



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Logopedia

**La presa in carico logopedica dei
pazienti sottoposti ad intervento
di microlaringoscopia diretta in
sospensione (MLSD)**

Relatore: Chiar.ma
Prof.ssa Lucia Calza

Tesi di Laurea di:
Irene Pezzotti

A.A. 2021/2022

Indice

• Introduzione	1
1. Anatomia e fisiologia della laringe	2
1.1. Sviluppo embriologico della laringe	2
1.2. Descrizione anatomica della laringe	4
1.2.1. Le cartilagini della laringe	6
1.2.2. Le membrane della laringe	8
1.2.3. La muscolatura della laringe	8
1.2.4. Componenti vascolari e nervose della laringe	12
1.2.5. Struttura istologica delle corde vocali	14
1.3. Fisiologia della fonazione	15
1.3.1. Teoria mioelastica – aerodinamica	15
1.3.2. Coinvolgimento di altri sistemi e strutture nel meccanismo di fonazione	16
2. Classificazione nosologica delle disfonie	19
2.1. Approfondimento di specifici quadri di disfonie	27
2.1.1. Papilloma	27
2.1.2. Displasie e carcinoma in situ	28
2.1.3. Neoplasie maligne	29
2.1.4. Noduli	29
2.1.5. Polipi	30
2.1.6. Edema di Reinke	31
2.1.7. Cisti mucose da ritenzione	31
2.1.8. Cicatrici	32
2.1.9. Cisti epidermoide	32
2.1.10. Sulcus, vergeture e ponte mucoso	33
3. L'intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD)	34
3.1. Tecnica della microlaringoscopia diretta in sospensione	35
3.1.1. Strumentario chirurgico	35
3.2. Trattamento chirurgico delle lesioni congenite delle corde vocali	37
3.2.1. Cisti epidermoide	37

3.2.2. Sulcus e ponte mucoso	37
3.2.3. Vergeture	38
3.3. Trattamento chirurgico delle lesioni acquisite delle corde vocali	39
3.3.1. Noduli e polipi	39
3.3.2. Edema di Reinke	39
3.3.3. Cisti mucose da ritenzione	40
3.3.4. Cicatrici cordali	41
3.3.5. Lesioni precancerose delle corde vocali e carcinomi allo stadio iniziale	42
3.3.6. Papillomi laringei	43
4. Il percorso del paziente sottoposto ad intervento di MLSD presso l'Area Vasta 4	44
4.1 Accesso all'ambulatorio di foniatria ed indagini strumentali diagnostiche	44
4.2 Incontro preoperatorio con il logopedista	52
4.3 Il trattamento logopedico postoperatorio	58
4.4 Descrizione di un caso clinico	63
5. Indagine sulla presa in carico logopedica dei pazienti sottoposti ad intervento di MLSD	66
5.1. Obiettivi	66
5.2. Materiali e metodi	66
5.3. Risultati	68
5.4. Discussione	88
5.5. Conclusioni	94
• Bibliografia e sitografia	96
• Allegati	101

Introduzione

Il presente elaborato ha l'obiettivo di illustrare la presa in carico logopedica dei pazienti sottoposti ad intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD) presso l'Area Vasta 4 dell'ASUR Marche.

L'interesse per questo argomento è nato da un'esperienza di tirocinio curricolare svolta presso il Distretto sanitario di Porto San Giorgio durante il secondo e il terzo anno del Corso di laurea in Logopedia.

Attraverso un'indagine svolta per mezzo della consultazione delle cartelle cliniche e della somministrazione di due questionari, è stato messo a confronto il percorso di cura di alcuni pazienti svolto interamente presso l'Area Vasta 4 con quello di altri che si sono rivolti solo successivamente a tale servizio per svolgere il trattamento logopedico postoperatorio, ponendo l'accento sull'importanza dell'incontro preoperatorio con la logopedista, effettuato soltanto dal primo gruppo di pazienti.

Nel primo capitolo dell'elaborato sono state riportate nozioni riguardanti la descrizione anatomica della laringe e la relativa fisiologia, in particolare per quanto riguarda la teoria mioelastica – aerodinamica della fonazione.

Nel secondo capitolo è stata trattata la classificazione nosologica delle disfonie con specifici approfondimenti inerenti alle singole patologie vocali che vengono trattate con l'intervento chirurgico di MLSD associato alla logopedia.

Il terzo capitolo ha descritto il trattamento chirurgico di microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD), prendendo in esame le differenti tecniche chirurgiche che vengono applicate in relazione alle diverse patologie della voce.

Nel quarto capitolo è stato illustrato il modello di presa in carico applicato presso l'Area Vasta 4. Il capitolo si apre con la descrizione dell'ambulatorio di foniatria, prosegue illustrando l'incontro logopedico preoperatorio e il trattamento logopedico postoperatorio e si conclude descrivendo il percorso di un caso clinico.

Infine, nel quinto capitolo sono stati riportati i risultati dello studio svolto per il progetto di tesi, con il confronto dei dati dei due gruppi di pazienti analizzati anche alla luce delle evidenze presenti in letteratura.

1. Anatomia e fisiologia della laringe

1.1 Sviluppo embriologico della laringe

La laringe è un organo impari e mediano situato nella regione antero-superiore del collo, nella porzione sottoioidea, tra la III e la VI vertebra cervicale.

Considerando lo sviluppo filogenetico, la sua funzione primaria è quella sfinterica di protezione delle vie aeree inferiori evitando l'ingresso di cibo e liquidi.

A questa funzione protettiva vanno aggiunte due ulteriori funzioni fondamentali che sono la fonazione, grazie alla presenza delle corde vocali all'interno della sua struttura, e la respirazione, rappresentando l'ultimo tratto delle vie aeree superiori prima dell'inizio della trachea.

Dal punto di vista embriologico la laringe prende origine dalla porzione craniale dell'intestino primitivo nella regione mesobranchiale.

Dall'endoderma si origina l'epitelio di rivestimento della laringe mentre dal mesoderma il tessuto connettivo, i muscoli volontari, il sistema vascolare, nervoso, linfatico e scheletrico della laringe.

Nel periodo embrionale, già alla 3^a settimana di gestazione, l'evoluzione del canale faringeo permette di osservare il setto tracheo-esofageo, una sporgenza mediana detta furcula, il canale laringo – tracheale e successivamente le protuberanze aritenoidee (Schindler, 2010).

Nel periodo embrionale il lume faringeo, situato dietro alle future aritenoidi, comunica ancora con la trachea attraverso il dotto faringoinfraglottico (Casolino, 2002).

Successivamente si sviluppa l'epiglottide, nella 5^a settimana compare l'abbozzo dell'osso ioide, nella 6^a la cartilagine cricoide e nella 7^a la cavitazione dei ventricoli.

È proprio questo il periodo in cui la laringe inizia ad assumere una conformazione morfologica simile a quella definitiva.

Terminato il periodo embrionale, la laringe aumenta di dimensioni da 3 mm a 7 mm.

Lo ioide presenta il corpo e i corni maggiori, avviene l'unione delle lamine tiroidee e la cartilagine cricoide è costituita da un anello appiattito posteriormente (Schindler, 2010).

Dalla furcula prende origine l'epiglottide, mentre le aritenoidi sono caratterizzate da due prolungamenti mesenchimali che saranno i due processi vocali e muscolari.

Quando il feto ha una lunghezza di 33 mm circa, iniziano a formarsi i legamenti vocali e i ventricoli e la glottide appaiono maggiormente evidenti.

In questo periodo anche le articolazioni cricoaritenoidee e cricotiroidee terminano il processo di maturazione.

Una volta che il feto ha raggiunto una lunghezza di 90 mm, la laringe raggiunge la sua forma adulta.

Durante il II trimestre, la laringe passa da una lunghezza di 8 mm a 15 mm, la cartilagine tiroidea assume una struttura unica, avviene la condificazione dell'epiglottide, le articolazioni acquisiscono i legamenti e iniziano a svilupparsi le ghiandole.

Nel III trimestre, la laringe aumenta di dimensioni fino a 20 mm circa (Casolino, 2002).

Dall'arteria del III arco branchiale prende origine la vascolarizzazione della laringe per quanto riguarda l'arteria laringea superiore, mentre dal IV arco branchiale origina l'arteria laringea inferiore.

L'innervazione che nasce dal nervo vago deriva dalla fusione del IV, V, VI arco branchiale (Schindler, 2010).

È necessario sottolineare come a partire dalla vita intrauterina fino alla maturità, la laringe compie una discesa che viene misurata prendendo come punti di riferimento la posizione dell'epiglottide, dell'osso ioide e il bordo inferiore della cricoide rispetto alle vertebre cervicali.

Inoltre, durante l'accrescimento interno della laringe avviene un aumento della distanza tra loro di queste componenti di riferimento.

La posizione alta della laringe corrispondente alla distanza tra C1 e C3 viene mantenuta fino a 1,5 – 2 anni di età e successivamente, a partire da 3 anni, assume una posizione più bassa. A 7 anni la laringe è compresa tra l'estremità superiore di C3 e l'estremità inferiore di C5, fino a raggiungere nell'età adulta una posizione ulteriormente più bassa compresa tra il margine inferiore di C3 e margine superiore di C4 fino al margine superiore di C7 (Casolino, 2002).

È interessante notare come il fenomeno della discesa della laringe sia strettamente correlato in maniera proporzionale alla discesa della frequenza fondamentale della voce (F_0). Infatti, grazie alla discesa della laringe, il vocal tract si allunga e determina un aumento della risonanza delle frequenze basse.

Per quanto riguarda lo sviluppo postnatale, è possibile osservare come alla nascita la cartilagine tiroide e l'osso ioide siano contigui.

Successivamente prende inizio il processo di separazione e ossificazione degli elementi scheletrici. Quindi da una struttura estremamente lassa, caratteristica del bambino, si passa ad una maggiore rigidità delle cartilagini che tendono all'ossificazione.

In particolare, l'osso ioide inizia ad ossificarsi intorno ai 2 anni di vita del soggetto, la tiroide e la cricoide intorno ai 20 anni e le aritenoidi intorno ai 30 anni fino ad arrivare alla completa ossificazione delle componenti laringee in un'età compresa tra i 44 e gli 85 anni (Schindler, 2010).

In merito alle corde vocali, è possibile osservare una certa regolarità nel loro accrescimento in termini di lunghezza in rapporto all'età del soggetto: nel neonato la lunghezza delle corde vocali è pari a 3 – 4.5 mm, a 1 anno raggiungono 5.5 – 7 mm, a 6 anni 7.5 – 8 mm, fino a 10 anni quando la lunghezza è di 10 mm (Schindler, 2010).

Nello sviluppo dell'organismo, si modifica anche il rapporto tra porzione cartilaginea e porzione ligamentosa delle corde vocali, infatti nel feto e nel bambino fino a 2 anni di età il rapporto è 1:1 mentre nell'adulto è presente una prevalenza della parte ligamentosa fino a rappresentare i 2/3 anteriori della corda vocale (Schindler, 2010).

1.2 Descrizione anatomica della laringe

La laringe è un organo impari e mediano situato nel collo, rappresenta l'ultimo tratto delle vie aeree superiori e comunica cranialmente con l'ipofaringe e inferiormente con la trachea.

È possibile suddividere la laringe in tre regioni: regione sopraglottica, regione glottica e regione sottoglottica.

La regione sopraglottica comprende la porzione di laringe sopra le corde vocali e comunica con la faringe attraverso l'adito laringeo i cui margini sono costituiti dal bordo libero dell'epiglottide, dalle pliche ari-epiglottiche, dal cappuccio aritenoideo e dall'incisura interaritenoidea. Le pareti laterali presentano le false corde e i ventricoli del Morgagni posti tra le corde vocali vere e le corde vocali false.

La regione glottica è costituita dalle corde vocali e viene suddivisa in una porzione anteriore definita intramembranosa dove avviene la vibrazione delle corde vocali ed è

dunque coinvolta nella fonazione e la porzione posteriore detta intercartilaginea coinvolta nella respirazione.

Infine, la regione sottoglottica è compresa tra le corde vocali vere e la cartilagine cricoide e si continua con la trachea.

La struttura laringea è costituita da cartilagini, legamenti, membrane, muscoli, vasi sanguigni, nervi e rivestimento mucoso (Casolino, 2002).

