo.

RISULTATI

Il metodo propriocettivo elastico è stato applicato a 823 pazienti disfonici, con le seguenti patologie (Tab.II):

| Tipo di patologia | N° pazienti | % |
|--------------------------------|-------------|-------|
| Lesioni paranodulari | 356 | 43,26 |
| Polipi laringei | 162 | 19,68 |
| Edema di Reinke | 44 | 5,35 |
| Cisti cordali da ritenzione | 48 | 5,83 |
| Cicatrici cordali iatrogene | 5 | 0,61 |
| Granuloma aritenoidico | 7 | 0,85 |
| Sinechia laringea | 2 | 0,24 |
| Lesioni cordali congenite | 34 | 4,13 |
| Papillomi laringei | 1 | 0,12 |
| Ectasie vascolari cordali | 12 | 1,46 |
| Paralisi cordali monolaterali | 52 | 6,32 |
| Laringiti croniche | 48 | 5,83 |
| Laringectomie parziali | 22 | 2,67 |
| Disfonie psicogene | 9 | 1,09 |
| Disfonie neurologiche centrali | 12 | 1,46 |
| Disfonie endocrinologiche | 9 | 1,09 |
| totale | 823 | |

Tab.II: Tipologia dei pazienti trattati.

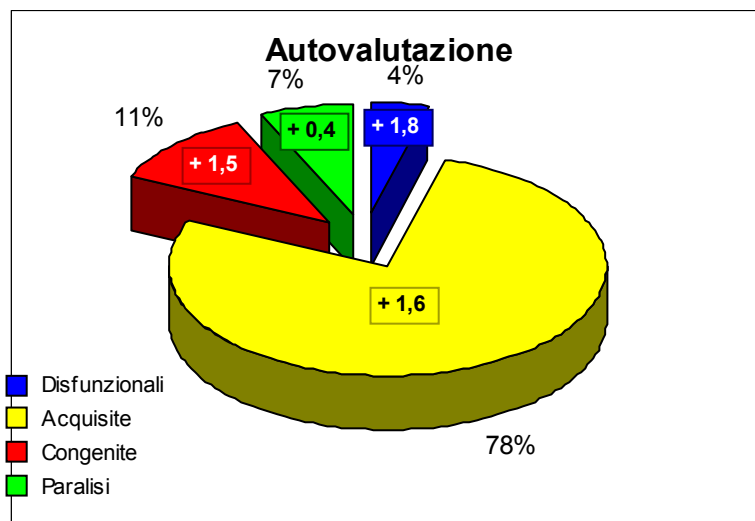
Abbiamo raggruppato le patologie vocali in: disfonie disfunzionali (di origine psicogena, di origine neurologica, di origine endocrinologica), lesioni cordali acquisite benigne (lesioni paranodulari, polipi laringei, edema di Reinke, ectasie vascolari), lesioni cordali congenite (cisti cordali, sulcus, vergeture, ponti mucosi), paralisi cordali monolaterali, cicatrici cordali iatrogene, granulomi aritenoidici, sinechia laringea, papillomi laringei, laringiti croniche, laringectomie parziali.

I risultati della valutazione percettiva pre e post-trattamento secondo la scala GIRBAS sono riportati nella tabella III (con i valori medi "m" ottenuti per ogni parametro).

| <u>SCALA GIRBAS</u> | Casi | Gm pre | Gm post | Im pre | Im post | Rm pre | Rm post | Bm pre | Bm post | Am pre | Am post | Sm pre | Sm post |
|--|------|------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| Disfonie disfunzionali | 30 | 1,6 | 0,2 | 0,8 | 0,1 | 1,1 | 0,1 | 1,4 | 0,2 | 1,5 | 0,2 | 1,4 | 0,2 |
| Lesioni cordali acquisite benigne | 574 | 2,1 | 0,3 | 1,4 | 0,1 | 2,2 | 0,3 | 2,1 | 0,2 | 1,2 | 0,3 | 1,8 | 0,2 |
| Lesioni cordali congenite | 82 | 2,4 | 1,1 | 1,5 | 0,8 | 1,6 | 0,2 | 1,8 | 0,5 | 1,3 | 0,4 | 2,4 | 0,4 |
| Paralisi cordali monolaterali CV | 52 | 2,7 | 1,8 | 1,1 | 0,7 | 1,1 | 1,1 | 2,8 | 2,1 | 2,1 | 1,6 | 2,6 | 2,1 |
| Altre | 85 | | | | | | | | | | | | |
| totale | | 823 | | | | | | | | | | | |

Tab.III: Valutazione percettiva della disfonia pre e post trattamento nelle varie patologie vocali, secondo la Scala GIRBAS; m: valore medio ottenuto nel gruppo di pazienti.