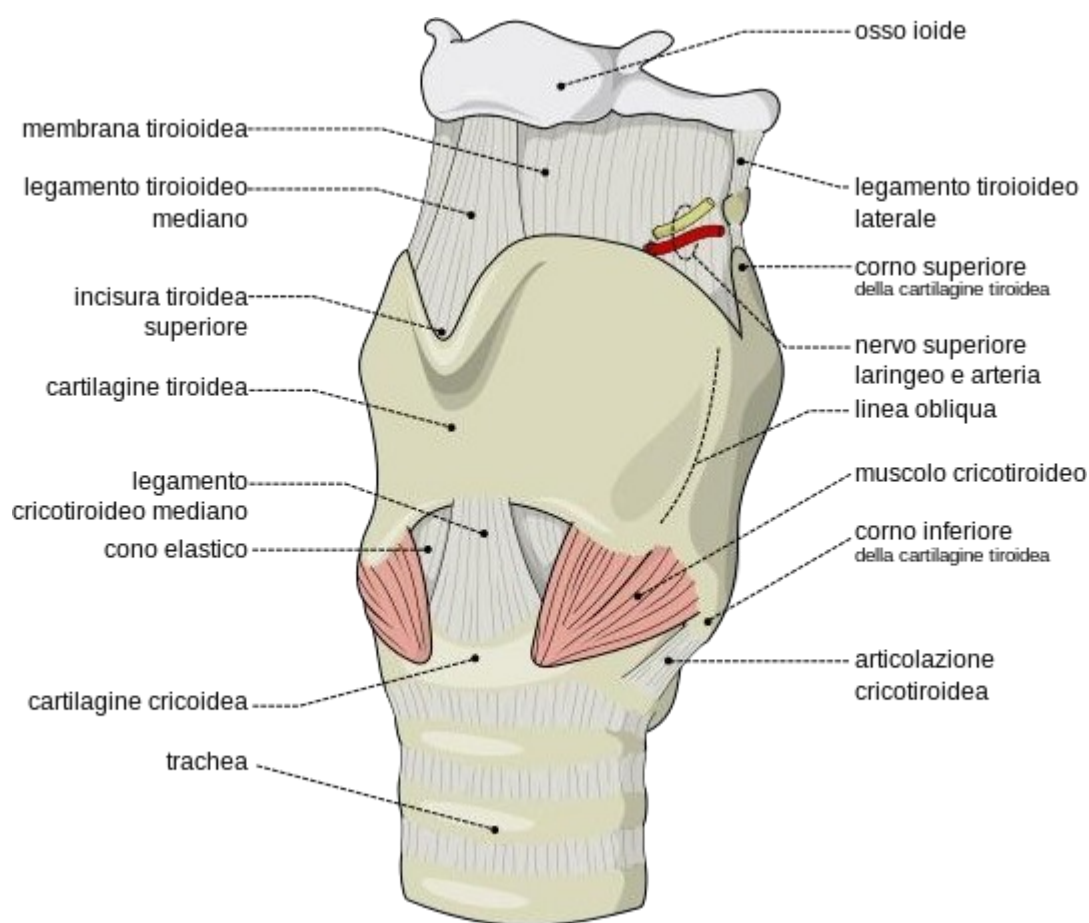


Figura 1. Struttura anatomica della laringe, fonte: Di Larynx_external_en.svg: Olek Remesz (wiki-pl: Orem, commons: Orem) derivative work: Radio89 - Questo file deriva da: Larynx external en.svg., CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=22433126>

1.2.1 Le cartilagini della laringe

Per quanto riguarda lo scheletro cartilagineo, esso è costituito da cinque cartilagini:

- la cartilagine tiroidea: è una cartilagine impari e mediana, posta nella parte superiore della laringe. Presenta una forma di scudo ed è costituita dall'unione di due lamine quadrangolari che superiormente formano l'incisura tiroidea e anteriormente un angolo diedro aperto posteriormente di 90° all'incirca che è ben visibile nei soggetti di sesso maschile. Ai margini postero-inferiori e postero-superiori la cartilagine tiroide presenta rispettivamente due corna inferiori e due corna superiori. Sul margine posteriore si trova l'inserzione della mucosa faringea.
- la cartilagine cricoide: è una cartilagine impari e mediana, posta nella porzione inferiore della laringe e rappresenta il confine tra la laringe e la trachea, alla quale è unita per mezzo di una membrana fibrosa. La sua forma viene definita ad anello con castone posteriore. A livello della giunzione tra l'anello e il castone si trovano due faccette articolari dove si vengono a formare con l'unione delle corna inferiori della cartilagine tiroide l'articolazione cricotiroidea. Nel margine superiore del castone sono presenti in maniera bilaterale le faccette articolari per le cartilagini aritenoidi che vanno a formare l'articolazione cricoaritenoidica.
- le cartilagini aritenoidi: sono due cartilagini pari e laterali, hanno una forma piramidale con base concava dove si trova la faccetta articolare per la cartilagine cricoide. Le cartilagini aritenoidi presentano due processi: un processo si trova nella faccia laterale e viene detto processo muscolare nel quale si inseriscono i muscoli crico-ariteoideo posteriore e crico-ariteoideo laterale, mentre l'altro processo viene detto vocale e si trova sulla faccia anteriore e su di esso si inserisce il legamento vocale.

Nella porzione apicale delle aritenoidi si trovano le cartilagini corniculate che presentano una struttura elastica.

- l'epiglottide: è una cartilagine impari e mediana a forma di foglia, situata nella porzione superiore della laringe e formata da una lamina sottile ed elastica di cartilagine ricoperta da mucosa e da un peduncolo che prende il nome di petiolo dell'epiglottide. L'epiglottide risulta ancorata all'angolo diedro della cartilagine tiroide per mezzo del legamento tiro-epiglottico. L'epiglottide è caratterizzata da

una faccia laringea ed una faccia linguale. Il margine libero dell'epiglottide costituisce il confine anteriore dell'aditus laringeo e grazie al suo basculamento durante la deglutizione contribuisce alla protezione delle vie aeree impedendo l'ingresso del bolo.

Le cartilagini che costituiscono lo scheletro cartilagineo della laringe sono collegate tra loro mediante membrane, legamenti e muscoli (Casolino, 2002).

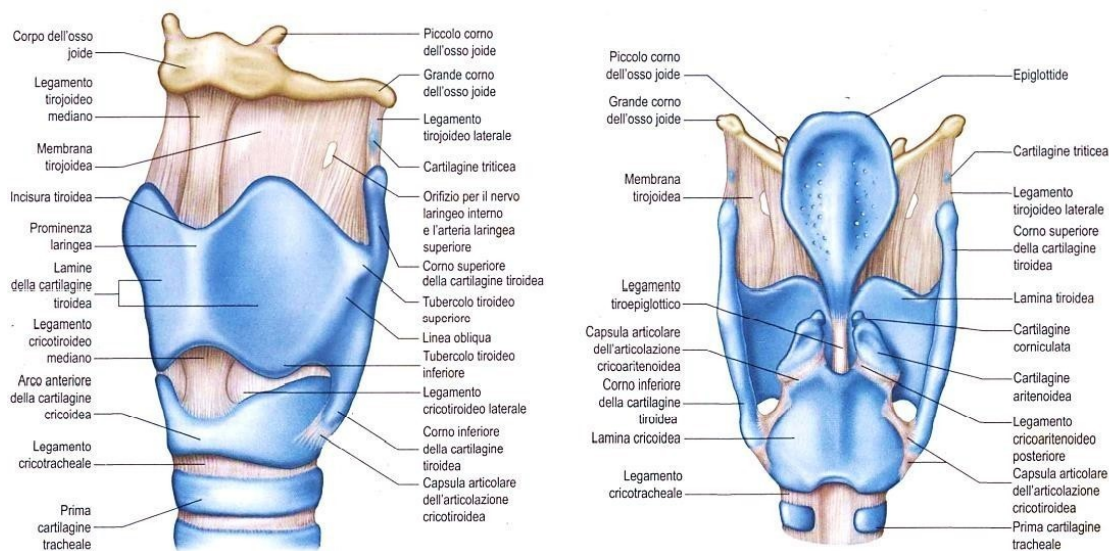


Figura 2. Cartilagini della laringe, fonte: Standring, S. Anatomia del Gray

1.2.2 Le membrane della laringe

Le membrane presenti nella struttura laringea sono le seguenti:

- membrane quadrangolari: sono membrane pari che si estendono dai bordi laterali della cartilagine epiglottide fino alle cartilagini aritenoidi e corniculate. Esse costituiscono l'impalcatura del vestibolo della laringe e del versante mediale del seno piriforme.

Nella porzione inferiore della membrana quadrangolare si trova il cono elastico che ha il compito di unire le lamine della cartilagine tiroidea con il margine superiore della cartilagine cricoidea. Gli ispessimenti sagittali del cono elastico vanno a formare il legamento vocale che si inserisce sull'angolo diedro della cartilagine tiroide e sul processo vocale delle aritenoidi (Schindler, 2010).

- la membrana tiroioidea ha la funzione di unire l'osso ioide con il bordo superiore della cartilagine tiroidea. All'estremità e al centro della membrana sono presenti due ispessimenti che sono i legamenti tiroidei laterali dal corno superiore della cartilagine tiroidea al grande corno dello ioide ed il legamento tiroioideo mediano.
- la membrana crico-tiroidea ha inserzione sul bordo inferiore della cartilagine tiroidea e sul bordo superiore dell'anello cricoideo e presenta anteriormente un ispessimento che consiste nel legamento crico- tiroideo mediano.
- la membrana crico-tracheale svolge la funzione di unire il margine inferiore della cartilagine cricoide al primo anello tracheale (Casolino, 2002).

1.2.3 La muscolatura della laringe

In merito alla componente muscolare della laringe, si distinguono due gruppi di muscoli: intrinseci ed estrinseci.

I muscoli intrinseci trovano origine ed inserzione all'interno della laringe e possono essere suddivisi in tre gruppi:

- abduttori: crico-aritenoidei posteriori
- tensori della corda vocale: crico-tiroidei
- adduttori: crico-aritenoidei laterali, interaritenoideo, tiro-aritenoideo superiore ed inferiore.

Nel gruppo degli abduttori si trova il muscolo crico-aritenoideo posteriore. Si tratta di un muscolo pari e simmetrico che trova inserzione sulla faccia posteriore del castone della cartilagine cricoidea e raggiunge l'apofisi muscolare della cartilagine aritenoide.

Grazie alla sua azione, le apofisi muscolari delle aritenoidi vengono portate verso il basso e posteriormente e le apofisi vocali verso l'alto e lateralmente dando come risultato l'apertura della glottide (Casolino, 2002).

Il muscolo crico-aritenoideo laterale è un muscolo adduttore che origina dal margine superiore dell'arco della cartilagine cricoide e si inserisce nell'apofisi muscolare dell'aritenoide omolaterale.

L'azione del crico-aritenoideo laterale è antagonista rispetto all'azione del crico-aritenoideo posteriore, infatti, la sua contrazione determina la rotazione interna e l'anteriorizzazione dei processi muscolari e vocali delle aritenoidi che causano a loro volta la medializzazione delle corde vocali (Casolino, 2002).

I muscoli interaritenoidi si distinguono in interaritenoideo trasverso e interaritenoideo obliquo. Anch'essi sono muscoli adduttori, il trasverso è posto tra i bordi esterni delle aritenoidi mentre l'obliquo nasce dall'apofisi muscolare dell'aritenoide e si porta in maniera obliqua sull'apice dell'aritenoide controlaterale. L'azione dei muscoli interaritenoidi determina l'avvicinamento delle aritenoidi (Casolino, 2002).

Il muscolo tiro-aritenoideo prende origine dalla superficie interna della cartilagine tiroide a livello della linea mediana e si porta posteriormente verso l'aritenoide. Nello specifico, il tiro-aritenoideo superiore dalla cartilagine tiroide si inserisce nell'apofisi muscolare dell'aritenoide mentre il tiro-aritenoideo inferiore si divide in due strati, le fibre muscolari esterne si dispongono a ventaglio e terminano sul bordo esterno dell'aritenoide, nella plica ariepiglottica e sull'epiglottide e hanno funzione sfinterica, mentre le fibre dello strato interno vanno a costituire il muscolo vocale e si inseriscono sull'apofisi vocale dell'aritenoide e hanno funzione fonatoria (Casolino, 2002).

Il muscolo crico-tiroideo è un muscolo tensore della corda vocale che origina dalla cartilagine cricoide e si inserisce in alto verso la cartilagine tiroidea. È costituito da due fasci, uno obliquo e l'altro retto. Attraverso la sua azione, questo muscolo tende ed allunga i legamenti vocali aumentandone la lunghezza antero-posteriore (Schindler, 2010).

Per quanto riguarda i muscoli estrinseci della laringe, la loro funzione è quella di permettere i movimenti di escursione verticale della laringe e di contribuire alla stabilizzazione della stessa.

Tra i muscoli elevatori della laringe si trovano: il muscolo digastrico, il muscolo milioideo, il muscolo genioioideo e il muscolo stiloioideo.

Tra i muscoli abbassatori della laringe si trovano: il muscolo sternoioideo, il muscolo tiroioideo, il muscolo sternotiroideo, il muscolo omoioideo.

È importante soffermarsi sui muscoli sterno-tiroideo e tiroioideo. Il primo muscolo origina a livello del manubrio dello sterno e si porta in alto fino alla cartilagine tiroidea mentre il secondo trova inserzione sul corpo dello ioide e sulla cartilagine tiroidea.

Anche il costrittore inferiore della faringe costituito dal fascio tiro-faringeo, crico-faringeo e cricotiroideo svolge un'azione di irrigidimento della laringe che si riflette sulla fonazione.

Il muscolo stilo-faringeo si divide in più fasci di cui uno si porta alla laringe verso l'epiglottide, la cartilagine tiroidea e la cricoide e la sua contrazione eleva faringe e laringe (Schindler, 2010).

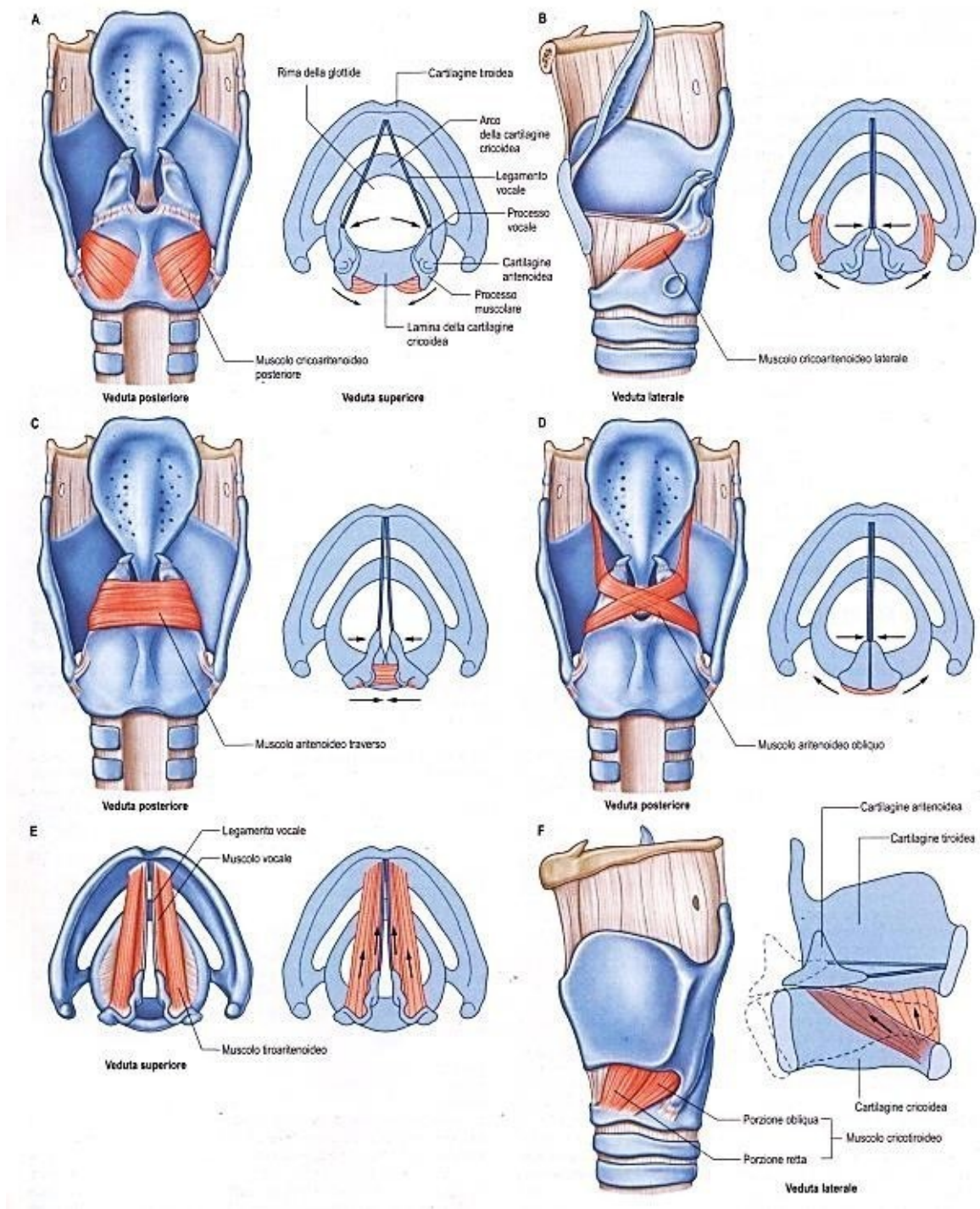


Figura 3. Muscolatura della laringe, fonte: Standring, S. Anatomia del Gray

1.2.4 Componenti vascolari e nervose della laringe

La vascolarizzazione arteriosa della laringe è a carico dell'arteria laringea superiore e dell'arteria laringea inferiore che sono entrambe rami dell'arteria tiroidea superiore, a sua volta branca della carotide esterna e dall'arteria laringea postero - inferiore, ramo dell'arteria tiroidea inferiore che origina dalla succlavia.

La vascolarizzazione venosa parte dalla vena laringea superiore procede nella vena tiroidea mediana, che afferiscono alla giugulare interna. Il sangue della porzione inferiore della laringe si riversa nelle vene tiroidee inferiori che afferiscono alla vena brachiocefalica (Schindler, 2010).

Il sistema linfatico laringeo è formato principalmente da due reti: la rete sopraglottica e la rete sottoglottica. La regione glottica presenta invece una scarsità di vasi linfatici. I collettori linfatici laringei si portano verso i linfonodi cervicali profondi e verso quelli anteriori. Quelli che appartengono alla regione sopraglottica confluiscono nei linfonodi del gruppo superiore e del gruppo medio dei linfonodi cervicali profondi. I collettori linfatici appartenenti alla regione sottoglottica sono distinti in collettori anteriori e posteriori. Quelli anteriori portano la linfa ai linfonodi pre-laringei e pre-tracheali, mentre i collettori posteriori ai linfonodi paratracheali o ricorrenziali. (Albera e Rossi, 2008).

L'innervazione della laringe è data da rami che originano dal nervo vago, nello specifico dai rami laringei. Il nervo laringeo superiore nasce al di sotto del ganglio nodoso, percorre il forame giugulare e si porta anteriormente rispetto al nervo vago. Successivamente si divide in nervo laringeo superiore interno ed esterno, il primo è responsabile dell'innervazione sensitiva dell'epiglottide e del vestibolo della laringe mentre il secondo innerva il muscolo cricotiroideo.

I nervi laringei inferiori o ricorrenti hanno un percorso differente: a destra il nervo ricorrente prende origine dal vago all'altezza della succlavia, si inserisce nel solco tracheoesofageo e risale lungo il collo mentre a sinistra si distacca dal vago a livello dell'arco aortico, si porta posteriormente e risale dietro all'arteria carotide comune sempre all'interno del solco tracheoesofageo.

Successivamente i nervi ricorrenti entrano nella laringe a livello dell'articolazione crico-tiroidea e danno innervazione motoria a tutti i muscoli intrinseci della laringe ad eccezione del muscolo crico-tiroideo (Schindler, 2010).

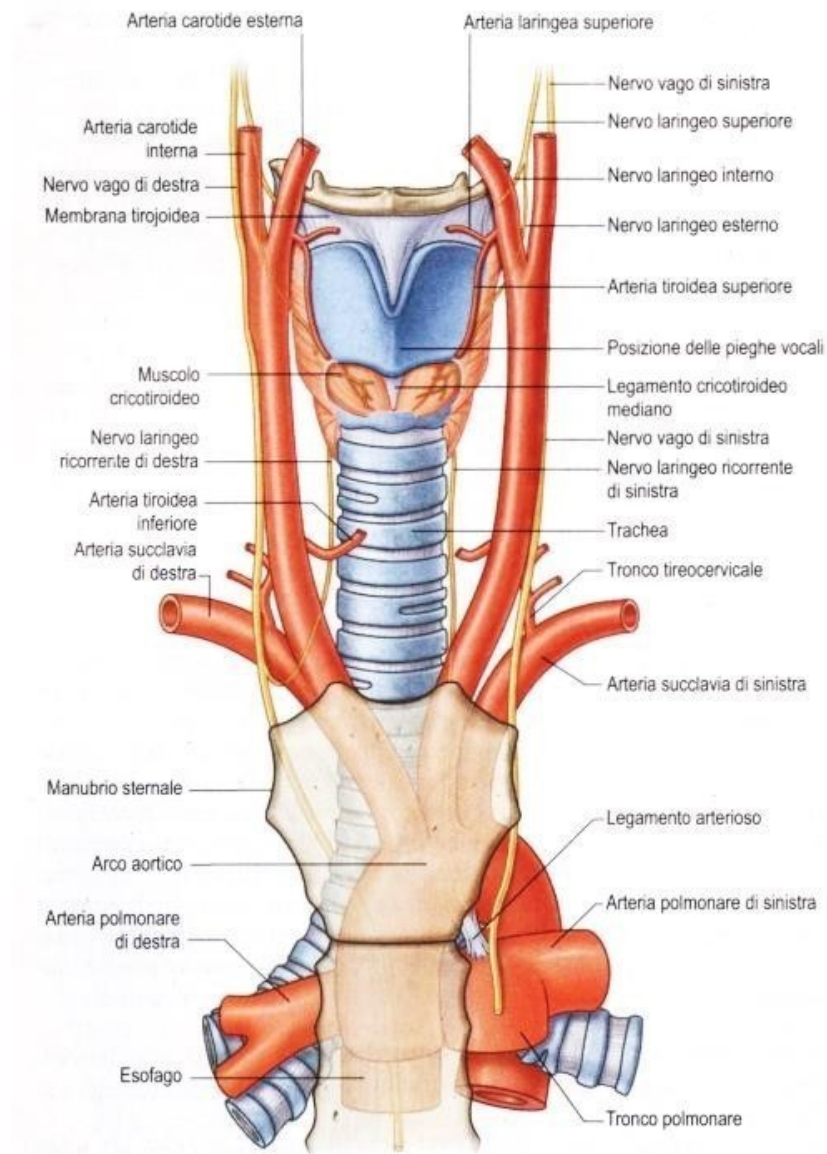


Figura 4. Innervazione della laringe, fonte: Standring, S. Anatomia del Gray

1.2.5 Struttura istologica delle corde vocali

La corda vocale è posta all'interno della laringe fra la cartilagine tiroidea anteriormente e il processo vocale dell'aritenoido posteriormente.

La corda vocale possiede una struttura a strati. Nello strato più esterno si trova l'epitelio della mucosa che ricopre il bordo libero della corda vocale ed è di tipo squamoso stratificato non cheratinizzato che inferiormente si trasforma in epitelio respiratorio ciliato cilindrico pseudostratificato.

Immediatamente sotto l'epitelio si trova la membrana basale che è suddivisa in tre aree: area sottobasale, lamina densa e lamina lucida.

Al di sotto della membrana basale si trova la lamina propria nella quale è possibile distinguere tre strati: superficiale, intermedio e profondo.

Lo strato superficiale è caratterizzato da una scarsa presenza di fibre che sono poco compatte e poco intrecciate tra loro e abbondante sostanza amorfa. Questo strato superficiale va a costituire lo spazio di Reinke e proprio in questa zona avviene la vibrazione della mucosa durante la fonazione.

Lo strato intermedio è costituito da fibre elastiche ed è caratterizzato da una distribuzione regolare delle fibre.

Lo strato profondo è caratterizzato dalla presenza di fibre di collagene.

Lo strato intermedio e lo strato profondo della lamina propria vanno a formare il legamento vocale, che è connesso inferiormente con il cono elastico e anteriormente con la commissura anteriore.

Al di sotto del legamento vocale si trova il muscolo vocale (muscolo tiroaritenoido) che forma il corpo della corda vocale (Schindler, 2010).

È importante notare come nella struttura a strati della corda vocale, partendo dal muscolo e arrivando alla lamina propria, ci sia una riduzione della rigidità. Questa caratteristica è fondamentale per permettere la vibrazione delle corde vocali e viene riassunta nella teoria "cover e body", dove il cover rappresenta l'epitelio e lo strato superficiale della lamina propria mentre il body è rappresentato dal muscolo (Hirano, 1975; Hirano e Kakita, 1985).

1.3 Fisiologia della fonazione

1.3.1. Teoria mioelastica - aerodinamica

La teoria più accreditata in grado di spiegare come avviene la fonazione è attualmente la teoria mioelastica – aerodinamica, ipotizzata inizialmente nel 1898 da Ewald e completata poi successivamente da altri autori come Perellò con la teoria muco-ondulatoria nel 1962 e Van Der Berg e Vallencien con la teoria mioelastica – completata fino ad arrivare nel 1981 con il contributo dato da Dejonckère con la teoria oscillo – impedenziale.

Secondo la teoria mioelastica – aerodinamica, nel processo di fonazione è presente una componente mioelastica che è il risultato delle forze di tipo muscolare ed elastica, date dall'azione della muscolatura intrinseca e dalle proprietà strutturali delle corde vocali che, combinate con la pressione sottoglottica, determinano lo scostamento ritmico del bordo cordale. In questo meccanismo, il mantice polmonare fornisce l'energia aerodinamica che durante la fase espiratoria, incontrando la glottide chiusa, nella regione sottoglottica permette la creazione di una pressione in grado di vincere le forze di adduzione e di causare l'apertura della glottide. In seguito all'apertura della glottide, si verifica una fuga d'aria e la conseguente diminuzione rapida della pressione sottoglottica determinando la prevalenza delle forze mioelastiche di adduzione. Il flusso d'aria che fluisce attraverso la fessura glottica causa una retro-aspirazione che crea un'onda mucosa che si propaga dalla faccia inferiore della corda vocale fino al ventricolo. La creazione dell'onda mucosa è data dallo scorrimento della mucosa di superficie sul legamento sottostante e contemporaneamente permette la chiusura della glottide. Questo fenomeno è reso possibile dall'effetto Bernoulli che afferma che il passaggio di aria da uno spazio più largo ad uno più ristretto dà luogo ad un aumento della velocità e alla diminuzione della pressione.