I risultati dell'autovalutazione della disfonia comparativa pre e post-trattamento sono riportati nel grafico e nella tabella IV.



| | media |
|--|-------|
| Disfonie disfunzionali | + 1,8 |
| Lesioni cordali acquisite benigne | + 1,6 |
| Lesioni cordali congenite | + 1,5 |
| Paralisi cordali monolaterali | + 0,4 |

Tab.IV: valore medio dell'autovalutazione comparativa pre e post trattamento nei gruppi di pazienti

I risultati ottenuti con il metodo PROEL nei pazienti trattati possono essere considerati molto buoni. Un risultato particolarmente soddisfacente è stato ottenuto nei casi di disfonie disfunzionali, lesioni paranodulari, polipi laringei, ectasie vascolari, edema di Reinke. I risultati sono stati buoni nei casi di lesioni cordali congenite. Nei casi di paralisi cordali monolaterali i risultati non sono stati soddisfacenti quando la terapia vocale non veniva associata alla fonochirurgia; in questi casi il risultato della terapia vocale dipende strettamente dalla posizione in cui si è fissata la corda paralizzata: se la corda è in posizione paramediana, con la manipolazione laringea generalmente si riesce ad ottenere un buon compenso glottico da parte della corda controlaterale, mentre se la corda

è fissa in posizione intermedia o, peggio, in posizione laterale (come nella maggior parte dei pazienti della nostra casistica), il compenso glottico completo viene ottenuto solo mediante il ricorso alla fonochirurgia. Questi pazienti sono stati infatti sottoposti ad intervento di medializzazione cordale mediante laringoplastica iniettiva con grasso autologo in fibroscopia (Ricci Maccarini e Coll., 2005).

La percentuale di *recidive* della patologia vocale è stata del 7,2%, dato che avvalorava l'efficacia di una terapia breve con successivo follow-up. La persistenza di fattori di rischio è stata la causa più frequente di recidiva (in particolar modo il reflusso faringo-laringeo).

CONCLUSIONI

Il Metodo Propriocettivo-Elastico (PROEL) è un metodo per la riabilitazione delle disfonie efficace e innovativo, che rompe con molti concetti della terapia vocale classica. L'accettazione da parte del paziente è ottima: il paziente disfonico sente che acquisisce e automatizza un comportamento vocale diverso e più congeniale.

I punti di forza del metodo PROEL consistono:

1. nel concretizzare nozioni teoriche come tonalità, intensità, timbro, distensione, risonanza, proiezione vocale, che altrimenti rischiano di restare confinate in espressioni astratte e incomprensibili sul piano pratico da parte del paziente, che comprende perfettamente ciò che gli viene chiesto in modo molto semplice, elemento fondamentale per la motivazione terapeutica.
2. nel proporre esercizi particolari, veloci, semplici, ma potenti perché in grado di realizzare, durante la seduta terapeutica, un immediato cambiamento della voce sia in termini di miglioramento qualitativo che di minore fatica fonatoria;
3. nel totale coinvolgimento del paziente, che è incuriosito per l'intera durata dell'iter terapeutico e favorevolmente stupito dei risultati fonatori positivi raggiunti senza sforzo e in breve tempo.

Dal momento che il metodo PROEL si basa sulle sensazioni interne (propriocettive), spesso poco esplorate dal paziente, la terapia vocale viene facilmente trasformata in momenti divertenti e coinvolgenti. I risultati che si ottengono sono buoni e rapidi; ciò nonostante se eseguita da mani poco esperte o da terapisti che realizzano serie di esercizi per sviluppare la voce con obiettivi eccessivamente meccanici, la riabilitazione si prolunga eccessivamente e i risultati sono scarsi. La terapia vocale, al contrario, deve essere dinamica, creativa e divertente. Il paziente deve apprendere molto sulla sua voce . . . e apprendere è sempre divertente!

BIBLIOGRAFIA

1. Arias C.: "Parálisis Laríngeas. Diagnóstico y tratamiento". Ed. Masson, Barcelona, España, 1996.
2. Aronson A.: "I disturbi della voce. Metodologia clinica interdisciplinare". Masson Italia Editori, Milano, 1985.
3. Behlau M.: "Rehabilitación vocal". In: García Tapia R., Cobeta I.: "Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz". Ed. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervico-Facial, Madrid, 1998.
4. Boone D.: "La voz y el tratamiento de sus alteraciones". Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1989.
5. Borragán Torre A.: "¡Cómo hablar! Problemas y trucos para solucionarlos. En Escuela y Sociedad: una mirada hacia el futuro". Editorial Gobierno de Cantabria, Santander, MEC. 64- 71, 1997.