La sequenza di questi eventi rappresenta il ciclo vibratorio che si verifica in media 110 volte al secondo nell'uomo e 200 volte al secondo nella donna. Inoltre, la frequenza dei cicli vibratorii è direttamente correlata all'altezza tonale del suono prodotto.

È importante considerare la presenza di diversi fattori strutturali e funzionali che possono influenzare le caratteristiche acustiche del suono emesso. Questi fattori sono la pressione sottoglottica e sopraglottica, la pressione vibratoria di soglia ovvero la minima pressione che è in grado di generare il ciclo vibratorio, la resistenza della glottide, la lunghezza, il volume e la massa vibrante della corda vocale, la pressione, l'entità e la durata

dell'accollamento dei bordi cordali, la viscosità dello strato superficiale della lamina propria, il tono e la tensione passiva del muscolo vocale. (G.Bergamini et al. (2002). Anatomofisiologia dell'apparato pneumo-fonatorio. In Casolino, D. Le Disfonie: fisiopatologia clinica ed aspetti medico – legali. Relazione ufficiale LXXXIX congresso nazionale SIO San Benedetto del Tronto, Pacini editore: 46 - 63).

1.3.2. Coinvolgimento di altri sistemi e strutture nel meccanismo della fonazione

È importante ricordare che, oltre alla laringe, nel meccanismo di fonazione avviene un coinvolgimento di altri sistemi e strutture che influiscono nel prodotto sonoro finale e sono:

- l'apparato respiratorio
- le cavità di risonanza e articolazione dette anche “vocal tract”
- il sistema uditivo
- il sistema nervoso centrale

L'apparato respiratorio è responsabile della generazione del flusso espiratorio e di una pressione variabile che si viene a creare al di sotto delle corde vocali ed è in grado di influenzare il livello sonoro e l'intensità che determinano la portanza della voce.

Inoltre, nella dinamica respiratoria, è possibile notare come durante la fonazione la fase espiratoria è rallentata e può presentare variazioni di velocità e intensità in base al tipo di fonazione, alla presenza di ritmi, accenti e modulazioni del discorso.

Le cavità di risonanza e articolazione, dette anche “vocal tract”, sono responsabili dell'arricchimento armonico del suono puro che viene prodotto a livello laringeo. Il suono puro infatti attraversa i risuonatori al di sopra del piano glottico che sono faringe, cavità nasali e paranasali i quali conferiscono variazioni di risonanza che a loro volta determinano variazioni del timbro ma anche dell'intensità dei suoni laringei.

Ciò che risuona in queste cavità è l'aria contenuta al loro interno che viene attraversata da un'onda sonora.

Per quanto riguarda la faringe, sotto l'azione dei muscoli che la costituiscono si può verificare un aumento o una riduzione del diametro o della lunghezza della faringe. Queste modificazioni determinano il valore di alcune formanti, ad esempio l'accorciamento della faringe permette la produzione di valori della formante F1 tipici

delle vocali aperte /a/ e /o/ mentre l'allungamento valori tipici di F1 delle vocali chiuse /i/, /e/, /u/.

Nel meccanismo di fonazione, il velo palatino assume fondamentale importanza nella regolazione della chiusura del cavo rinofaringeo e nello specifico consente la pronuncia delle consonanti nasali /m/ e /n/ e in generale la nasalizzazione del suono e dunque determina il coinvolgimento o l'esclusione del rinofaringe e delle cavità nasali nella risonanza.

La lingua, grazie alla sua azione, è in grado di modificare il volume della cavità orale e permette l'articolazione delle diverse vocali e consonanti, inoltre, spostandosi anteriormente o posteriormente determina le dimensioni dell'orofaringe.

Anche le labbra sono coinvolte nel meccanismo di fonazione, infatti facilitano la mobilità della bocca e rendono possibile la chiusura della bocca con tenuta d'aria e l'apertura istantanea che è fondamentale nella produzione di determinati suoni.

Inoltre, la protrusione labiale determina un aumento del volume del cavo orale.

Le cavità nasali rappresentano importanti risuonatori per alcuni suoni nasali come /m/, /n/, /gn/ e sono definiti risuonatori fissi perché non possono modificare il loro volume. Il loro coinvolgimento o esclusione è determinato dal velo palatino.

Le cavità paranasali durante la fonazione hanno il compito di rinforzare specifiche frequenze armoniche che provengono dalla laringe.

Per quanto riguarda l'articolazione, con questo termine si intende l'insieme di modifiche del suono laringeo esercitate dalle strutture sopraglottiche per produrre i diversi fonemi. Queste modifiche sono date dalle posizioni che le strutture mobili come la lingua, le labbra, il velo palatino e il cavo orale assumono nei confronti delle strutture fisse non modificabili come denti, palato duro, cavità nasali e paranasali.

In merito al coinvolgimento del sistema uditivo, esso assume particolare importanza nella regolazione dell'intensità della voce coinvolgendo il sistema nervoso centrale attraverso meccanismi a feed-back. Inoltre, il sistema uditivo risulta coinvolto anche nella regolazione di altezza, di intonazione, della frequenza e del timbro della voce.

Anche il sistema nervoso centrale assume un ruolo nella fonazione, ad esempio nel controllo della muscolatura fonatoria volontaria, della respirazione e della coordinazione pneumofonica.

Esistono tuttavia un insieme di altri fattori che incidono sul prodotto vocale finale. Tra questi si trovano fattori costituzionali come il peso corporeo, la postura, la presenza di patologie che interessano le strutture e i sistemi coinvolti nella fonazione.

Inoltre, risultano determinanti una corretta alimentazione, praticare attività sportiva o l'uso di alcol, droghe e fumo. Anche il lavoro svolto dal soggetto e la sua situazione psicologica e sociale si riflettono sulla qualità della voce.

È necessario tener presente anche una serie di fattori esterni che risultano altamente incisivi come le caratteristiche acustiche degli ambienti di vita come, ad esempio, la presenza di rumore di fondo che determina uno sforzo vocalico maggiore oppure la presenza di polveri che risultano nocive e determinano un peggioramento della performance vocale (Schindler, 2010).

2. Classificazione nosologica delle disfonie

Per disfonia si intende “un’alterazione qualitativa e/o quantitativa della voce parlata che consegue ad un’alterazione strutturale e/o funzionale di uno o più organi coinvolti nella sua produzione o ad una inadeguatezza delle relazioni dinamiche fra le diverse componenti dell’apparato pneumo-fonatorio” (G.Bergamini et al. (2002). Inquadramento delle disfonie. In Casolino, D. Le Disfonie: fisiopatologia clinica ed aspetti medico – legali. Relazione ufficiale LXXXIX congresso nazionale SIO San Benedetto del Tronto, Pacini editore, p.97).

In merito alla classificazione delle disfonie, quella che deve essere tenuta attualmente in considerazione è la classificazione basata su criteri eziologici proposta da G.Bergamini, D. Casolino, O. Schindler nella Relazione ufficiale della Società Italiana di Otorinolaringoiatria (SIO) del 2002 sulle Disfonie (figure 5, 6 ,7).

DISFONIE ORGANICHE	ALTERAZIONI DEL MANTICE POLMONARE	insufficienza respiratoria restrittiva	
		insufficienza respiratoria ostruttiva	
		insufficienza respiratoria mista	
	LARINGITI	acute	
		croniche	aspecifiche specifiche
	ALTERAZIONI ANATOMICHE DEL PIANO GLOTTICO	epitelio	displasia carcinomi papillomi
		lamina propria	edemi di Reinke polipi noduli cisti cicatrici cordali lesioni reattive lesioni vascolari solchi
		mucosa aritenoidea	ulcera da contatto granulomi
		commessura anteriore	diaframmi
			sinechie
	ESITI DI CHIRURGIA ONCOLOGICA LARINGEA		
	DISTURBI DELLA MOTILITÀ	anchilosi lesioni della via motoria	
	DISTURBI NEUROLOGICI	bulbo-pontini	mioclono palato-faringeo
centrali		morbo di Parkinson Corea lesioni cerebellari distonie	

Figura 5. Classificazione delle disfonie proposta dal SIO

DISFONIE ORGANICHE	MALATTIE MUSCOLARI	miastenia distrofie dermatomiosite miofibromatosi tumori muscolari ematoma intracordale
	FARMACI	testosterone corticosteroidi antistaminici spasmolitici atropinici psicofarmaci vitamina C ad alte dosi diuretici
	DISTURBI ORMONALI	ipotiroidismo ipertiroidismo iperestrogenismo premenstruale dismenorrea gravidanza menopausa - andropausa iperipituitarismo ipogonadismi o iperestrogenismi prepuberali nel maschio iperandrogenismo prepuberale nella femmina diabete
	TESAURISMOSI	amiloide lipidi mucopolisaccaridi
	INAPPROPRIATA ALTEZZA TONALE	cambio di sesso
	ALTERAZIONI DEL «VOCAL TRACT»	

Figura 6. Classificazione delle disfonie proposta dal SIO

DISFONIE NON ORGANICHE O DISFUNZIONALI O MUSCOLO-TENSIVE	PRIMARIE	surmenage vocale
		malmenage vocale
		difficoltà nella discriminazione tonale
		imitazione di modelli vocali
	SECONDARIE	psicogene disturbi da conversione vocal cord dysfunction disturbi della muta vocale depressione
		da patologia organica da compenso audiogene
↑ MECCANISMI PATOGENETICI ↓	→	utilizzo non corretto del mantice polmonare comportamenti fonorisonanziali inadeguati
		comportamenti pneumo-fonatori inadeguati posture scorrette
posture laringee patologiche	ipercontrazione isometrica ipercontrazione-iperadduzione laterale contrazione antero-posteriore sopraglottica adduzione incompleta ipotonia dei muscoli tiro-aritenoidei iperadduzione glottica posteriore	

Figura 7. Classificazione delle disfonie proposta dal SIO

Come è possibile osservare dalle tabelle, la principale distinzione viene effettuata tra disfonie organiche e disfonie non organiche o disfunzionali.

Le disfonie organiche possono essere caratterizzate dalla presenza di alterazioni anatomiche del piano glottico, di disturbi neurologici, di patologie muscolari, di laringiti acute o croniche, dovute a cause iatrogene come esiti di chirurgia oncologica laringea o farmaci. Inoltre, è interessante notare come alcune patologie a carico di apparati diversi da quello fonatorio possano comunque incidere sulla produzione della voce determinando quadri di disfonie organiche. Questi sono i casi di disfonie organiche secondarie a patologie di altri organi o apparati.

Infatti, prendendo in esame le alterazioni della voce dovute all'attività riproduttiva femminile, la sindrome mestruale che è una situazione fisiologica, causa un edema nello strato intermedio della lamina propria, l'aumento della massa delle corde vocali, l'infiammazione e un alterato appoggio respiratorio. A livello vocale, questi elementi determinano difficoltà nell'adattare il tono, nel regolare l'intensità, nell'estensione verso tonalità acute e sensazione di pesantezza a livello laringeo.

Anche la gravidanza determina lo stesso tipo di problematiche che in questo caso si presentano in maniera ingravescente e non ciclica. Inoltre, l'edema si verifica a livello dello spazio di Reinke e il deficitario sostegno respiratorio è dovuto alle aumentate dimensioni dell'utero.

In menopausa si verifica atrofia a livello della mucosa di faringe e laringe e aumento della massa cordale che a livello vocale si traduce in una riduzione della frequenza fondamentale.

Anche i disordini dell'alimentazione si ripercuotono sulla qualità della voce. Nei soggetti che presentano questo tipo di disturbi si osservano frequentemente lesioni laringee dovute all'emesi. Nei quadri di anoressia e bulimia, si riscontra inoltre la riduzione del tono muscolare, in particolare di quella intrinseca della laringe, dovuta alla carenza di amminoacidi che determina fonastenia con fuga d'aria e voce debole.

La riduzione dell'apporto di vitamine causa un'alterazione dell'epitelio rendendo meno resistente la mucosa della laringe che è maggiormente esposta a traumi e inoltre si assiste ad una ridotta resistenza alle infezioni delle vie aeree.

Anche il sostegno respiratorio e la capacità di appoggio risultano compromessi soprattutto a causa dell'intestino irritabile e coliche dovute all'uso di lassativi.

Quando si verifica un aumento di peso o si rientra in quadro di obesità, a livello dell'apparato fonatorio potrebbero verificarsi difficoltà nella gestione del vocal tract, nel sostegno respiratorio e nella regolazione dell'intensità. A livello vocale si traduce in un'alterata gestione delle risonanze, fonastenia e riduzione della durata dell'enunciato.

Anche i disturbi del sonno intesi come insonnia e risvegli frequenti possono ripercuotersi sulla produzione della voce, infatti la sonnolenza diurna e l'affaticabilità determinano una ridotta forza muscolare a livello della muscolatura laringea intrinseca, fonastenia e tempo di recupero prolungato.

In merito alle patologie dell'apparato respiratorio, è possibile notare l'ampia varietà delle cause che le determinano. Può verificarsi un'alterata regolazione neuromuscolare dell'apparato, della postura, obesità, una patologia ostruttiva delle vie aeree superiori con stenosi come nel caso di riniti o ipertrofia dei turbinati, una patologia ostruttiva laringea come, ad esempio, edemi delle corde vocali e patologie ostruttive delle vie aeree inferiori come asma bronchiale. Queste patologie non consentono la corretta depurazione e umidificazione dell'aria causando irritazione di faringe e laringe e dal punto di vista vocale la caratteristica prevalente è l'ipofonia, con riduzione dell'intensità e della durata dell'enunciato, in particolare nei quadri di insufficienze respiratorie delle basse vie o di paralisi che determina un deficit di adduzione cordale.

Esistono inoltre alcune situazioni che danno luogo ad alterazioni della risonanza come l'ostruzione nasale con rinolalia chiusa, l'insufficienza velare con rinolalia aperta, patologie del cavo orale come ipertrofia tonsillare o delle adenoidi e stati infiammatori ed edemi dell'epiglottide.

Per quanto riguarda l'ostruzione nasale, che rappresenta la situazione più frequente, questa condizione determina disidratazione e infiammazione della mucosa faringea, altera la dinamica respiratoria e si ripercuote sulla risonanza del suono prodotto con rinofonia chiusa.

Anche le allergopatie possono avere una ricaduta notevole sulla produzione della voce, infatti causano secrezione nasale anteriore e posteriore, accumulo di muco sul piano cordale, irritazione e edema delle mucose, respirazione orale con mancata depurazione dell'aria, patologie infiammatorie della laringe, lesioni della laringe dovute al raclage e alla tosse, frequenti otiti medie, surmenage e malmenage. Dal punto di vista vocale il risultato è la presenza di rinofonia chiusa, diplofonia, fonastenia e voce umida.

Spesso sono proprio i farmaci utilizzati per il trattamento delle allergopatie a generare alterazioni della voce a causa della disidratazione e della secchezza della mucosa.

Prendendo in esame le patologie gastrointestinali minori, la costipazione e il reflusso gastroesofageo possono determinare alterazioni della voce.

Infatti, la sensazione di pesantezza e affaticabilità e le coliche addominali causate dalla costipazione non permettono un corretto appoggio, il sostegno respiratorio e la presa diaframmatica, alterando l'intensità e la portanza della voce.

Per quanto riguarda il reflusso gastroesofageo, la presenza di tosse irritativa, di raclage responsabili di lesioni cordali, di artrite aritenoidea e laringite da reflusso, a livello vocale determinano affaticabilità, diplofonia, voce umida e scorretta regolazione del tono.

Anche alcune endocrinopatie come l'ipotiroidismo, l'ipertiroidismo e il diabete possono essere la causa di problemi di voce.

L'ipertiroidismo determina una minore forza muscolare con ridotta escursione toracica e respirazione rapida e poco profonda, riduzione dell'intensità della voce e scarso controllo del tono.

L'ipotiroidismo causa l'edema dello spazio di Reinke con conseguente aumento della massa delle corde vocali che a livello vocale si traduce in un abbassamento della frequenza fondamentale, affaticabilità della voce e difficoltà nella regolazione del tono.

Il diabete causa secchezza della mucosa ed espone laringe e faringe a infezioni. Si assiste inoltre ad un graduale peggioramento della coordinazione neuromuscolare fine, ad un deficit di propriocezione e parestesie del vocal tract, ad una scarsa regolazione della tensione muscolare laringea e faticabilità muscolare. A livello vocale, questi elementi determinano difficoltà di controllo del tono, alterazioni della frequenza di fonazione, estensione tonale ridotta ed una peggiore risonanza del suono (Magnani, 2022).

Le disfonie disfunzionali, dette anche non organiche o muscolo tensive, sono dovute ad un utilizzo scorretto dell'apparato vocale le cui cause sono riconducibili a comportamenti abusivi che possono determinare una mancata coordinazione tra apparato vibrante e mantice oppure ad atteggiamenti dinamici del vocal tract non adeguati dal punto di vista sia del dispendio energetico che dal punto di vista estetico.

Esaminando la tabella è possibile osservare come le disfonie disfunzionali sono divise in due gruppi: disfonie disfunzionali primarie e disfonie disfunzionali secondarie.

Le primarie sono dovute a surmenage e malmenage vocale, difficoltà nella discriminazione tonale e all'imitazione di modelli tonali, mentre le secondarie sono riconducibili a cause psicogene o a patologie organiche preesistenti.

In alcuni casi, infatti, le disfonie disfunzionali si possono accompagnare a lesioni organiche della laringe dovute a traumi diretti o indiretti causati ad esempio dall'incoordinazione pneumofonica. Questi quadri, molto frequenti nella pratica clinica, sono caratterizzati dal passaggio da una disfonia disfunzionale ad una disfonia organica

e viceversa, con una prevalenza differente dell'uno o dell'altro quadro come accade per le disfonie disfunzionali ad esito organico (Casolino, 2002).

Di seguito, verranno approfonditi i quadri di disfonia che prevedono il trattamento chirurgico associato ad una presa in carico logopedica, dunque specifici quadri di disfonie caratterizzati da alterazioni anatomiche del piano glottico con lesioni dell'epitelio o della lamina propria, sia di lesioni acquisite (derivanti anche da comportamenti vocali errati) sia di lesioni congenite.

2.1 Approfondimento di specifici quadri di disfonie

2.1.1 Papilloma

Il papilloma è una neoplasia benigna della laringe a eziologia virale causata dallo Human Papilloma Virus (HPV) 6 e 11 e può appartenere alla Papillomatosi Respiratoria Ricorrente (RRP) che consiste nella formazione recidivante di papillomi nel tratto aerodigestivo e in particolare nella trachea e nella laringe, in maniera specifica nelle aree in cui avviene la giunzione tra epitelio pseudostratificato ciliato ed epitelio squamoso.

A livello laringeo le sedi maggiormente interessate sono i ventricoli e le corde vocali.

L'insorgenza entro i 12 anni viene definita giovanile mentre l'insorgenza dopo i 20 anni, con un picco intorno ai 30-40 anni, prende il nome di insorgenza in età adulta.

Dal punto di vista della patogenesi, il virus si trasmette per contatto diretto con una persona infettata, con superfici contaminate, per via sessuale o trasmesso dalla madre al figlio durante l'attraversamento del canale del parto.

La forma e le dimensioni delle lesioni papillomatose sono variabili e di tipologia esofitica, possono essere a base sessile o pedunculata e di consistenza soffice, di colore bianco – roseo o rosso chiara e possibile cheratosi in superficie.

Dal punto di vista istologico, nella forma dell'adulto oltre alle aree di cheratinizzazione, possono essere presenti anche aree di displasia. Si osservano inoltre diversi gradi di iperplasia e atipia cellulare fino ad arrivare a lesioni maligne.

Per quanto riguarda i sintomi, il papilloma causa disfonia e dispnea laringea. Si verifica un aumento della massa e adduzione incompleta delle corde vocali, con irregolarità del ciclo vibratorio. Di conseguenza, la voce risulta rauca e più grave, caratterizzata dalla presenza di rumore dovuto alla perturbazione del ciclo vibratorio e alla fuga d'aria.

Il decorso clinico è variabile ed è caratterizzato dalla possibilità di recidive. Il trattamento chirurgico dei papillomi è finalizzato all'exeresi ma non è completamente risolutivo, per questo motivo viene effettuato con modalità più conservativa possibile. L'intervento può essere eseguito con strumenti freddi o con laser CO₂ (Schindler, 2010.)

2.1.2 Displasie e carcinoma in situ

Esistono lesioni che interessano generalmente le corde vocali che non sono ascrivibili alle forme benigne ma non appartengono neanche alla categoria delle lesioni neoplastiche maligne. Queste lesioni vengono definite “precancerosi” in quanto nel tempo, con un alto grado di probabilità, potrebbero evolvere verso un quadro di carcinoma squamoso.

I soggetti maggiormente coinvolti sono adulti di sesso maschile.

L'abuso di alcool, il fumo e l'inalazione di sostanze tossiche sono stati considerati i principali fattori determinanti di queste lesioni.

Da un punto di vista clinico, all'interno delle precancerosi rientrano le leucoplachie che sono lesioni di colore bianco, le eritroplachie di colore rosso ed eritroleucoplachie che presentano una colorazione mista bianca e rossa.

Dunque, con il concetto di precancerosi si parte dalla considerazione che prima di giungere al carcinoma ci sia una graduale alterazione che inizia nell'epitelio e attraversa vari gradi di iperplasia.

Dal punto di vista istologico, secondo la World Health Organization, la precancerosi è una lesione che presenta atipie cellulari con stratificazione epiteliale e maturazione alterate. In base alle caratteristiche e alle atipie, prendendo in esame la classificazione della WHO del 2005, si può parlare in ordine di gravità di: iperplasia squamocellulare, displasia lieve, displasia moderata, displasia severa e carcinoma in situ.

Con carcinoma in situ ci si riferisce ad un'alterazione dell'epitelio che dal punto di vista citologico e strutturale è assimilabile ai tumori maligni veri e propri ma l'alterazione non si estende oltre la membrana basale. Per queste sue caratteristiche il carcinoma in situ si colloca tra le lesioni precancerose ed il carcinoma invasivo.

Dal punto di vista dei sintomi, queste lesioni determinano disfonia ingravescente ad insorgenza subdola che non migliora con il riposo vocale.

La terapia per questo tipo di lesioni è chirurgica, nello specifico si procede con una biopsia escissionale, asportando completamente la lesione che verrà successivamente analizzata con l'esame istologico (Schindler, 2010).

2.1.3 Neoplasie maligne

Il carcinoma squamocellulare rappresenta la neoplasia epiteliale più frequente nella laringe. Dal punto di vista eziologico, l'abuso di alcool, il fumo di sigaretta e gli agenti irritanti hanno un ruolo favorente.

Sono maggiormente colpiti gli adulti maschi con un picco tra la quinta e la sesta decade di vita.

Il carcinoma squamocellulare appare come una neoformazione di colore grigio – rossastro che può essere vegetante, infiltrante o ulcerato e le sedi interessate sono sia quella glottica, dove il sintomo di esordio è la disfonia, che sopraglottica e sottoglottica. Risulta di fondamentale importanza valutare l'interessamento dei linfonodi laterocervicali che possono essere coinvolti per via linfatica.

Ulteriori sintomi che si potrebbero presentare, oltre alla disfonia, sono disfagia e dispnea. In merito all'istologia, il carcinoma squamoso presenta diverse gradazioni, da ben differenziato (G1) a moderatamente differenziato (G2) fino a scarsamente differenziato (G3).

Il trattamento di questo tipo di tumore è solitamente chirurgico demolitivo o conservativo e può essere associato in alcuni casi a radioterapia complementare (Schindler, 2010).

2.1.4 Noduli

I noduli appartengono al gruppo delle lesioni acquisite, sono molto frequenti nei professionisti della voce e le donne risultano maggiormente colpite. I noduli possono verificarsi anche nei bambini e in questa fascia d'età risultano maggiormente interessati i maschi.

Si sviluppano nel terzo medio – anteriore delle corde vocali, ovvero il punto di maggiore contatto durante la fonazione. Solitamente si presentano in maniera bilaterale e simmetrica e prendono il nome di kissing nodules. Le cause che determinano la formazione dei noduli sono l'abuso vocale e/o il non corretto utilizzo della voce.

Dal punto di vista macroscopico è possibile notare che inizialmente i noduli si presentano come formazioni piccole, soffici e molli che con il passare del tempo diventano meno molli, fibrotici e assumono dimensioni maggiori. Solitamente appaiono di colore biancastro ma in presenza di infiammazioni possono diventare rossi.

Inoltre, in seguito alla formazione dei noduli, la glottide assume la forma a clessidra.

Dal punto di vista microscopico, in fase iniziale il nodulo è dato da un edema localizzato della lamina propria, inoltre, l'epitelio di rivestimento è ispessito e presenta acantosi e discheratosi.

In presenza di noduli, la voce risulta rauca, soffiata con affaticabilità e rotture vocali, a causa dell'incompleta adduzione delle corde vocali. Inoltre, i pazienti presentano spesso un'evidente tensione della muscolatura estrinseca della laringe, utilizzata come meccanismo di compenso (Schindler, 2010).

2.1.5 Polipi

I polipi sono lesioni acquisite che si sviluppano sul bordo libero delle corde vocali e solitamente si manifestano in maniera unilaterale. I soggetti maggiormente colpiti sono i maschi fra i 30 e i 50 anni.