6. Borragán Torre A., del Barrio del Campo J.A., Gutiérrez Fernández J.N.: “El juego vocal para prevenir problemas de voz”. Ed. Algibe, Málaga, España, 1998.
7. Borragán Torre A., Agudo Leguina M. y colab.: “Educación vocal en las aulas. Guía del alumno”. Ed. Gobierno de Cantabria, Santander, 1998.
8. Borragán Torre A., Agudo Leguina M. y colab.: “Educación vocal en las aulas. Guía del profesor”. Ed. Gobierno de Cantabria, Santander, 1998.
9. Borragán Torre A., González M.J., Agudo M., Lucchini E., Ricci Maccarini A.: “Il metodo propriocettivo elastico nella rieducazione della disfonia: dalla teoria alla pratica”. In Atti del XLI Congresso Nazionale della Società Italiana di Foniatria e Logopedia, Opening lecture, pp. 15-39, Cervia – Milano Marittima, 21-24 Novembre 2007.
10. Casolino D., Ricci Maccarini A.: “Fonochirurgia endolaringea”. Pacini Ed., Pisa, 1997.
11. Croatto L.: “Foniatria. Alterazioni della voce”. Acta Phon. Lat., Suppl.1, 1982.
12. Dejonckere P.H., Bradley P., Clemente P., Cornut G. et al.: “A basic Protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques”. Eur. Arch. Otorhinolaryngol., 258, 77, 2001.
13. Dejong- Estenne F.: “Ma voix entre mes mains”. Ed. Academic Erasme S.A., 1991.
14. Fujimura O., Hirano M.: “Vocal Fold Physiology”. Singular Publishing Group, Inc., San Diego, 1995.
15. Fussi F, Magnani S: La valutazione funzionale del cantante. In La voce artistica – Atti del IV Convegno Internazionale di Foniatria e Logopedia, Ravenna 2005, Omega Ed. Torino, 2007
16. González- Riancho A., Díaz Gómez M., Borragán Torre A.: “Cirugía Endoscópica Laringea Funcional”. Rev. Española S.ORL, Madrid, España, 1995.
17. Hirano M.: “Objective evaluation of the human voice: clinical aspects”. Folia Phoniatria, 41, 89- 144, 1989.
18. Hirano M., Bless D.: “Videostroboscopic Examination of the Larynx”. Singular Publishing Group, Inc., San Diego, 1993.
19. Le Huche F., Allali A.: “La voz: Anatomía y fisiología. Patología Terapéutica”. Tomo 2, Masson, Paris, Ed. Española Masson, Barcelona, 1990.
20. Lieberman J: Principles and techniques of manual therapy: Application in the management of dysphonia. In Harris T, Harris S, Rubin JS, et al : (eds): The Voice Clinic Handbook. London, Whurr Publishers, pp 91 – 138, 1998,
21. Perelló J., Salvá J.A.: “Alteraciones de la voz”. Ed. Científico- Médica, Barcelona, 1980.
22. Ricci Maccarini A., Lucchini E.: "La valutazione soggettiva ed oggettiva della disfonia. Il protocollo SIFEL". In Relazione Ufficiale al XXXVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Foniatria e Logopedia, Acta Phon. Lat, 24 (1-2), 13, 2002.
23. Ricci Maccarini A., De Rossi G, Borragan A., Riancho A., Diaz M., Narne S., Casolino D.: "Fat implantation under fiberoendoscopy in the treatment of the unilateral paralysis of the vocal fold". Proceedings della Tavola Rotonda sulla Monoplegia Laringea al VII International Symposium of Phonosurgeons, Madrid, 27-28 feb., 2005.
24. Ricci Maccarini A, Lucchini E, Malinverno MR, Bissoni E, Schindler A, Borragan A: La manipolazione laringea nelle patologie disfoniche. In La voce artistica – Atti del IV Convegno Internazionale di Foniatria e Logopedia, Ravenna 2005, Omega Ed. Torino, 2007
25. Ricci Maccarini A., Lucchini E., Malinverno M.R., Bissoni E., Schindler A., Borragan A.; “Palpazione e manipolazione laringea”. In “Principi di Vocologia”, a cura di O. Schindler, Piccin Ed., Padova, 2008.
26. Rubin JS, Lieberman J, Harris TM: Laryngeal manipulation. In The Otolaryngologic Clinics of North America. Voice Disorders and Phonosurgery II, Volume 33, Number 5, pp 1017 – 1034, October 2000.