Le cause che determinano la formazione di polipi sono l'abuso vocale e/o il non corretto utilizzo della voce oppure un aumentato "effetto Bernoulli" con azione di "risucchio" delle zone di mucosa elastica perilesionale nei casi di polipi che si formano in corrispondenza di un sulcus glottidis o nella corda vocale controlaterale ad una che presenta aree di aderenza della mucosa al legamento vocale. Anche un trauma vocale acuto, l'esposizione a polveri irritanti, uso di tabacco e alcool e infiammazione delle vie aeree superiori possono portare alla creazione di polipi.

Dal punto di vista macroscopico il polipo può assumere dimensioni variabili ed è possibile distinguere la forma sessile dalla forma pedunculata e in base allo stroma si riconoscono polipi con stroma molle e con stroma rigido, infatti possono essere di tipo fibroso, fibroangiomatico o gelatinoso (ialino).

All'esame istopatologico, si osservano alterazioni a livello dello strato superficiale della lamina propria con reazione fibrosa di collagene, edema e vascolarizzazione.

Percettivamente, la voce nei soggetti con polipo a stroma molle risulta caratterizzata da raclage, raucedine e voce umida, con diplofonia, frequenza fondamentale più grave e possibili rotture fonatorie.

Nei soggetti con polipo a stroma rigido è presente tosse irritativa, aumento della rigidità, rotture vocali, irregolarità della frequenza fondamentale e fuga d'aria a causa della chiusura glottica incompleta. Per mezzo della laringostroboscopia è possibile notare come

la vibrazione delle corde vocali sia asimmetrica e aperiodica e l'ampiezza dell'onda mucosa sia ridotta (Schindler, 2010).

2.1.6 Edema di Reinke

L'edema di Reinke è una lesione acquisita della lamina propria in cui si verifica un'alterazione della permeabilità dei capillari che determina lo stravasamento ematico e la formazione di un edema dello strato superficiale della lamina propria che interessa entrambe le corde vocali in tutta la loro lunghezza.

La fascia d'età tra i 40 e i 60 anni è quella maggiormente interessata.

Il fumo di sigaretta è considerato il principale fattore scatenante dell'edema di Reinke; tuttavia, tra le cause, sono risultati determinanti anche l'abuso vocale ed il reflusso gastroesofageo.

L'edema di Reinke all'esame macroscopico appare di colore traslucido grigio – giallo e tende al rosso in presenza di un'importante componente ematica.

Alla laringostroboscopia, l'onda mucosa appare asimmetrica, irregolare e di ampiezza maggiore.

Percettivamente, in seguito all'aumento della massa delle corde vocali, si ha nella maggior parte dei casi raucedine, frequenza fondamentale più grave (abbassamento dell'altezza) e voce umida e gorgogliante.

Quando l'edema assume dimensioni notevoli può causare dispnea e stridore (Schindler, 2010).

2.1.7 Cisti mucose da ritenzione

Le cisti mucose da ritenzione si generano a partire dall'occlusione dei dotti delle ghiandole mucipare e conseguente accumulo di secrezione all'interno della ghiandola. Sono più frequenti nel sesso femminile nella fascia d'età dei giovani adulti.

La cisti ha l'aspetto di una massa rotonda di piccole dimensioni nel terzo medio della corda vocale con colorazione giallastra e si accompagna spesso ad una lesione da contatto della corda vocale controlaterale.

Riguardo l'aspetto percettivo, la voce risulta caratterizzata da raucedine, riduzione della frequenza fondamentale, diplofonia, desonorizzazione e affaticabilità.

All'osservazione con laringostroboscopia l'onda mucosa subisce un arresto all'altezza della cisti e la vibrazione risulta ridotta di ampiezza e aperiodica (Schindler, 2010).

2.1.8 Cicatrici

La cicatrice cordale è una lesione acquisita data da un'alterazione dello strato superficiale della lamina propria che viene sostituita da tessuto cicatriziale che crea aderenze e determina rigidità con riduzione o assenza della vibrazione del margine libero della corda vocale associata ad incompleta chiusura glottica.

La causa più frequente è iatrogena da intervento chirurgico per la rimozione di un edema di Reinke, asportazioni di displasie o di carcinomi in situ.

Tra le cause minori è possibile trovare una prolungata intubazione tracheale, radioterapia al collo o una laringite severa con ulcerazione dell'epitelio.

In presenza di cicatrici cordali, molto spesso alla lesione organica si accompagna un atteggiamento disfunzionale di compenso con aumento della tensione muscolare (Schindler, 2010).

2.1.9 Cisti epidermoide

La cisti epidermoide è una lesione congenita causata dalla presenza di un residuo epidermico embrionario all'interno della lamina propria.

La cisti consiste in una formazione rotonda con una parete di epitelio pluristratificato cheratinizzante, di colore bianco dato dall'accumulo di squame cornee al suo interno. Solitamente si sviluppa a livello del terzo medio della corda vocale e si può associare alla presenza di capillari che prendono il nome di "capillari sentinella" e permettono di individuare le forme occulte.

Dal punto di vista percettivo, la voce in presenza di una cisti epidermoide risulta caratterizzata da raucedine, diplofonia e astenofonia, inoltre, dall'indagine anamnestica emerge che la pessima qualità della voce è presente sin dall'infanzia.

All'esame mediante laringostroboscopia si osserva l'assenza di vibrazione della mucosa della corda vocale (Schindler, 2010).

2.1.10 Sulcus, vergeture e ponte mucoso

Il sulcus e la vergeture sono lesioni acquisite la cui eziologia, secondo Bouchayer e Cornut, è da attribuire all'apertura di una cisti epidermoide nei primi anni di vita. Questa apertura, in seguito all'accrescimento della lunghezza della corda vocale, si allunga fino a formare un solco.

All'osservazione il sulcus appare come un'invaginazione dell'epitelio che si estende fino allo spazio di Reinke, il cui fondo può prendere contatto con il legamento vocale fino ad aderire ad esso.

La vergeture invece è una zona della mucosa delle corde vocali più o meno estesa che appare sottile e atrofica che interessa il margine libero della corda vocale ed è caratterizzata da una tenace aderenza del fondo al legamento vocale che determina un aspetto arcuato delle corde e dunque ovalare della glottide.

Secondo la classificazione di Ford, si distinguono 3 tipi di solchi:

- Tipo I: si tratta di un solco fisiologico in cui la lamina propria è normale e sono presenti minime alterazioni dell'onda mucosa;
- Tipo II: si tratta di un solco patologico in cui c'è perdita di sostanza della lamina propria con depressione lineare o rigatura;
- Tipo III: il solco si estende fino al legamento e/o al muscolo tiroaritenoidico.

Dal punto di vista acustico, la voce dei pazienti affetti da sulcus o vergeture risulta caratterizzata da una tonalità elevata, da un timbro sordo, velato e povero di armoniche a causa dell'ondulazione ridotta della mucosa e da diplofonia. Solitamente i pazienti presentano anche astenofonia e tensione muscolare.

Infine, per quanto riguarda il ponte mucoso, si tratta, secondo Bouchayer e Cornut, di una lesione causata dall'apertura di una cisti in due punti con una zona di mucosa che li separa. Questa fascia di mucosa è posta in maniera parallela al bordo libero della corda vocale. Percettivamente, la disfonia che consegue è grave ed è causata dall'arresto dell'onda mucosa e in alcuni casi si accompagna a meccanismi di compenso disfunzionali di tipo ipercinetico (Schindler, 2010).

3. L'intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD)

L'intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD) è una tecnica chirurgica introdotta da Oskar Kleinsasser nel 1968. Questa tecnica prevede l'utilizzo del microscopio e di strumenti microchirurgici, con l'accesso per via endolaringea trans-orale. La MLSD permette dunque al chirurgo di avere una visione ottimale grazie all'ingrandimento e dunque di ottenere un maggior controllo del gesto chirurgico.

L'intervento viene eseguito in anestesia generale con intubazione oro-tracheale.

Questo tipo di intervento viene eseguito per asportare neoformazioni benigne e maligne della laringe con lo scopo di migliorare la qualità della voce e di ridurre la fatica fonatoria.

L'intervento di microlaringoscopia può essere effettuato sia con strumentazione fredda che con laser CO₂. Naturalmente, prima di procedere con l'intervento di microlaringoscopia, è necessario che venga effettuato un corretto iter diagnostico che preveda l'anamnesi foniatrica di tipo familiare per quanto riguarda le lesioni congenite e di tipo personale per quanto riguarda la professione svolta dal paziente, l'abitudine del fumo e la presenza di specifiche patologie che possono influenzare la qualità della voce come il reflusso gastro-esofageo. Inoltre, è fondamentale svolgere un esame obiettivo non strumentale che comprenda la valutazione percettiva della disfonia, la palpazione e la manipolazione laringea, la valutazione della postura e dell'accordo pneumofonico e la somministrazione di questionari di autovalutazione della disfonia. Un altro step importante da effettuare prima dell'intervento è l'esame obiettivo strumentale che consiste nella videolaringostroboscopia e nell'esame spettroacustico.

Spesso all'intervento chirurgico è associato il trattamento logopedico che in alcuni casi segue il trattamento chirurgico mentre in altri precede. Quando la presa in carico logopedica precede quella chirurgica, viene garantita una preparazione adeguata all'intervento e talvolta permette anche di evitarlo se il paziente riscontra notevoli miglioramenti della fonazione nonostante la presenza della patologia laringea organica. Inoltre, la terapia logopedica effettuata prima dell'intervento consente di affinare la diagnosi e di distinguere meglio la quota organica e la quota disfunzionale della disfonia. Un altro strumento importante è rappresentato dalla manipolazione laringea che viene utilizzata a scopo sia diagnostico che riabilitativo, infatti, permette di valutare e di intervenire sulla tensione della muscolatura laringea estrinseca che influisce sulla qualità della voce (Schindler, 2010).

3.1 Tecnica della microlaringoscopia diretta in sospensione

3.1.1 Strumentario chirurgico

Per quanto riguarda la strumentazione “fredda”, nel set è compreso il laringoscopio e quello che viene solitamente utilizzato è il laringoscopio di Bouchayer o quello di Kleinsasser. Il laringoscopio viene inserito nella bocca del paziente e per mezzo del microscopio permette una visione diretta del piano glottico. Viene applicato poi un supporto per la laringosospensione secondo Kleinsasser, fissato al letto operatorio, nel quale viene inserito il laringoscopio.

Il microscopio operatorio viene posto dietro la testa del paziente, che si trova in posizione supina con il capo leggermente iperteso, in corrispondenza della postazione del chirurgo. La strumentazione “fredda” è costituita anche dalla seguente serie di microstrumenti che vengono inseriti nel laringoscopio:

- microaspiratore, utilizzato per aspirare le secrezioni;
- micropinze “coccodrillo” che possono essere rette, ricurve a destra e ricurve a sinistra utilizzate per esplorare le corde vocali;
- microbisturi lanceolato di Bouchayer, utilizzato per l’incisione della mucosa;
- microforbici curvate a destra, a sinistra e verso l’alto di 45°;
- micropinza “a cuore” di Bouchayer rivolte a destra e a sinistra che viene impiegata per afferrare le neoformazioni cordali;
- microscollatori di Bouchayer, impiegati nello scollamento della mucosa e delle lesioni intracordali dal legamento vocale;
- aghi endoscopici utilizzati per iniettare fluidi come il vasocostrittore, il collagene, l’acido ialuronico o il grasso autologo;
- divaricatore delle corde vocali per visualizzare la commessura glottica.

Per quanto riguarda la microlaringoscopia effettuata con laser CO₂, si tratta di un’onda elettromagnetica non visibile che ha trovato ampio utilizzo in ambito fonochirurgico poiché consente un’incisione netta, con ridotta necrosi dei tessuti e capacità emostatica. È possibile regolare sia la potenza del laser, che il tempo di rilascio e la modalità di emissione. In fonochirurgia si prediligono potenze basse di pochi Watt, tempi brevi di rilascio e modalità di emissione di tipo superpulsato.

In merito allo strumentario chirurgico della microlaringoscopia con laser CO₂, il laringoscopio utilizzato in questo caso differisce da quello con strumentazione “fredda” solo per quanto riguarda la presenza di un canale per l’aspirazione del fumo prodotta dalla vaporizzazione dei tessuti e per il colore che è scuro ed è opaco per impedire al raggio laser di riflettere. In generale queste due caratteristiche sono presenti in tutti i microstrumenti chirurgici specifici per la chirurgia laser, che presentano tuttavia le stesse forme e dimensioni dei microstrumenti utilizzati nella microchirurgia con strumentazione “fredda”.

I principi generali che i chirurghi devono rispettare sono gli stessi sia nell’intervento eseguito con strumentazione “fredda” che con il laser CO₂ e sono la conservazione del legamento vocale nell’asportazione della lesione e dell’epitelio del bordo libero della corda vocale e dell’area circostante la commessura anteriore (Schindler, 2010).

Le lesioni che vengono trattate con interventi di microlaringoscopia sono di natura sia congenita che acquisita, dunque cisti, sulcus, vergetture, noduli, polipi, edema di Reinke, cicatrici cordali, ma anche lesioni come papillomatosi, precancerosi e carcinomi allo stadio iniziale. La microlaringoscopia diretta in sospensione rappresenta il trattamento elettivo delle lesioni acquisite, fatta eccezione per i noduli allo stato iniziale che vengono trattati con terapia logopedica.



Figura 8. Intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione, fonte: voicesurgeon.net

3.2 Trattamento chirurgico delle lesioni congenite delle corde vocali

3.2.1 Cisti epidermoide

L'asportazione della cisti epidermoide viene realizzata in microlaringoscopia. Questo tipo di lesione congenita può trovarsi più frequentemente nello strato superficiale della lamina propria e in alcuni casi nello strato intermedio o profondo.

L'intervento prevede una prima fase in cui si procede con una cordotomia a lato della lesione con il microbisturi lanceolato, poi con uno scollatore smusso si scolla la cisti dal legamento vocale e dall'epitelio e contemporaneamente con una pinza a coccodrillo si afferra il margine dell'incisione. L'intervento termina con l'applicazione della colla di fibrina lungo i margini dell'incisione. In merito all'utilizzo del laser, nel trattamento delle cisti viene impiegato per l'incisione della mucosa e per lo scollamento di aderenze della cisti al legamento vocale con il vantaggio dell'assenza di sanguinamento che si sarebbe verificato con l'utilizzo di microforbici e permette di evitare manovre che potrebbero lesionare l'epitelio (Schindler, 2010).

3.2.2 Sulcus e ponte mucoso

Per quanto riguarda il sulcus, solitamente soltanto quello profondo, dove si verifica un'aderenza al legamento vocale, viene trattato chirurgicamente. L'intervento prevede una doppia cordotomia laterale e mediale rispetto all'apertura del sulcus e si procede con scollamento ed exeresi del sacco intracordale e dei suoi margini sull'epitelio.

In merito al ponte mucoso, dato da una doppia apertura di una ciste epidermoide, frequentemente è presente l'indicazione alla fonochirurgia, dal momento che si verifica un'importante compromissione del movimento dell'onda mucosa. L'intervento, anche in questo caso, consiste nell'exeresi del sacco intracordale e dei suoi margini di apertura a livello dell'epitelio. Quando il ponte mucoso è largo non può essere rimosso completamente poiché rimarrebbe scoperta una zona estesa del legamento vocale e ci sarebbe una conseguente formazione di tessuto cicatriziale. Dunque, in questo specifico caso, si procede con l'exeresi della faccia profonda del ponte mucoso e si conserva la porzione superficiale che consiste nell'epitelio della corda vocale.

L'impiego del laser CO₂ permette di realizzare una cordotomia precisa senza perdita di sangue. Il suo utilizzo è riservato alle forti aderenze in cui la strumentazione fredda potrebbe invece creare lesioni (Schindler, 2010).

3.2.3 Vergeture

In merito al trattamento della vergeture, in base alla gravità della lesione, si può procedere con la fonochirurgia. Nei casi di vergeture profonda si procede con il trattamento chirurgico, nello specifico è possibile effettuare in microlaringoscopia l'iniezione di idrocortisone o acido ialuronico nello spazio di Reinke e l'iniezione di grasso autologo nel muscolo vocale per aumentare il volume della corda vocale. Il grasso autologo da iniettare si ottiene dalla liposuzione effettuata nella zona periombelicale inferiore. Prima di essere iniettato, il grasso viene centrifugato al fine di separare il tessuto adiposo da siero ed emazie. Il tessuto adiposo ottenuto alla fine della procedura viene inserito in una pistola ad alta pressione e iniettato con uno specifico ago per iniezione intracordale.

Nei casi in cui questa procedura non sia efficace, si procede con la tecnica della "liberazione della mucosa" di Bouchayer che, nella fase iniziale, prevede l'iniezione di vasocostrittore, utile per ridurre il sanguinamento e per individuare le zone di aderenza dell'epitelio al legamento vocale. Si prosegue con una cordotomia laterale alla lesione con microbisturi lanceolato, con lo scollamento dell'epitelio dal legamento vocale fino al bordo inferiore della vergeture. Si applica poi la colla di fibrina diluita per accostare i margini dell'incisione effettuata a livello dell'epitelio e per mantenere la separazione tra epitelio e legamento vocale. Nella vergeture profonda severa dove è presente una forte aderenza dell'epitelio al legamento vocale, si associa la tecnica di Bouchayer e l'iniezione intracordale di grasso autologo.

L'impiego del laser CO₂ offre gli stessi vantaggi descritti per il sulcus e inoltre consente di risolvere l'ipertrofia delle false corde dovute al compenso dell'insufficienza glottica in presenza di vergeture bilaterale, attraverso una resezione esangue (Schindler, 2010).

3.3 Trattamento chirurgico delle lesioni acquisite delle corde vocali

3.3.1 Noduli e polipi

In merito al trattamento chirurgico di noduli e polipi cordali, con una pinza triangolare vengono prese e medializzate al fine di esporre la base di impianto.

Questo passaggio risulta fondamentale per procedere nell'exeresi della lesione, infatti se la lesione è di ridotte dimensioni si asporta con un unico taglio effettuato con delle microforbici, se invece la lesione ha una base d'impianto larga è necessario procedere effettuando più sezioni. Per quanto riguarda l'exeresi di polipi più voluminosi, si adotta la stessa tecnica utilizzata per il trattamento dell'edema di Reinke per evitare la formazione di una cicatrice iatrogena in seguito ad un'ampia area di legamento vocale scoperta dovuta all'asportazione del polipo.

I noduli vengono trattati chirurgicamente quando l'intervento logopedico non è stato risolutivo, dunque quando il nodulo ha dimensioni notevoli e causa un importante disturbo della fonazione e il paziente necessita di un recupero vocale rapido. In sede operatoria, i noduli vengono rimossi contemporaneamente. Per quanto riguarda il decorso postoperatorio, risulta di fondamentale importanza il riposo vocale, evitando azioni lesive quali colpi di tosse, raclage e sforzi muscolari. Sia il polipo che il nodulo richiedono il trattamento logopedico, che nel primo caso si concentra nel periodo postoperatorio mentre nel secondo caso si effettua sia prima che dopo l'intervento chirurgico.

Nel trattamento di noduli e polipi mediante laser CO₂ si procede afferrando la lesione con una micropinza, poi si inietta un vasocostrittore a livello dello spazio di Reinke per preservare il legamento vocale da eventuali danni e per creare un'idrodissezione della lesione. Attraverso l'utilizzo del laser si asporta la lesione con ridotta carbonizzazione dei tessuti e in modo esangue (Schindler, 2010).

3.3.2 Edema di Reinke

In merito al trattamento chirurgico dell'edema di Reinke, la tecnica maggiormente utilizzata è quella dello "stripping" che, tuttavia, non risulta ottimale in quanto causa la formazione di cicatrici cordali iatrogene, necessita di tempi di guarigione maggiori e rallenta il recupero fonatorio del paziente.

La tecnica da preferire è la “sucking technique” introdotta da Hirano nel 1988 e ripresa da Bouchayer nel 1992 che modificandola l’ha trasformata nel “lifting della mucosa cordale”. Questa tecnica prevede di prendere il bordo libero della corda vocale mediante una micropinza triangolare e di effettuare una cordotomia con il microbisturi lanceolato. L’epitelio viene inciso in prossimità del ventricolo lungo tutta la lunghezza della corda vocale, dunque dall’apofisi vocale dell’aritenoidale fino alla commessura anteriore. Si prosegue con l’aspirazione del fluido mixoide dallo spazio di Reinke attraverso un microaspiratore. Gli eventuali residui presenti possono essere rimossi attraverso l’utilizzo di uno scollatore smusso o un batuffolo di cotone su una pinza “a coccodrillo”. Infine, si procede con il riposizionamento della mucosa, la resezione della porzione di epitelio in eccesso attraverso le microforbici e l’applicazione di colla di fibrina diluita per unire i margini di incisione dell’epitelio.

Generalmente le corde vocali vengono trattate nella stessa seduta operatoria. Solo in alcuni casi specifici come in presenza di un edema voluminoso o quando è necessario avvicinarsi alla commessura anteriore o l’esposizione della laringe è difficoltosa, l’intervento viene effettuato in due momenti separati.

L’utilizzo del laser CO₂ permette una cordotomia rettilinea senza l’uso di ulteriori strumenti a contatto con la corda vocale. Anche in questo caso l’intervento è privo del sanguinamento dovuto alla rottura dei capillari. Inoltre, il laser viene impiegato per ridurre l’epitelio cordale in eccesso.

Nel post-intervento risultano fondamentali il riposo vocale e il trattamento logopedico (Schindler, 2010).

3.3.3 Cisti mucose da ritenzione

Per il trattamento chirurgico delle cisti mucose da ritenzione si segue il protocollo di Bouchayer del 1993. La prima fase dell’intervento consiste nell’esplorazione strumentale. Si procede poi praticando un’incisione della faccia superiore della mucosa della corda vocale lateralmente alla cisti. Attraverso una micropinza “a coccodrillo” si afferra il bordo mediale dell’incisione e contemporaneamente con uno scollatore smusso si asporta la cisti separandola dalla mucosa e dal legamento vocale. Con l’utilizzo di una microforbice è possibile eliminare eventuali aderenze. Risulta di fondamentale importanza prestare attenzione nell’eseguire queste manovre poiché trattandosi di una struttura estremamente

fragile, la parete della cisti si potrebbe lacerare. Infine, si applica la colla di fibrina per riunire i margini dell'incisione.

Il decorso postoperatorio prevede il riposo vocale assoluto e la necessità di effettuare la terapia logopedica volta a favorire il recupero fonatorio e ad eliminare comportamenti fonatori disfunzionali dovute alla cisti (Schindler, 2010).

3.3.4 Cicatrici cordali

Il trattamento chirurgico delle cicatrici cordali ha come obiettivo principale quello di ripristinare lo scorrimento dell'epitelio cordale sul legamento vocale per permettere la fonazione. La procedura con la quale vengono trattate le cicatrici cordali varia sulla base della gravità della lesione. Per quanto riguarda il trattamento delle aderenze cicatriziali lievi, si procede con l'iniezione di acido ialuronico o di idrocortisone al di sotto dell'epitelio con idrodissezione dello spazio di Reinke. Nel caso in cui il muscolo vocale sia ipotrofico, si esegue un'iniezione intracordale di grasso autologo o collagene (in soggetti particolarmente magri). Nel caso delle cicatrici cordali di grado moderato si procede con la tecnica di "liberazione della mucosa" di Bouchayer, utilizzata anche per il trattamento chirurgico della vergetture e anche in questo caso l'ipotrofia del muscolo viene risolta con l'iniezione di grasso autologo o di collagene. Inoltre, è possibile applicare colla di fibrina o acido ialuronico per ispessire il legamento vocale e dunque aumentare la separazione tra epitelio e muscolo vocale. In merito alle cicatrici severe, che di solito si originano a causa di una cordectomia di tipo III o di tipo IV, nel primo caso si esegue l'iniezione intracordale di grasso autologo o collagene o di Vox Implant mentre nel secondo caso si procede con l'iniezione di collagene o di Vox Implant nella corda che presenta la cicatrice e l'iniezione di grasso autologo in quella controlaterale sempre mediante intervento di microlaringoscopia diretta. Il laser CO₂ nel trattamento delle cicatrici risulta utile nell'asportazione del tessuto rigido e ispessito.

Il decorso postoperatorio prevede che il paziente effettui terapia logopedica volta a ricreare una mucosa elastica (Schindler, 2010).

3.3.5 Lesioni precancerose delle corde vocali e carcinomi allo stadio iniziale

La leucoplachia, che appartiene alle lesioni precancerose, può essere trattata sia con micro-fonochirurgia “a freddo” che mediante laser CO₂.

Nel trattamento con micro-fonochirurgia “a freddo” si procede inizialmente infiltrando il vasocostrittore nello spazio di Reinke per favorire l'emostasi e creare un'idrodissezione della lesione rispetto al legamento vocale. Attraverso l'utilizzo di un bisturi lanceolato e microforbici si procede con una cordotomia distante dalla lesione. Poi con un microscollatore smusso si scolla l'epitelio dal legamento vocale e si prende il bordo dell'incisione con una pinza “a cocodrillo”. La lesione viene asportata insieme all'epitelio sano circostante, attuando una cordectomia di tipo I. La lesione verrà poi analizzata attraverso l'esame anatomopatologico. Nel caso in cui ci sia una forte aderenza tra epitelio e legamento vocale, si procede con una cordectomia di tipo II, dunque si asporterà la lesione e parte del legamento vocale.

L'utilizzo del laser CO₂ nel trattamento chirurgico delle lesioni precancerose consente un controllo più preciso dei margini di sezione preservando il legamento vocale e permettendo un ridotto sanguinamento. Si procede delimitando la lesione, poi con una micropinza viene afferrato il margine superiore e si prosegue con la dissecazione mediante il laser. In generale il laser CO₂ rispetto alla chirurgia con “strumentazione fredda” consente una buona emostasi intraoperatoria, migliore visibilità, tempi d'intervento ridotti, esiguo edema postoperatorio, assenza di pericondrite e necrosi, riduzione delle complicanze post-operatorie e ospedalizzazione breve.

Nel decorso postoperatorio è fondamentale svolgere terapia logopedica per ottenere un recupero vocale ottimale, soprattutto nei casi in cui la lesione è bilaterale (Schindler, 2010).

Per quanto riguarda il trattamento dei carcinomi laringei, il laser CO₂ viene impiegato nel trattamento tramite cordectomia di tumori glottici T_{1S} (in situ), T₁ e nelle forme iniziali di T₂. L'ELS (European Laryngological Society) ha proposto la seguente classificazione delle cordectomie endoscopiche:

- tipo I: cordectomia subepiteliale
- tipo II: cordectomia subligamentosa
- tipo III: cordectomia transmuscolare
- tipo IV: cordectomia sub-pericondrale o completa

- tipo Va: cordectomia estesa alla commissura anteriore
- tipo Vb: cordectomia estesa all'aritenoido omolaterale
- tipo Vc: cordectomia estesa alla banda ventricolare
- tipo Vd: cordectomia estesa alla sottoglottide per un tratto massimo di 1 cm.

3.3.6 Papillomi laringei

I papillomi laringei vengono trattati chirurgicamente attraverso l'utilizzo del laser CO₂ insieme al microscopio operatorio.

Il trattamento chirurgico con laser CO₂ è da preferire, poiché offre una serie di vantaggi quali exeresi precise dei papillomi, una buona emostasi intra-operatoria, un basso rischio di diffusione della patologia in altre sedi della laringe, edema postoperatorio e trauma chirurgico limitati.

Il trattamento chirurgico non eliminando definitivamente l'infezione è di tipo sintomatico, il suo scopo è ottenere un buon controllo della malattia senza alterare l'anatomia funzionale laringea, adottando in alcuni casi un atteggiamento conservativo volto ad evitare danni iatrogeni (Schindler, 2010).

4. Il percorso del paziente sottoposto ad intervento di MLSD presso l'Area Vasta 4

Il percorso dei pazienti che si sottopongono a microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD) presso l'Area Vasta 4 della regione Marche è articolato in vari passaggi.

Il primo consiste nell'accesso all'ambulatorio di foniatria dove, grazie alle indagini strumentali, è possibile rilevare l'alterazione organica delle corde vocali che verrà trattata con l'intervento chirurgico associato al trattamento logopedico. Una volta formulata la diagnosi e stabilita la data dell'intervento di MLSD, si programma l'incontro preoperatorio con la logopedista, che sarà la figura riabilitativa di riferimento per il paziente per tutta la durata del trattamento logopedico postoperatorio.

L'organizzazione del percorso è resa possibile grazie all'azione sinergica delle diverse figure che compongono il team, quali l'otorinolaringoiatra, il logopedista e l'infermiere professionale.

Gli aspetti fondamentali di questo team multidisciplinare sono la continua comunicazione tra le diverse figure professionali e lo scambio di informazioni inerenti al paziente che consentono una presa in carico ottimale caratterizzata da decisioni condivise tra i vari professionisti coinvolti.

4.1 Accesso all'ambulatorio di foniatria ed indagini strumentali diagnostiche

L'ambulatorio di foniatria di riferimento per l'Area Vasta 4 della Regione Marche è situato presso il Poliambulatorio di Fermo.

Si tratta di un ambulatorio che detiene tutte le caratteristiche per essere definito di II livello, al quale il paziente accede tramite tre modalità:

- su richiesta di medici otorinolaringoiatri per svolgere approfondimenti diagnostici;
- su richiesta di logopedisti appartenenti ad altre aree vaste della regione Marche;
- su inserimento all'interno del percorso di foniatria da parte della logopedista del servizio.

All'interno dell'ambulatorio di foniatria si trova la strumentazione necessaria per svolgere gli approfondimenti diagnostici tramite endoscopia, quali la videolaringoscopia

e la videolaringostroboscopia effettuate per mezzo di ottiche rigide ed ottiche flessibili, che permettono di prendere visione della struttura laringea comprese le corde vocali e di rilevare la presenza di eventuali alterazioni.

L'endoscopio rigido è composto: dalle lenti dell'obiettivo poste sulla punta del tubo, che in base alla tipologia, permettono un determinato angolo di visione che può essere diretta 0°, obliquo 30° e 45°, laterale 70° e 90° e retrogrado 120°, dal telescopio che contiene un fascio di fibre ottiche per trasferire la luce e le lenti per trasferire le immagini, dal cavo porta luce che ha il compito di connettere la fonte di luce fredda al telescopio e infine dall'oculare che permette la visione diretta al medico o può essere collegato ad una telecamera per visionare le immagini su un monitor, nel momento in cui viene utilizzato un videoendoscopio rigido.

L'endoscopia con ottica rigida è una procedura che richiede pochi minuti e si svolge con il paziente seduto su un'apposita poltrona di fronte al medico. Si chiede al paziente di aprire la bocca e di mantenerla aperta per tutta la durata della procedura con la lingua protrusa e di respirare dalla bocca per rilassare la lingua.

Per i pazienti che presentano scarsa tolleranza della procedura, è possibile utilizzare un anestetico spray, facendo attenzione ad avvertire il paziente di non bere e non mangiare durante l'ora e mezzo successiva alla somministrazione.

Durante la procedura oltre alla struttura, si va ad osservare anche la funzionalità laringea facendo produrre al paziente una /e/ o una /i/ prolungata per verificare la chiusura delle corde vocali e una /e/ o una /i/ in maniera intermittente per verificare la sincronia delle corde vocali.

L'endoscopia rigida rispetto a quella flessibile presenta specifici vantaggi quali: l'alta definizione delle immagini, l'ottima luminosità, l'ingrandimento dell'immagine, una qualità superiore per la registrazione e rappresenta una metodica meno invasiva.

In merito all'endoscopia con ottica flessibile, l'endoscopio è formato da fasci di fibre ottiche alcune deputate a trasportare la luce altre le immagini.

Esistono diverse tipologie di endoscopi flessibili che si distinguono per lunghezza e diametro esterno e se presente per la misura del diametro del canale operatore.

L'endoscopia flessibile risulta ben tollerata dai pazienti che vengono visitati da seduti, tuttavia, se necessario, è possibile ricorrere all'anestesia locale.

La procedura ha inizio con l'inserimento dell'endoscopio flessibile all'interno della fossa nasale che risulta maggiormente accessibile. Mentre si inserisce l'endoscopio, si invita il paziente ad effettuare respiri profondi dal naso per ottenere l'apertura e il rilassamento dello sfintere velofaringeo. La luce utilizzata per questa metodica è fredda e continua.

Anche in questo caso, l'operatore può avere una visione diretta attraverso l'oculare dell'endoscopio oppure seguire tutta la procedura da un monitor attraverso l'utilizzo di un videoendoscopio flessibile. La laringoscopia con endoscopio flessibile permette di prendere visione delle corde vocali vere, delle corde vocali false, i ventricoli del Morgagni, le cartilagini aritenoidee, le pliche ari-epiglottiche, i seni piriformi e la faccia laringea dell'epiglottide e la base della lingua. Oltre all'osservazione delle strutture, si esegue anche un esame funzionale come descritto per l'endoscopia rigida.

Rispetto all'endoscopia rigida, l'endoscopia flessibile permette di osservare la funzionalità del velo palatino, di ottenere una visione panoramica della laringe, di visionare la commissura anteriore, di prendere visione della laringe anteriore, la visione sottoglottica, della trachea e bronchi principali, la valutazione degli organi coinvolti nel processo di fonarticolazione, la valutazione della deglutizione e la laringoscopia in quei pazienti che non possono essere valutati con laringoscopia indiretta o endoscopia rigida.

Prima di svolgere l'endoscopia, è fondamentale che il medico svolga un counseling con il paziente per informarlo riguardo lo svolgimento della procedura, la finalità e le informazioni che verranno ricavate, fondamentali per formulare una corretta diagnosi e per individuare il trattamento migliore.

In generale, è importante che le figure professionali coinvolte abbiano un atteggiamento di comprensione della disabilità percepita dal soggetto in merito alla voce, indipendentemente dalla gravità dell'alterazione. Questo atteggiamento è indispensabile per favorire la compliance da parte del paziente. Inoltre, è preferibile che, durante lo svolgimento di queste procedure, l'otorinolaringoiatra sia affiancato dal logopedista che poi prenderà in carico il paziente.

Un altro esame che viene di norma effettuato nell'ambulatorio di foniatría per eseguire approfondimenti diagnostici è la videolaringostroboscopia. Questo tipo di esame permette di studiare il movimento vibratorio delle corde vocali e di rilevarne eventuali

alterazioni di tipo organico o funzionale. Il tipo di videolaringostroboscopio che viene utilizzato è quello a sorgente di luce intermittente, che, come tutti i moderni modelli, sono costituiti da un laringoscopio a fibra ottica rigida a 70° ed a 90°, da un rinolaringoscopio a fibra ottica flessibile con o senza canale operativo, una fonte di luce stroboscopica ad alta luminosità, da un microfono laringeo da contatto provvisto di collare di supporto e un comando a pedale di regolazione della velocità dell'effetto stroboscopico. A queste caratteristiche si aggiungono ulteriori elementi indispensabili quali una telecamera ad alta qualità collegata all'oculare o integrata al laringoscopio, un computer con monitor a colori ad alta definizione ed audio e un software per acquisire e conservare filmati, immagini e files audio.

La procedura di videolaringostroboscopia si svolge con il paziente seduto davanti al medico con il microfono a contatto all'altezza della laringe e si invita il paziente ad emettere una vocale prolungata. Questo passaggio risulta fondamentale per regolare la luce stroboscopica sulla base della frequenza fondamentale del paziente attraverso l'utilizzo del pedale di regolazione della velocità. Successivamente si posiziona la fibra ottica, che può essere rigida o flessibile. La rigida presenta il vantaggio di restituire immagini più nitide e luminose, mentre la flessibile permette di effettuare l'esame anche in soggetti poco collaboranti o che presentano riflessi faringei spiccati, anche se l'immagine risulta meno nitida e ridotta nelle dimensioni. Attraverso la laringostroboscopia è possibile osservare i seguenti parametri:

- la frequenza fondamentale, che varia in base all'età e al sesso del soggetto e che deve mantenere una certa costanza del valore;
- l'ampiezza, che rappresenta lo spostamento massimo dei margini delle corde vocali rispetto alla linea mediana durante il processo di fonazione e normalmente è pari a circa 1/3 della larghezza della corda vocale;
- la periodicità, che indica se la vibrazione delle corde vocali avviene in maniera periodica e regolare per ogni ciclo glottico. I cicli devono dunque apparire sovrapponibili;
- la simmetria, che indica se la vibrazione delle corde vocali avviene in maniera simmetrica dal punto di vista dell'onda mucosa e delle fasi di apertura e chiusura;

- la chiusura glottica, che riguarda la porzione membranosa delle corde vocali e deve essere completa durante il ciclo vibratorio;
- l'onda mucosa, che è data dallo scorrimento dell'epitelio e della lamina propria sul muscolo vocale, il cui movimento è alterato in maniera specifica dalle diverse lesioni organiche o funzionali;
- una serie di altri parametri quali sopraslivellamenti o sottoslivellamenti delle corde vocali, la presenza della vibrazione delle false corde o della mucosa che riveste le aritenoidi.

L'importanza delle informazioni fornite dall'applicazione della videolaringostroboscopia, rende questo tipo di approfondimento diagnostico fondamentale per discriminare i vari tipi di lesioni e per pianificare l'intervento chirurgico e valutarne i risultati (Schindler, 2010).



Figura 9. Endoscopio rigido, fonte: Schindler O., La voce. Fisiologia, patologia, clinica e terapia

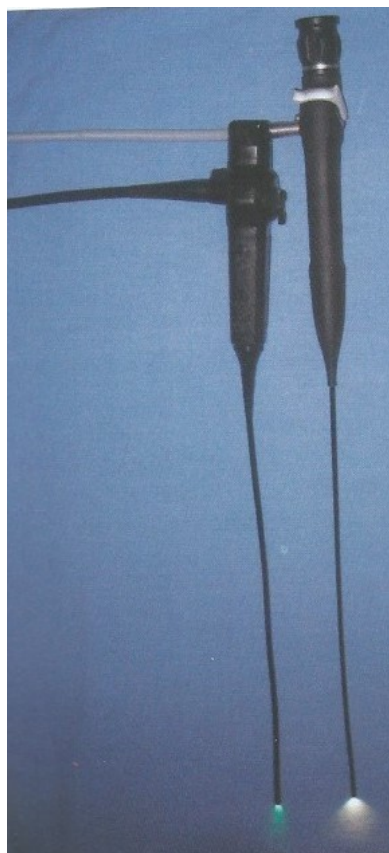


Figura 10. Endoscopia flessibile, fonte: Schindler O., La voce. Fisiologia, patologia, clinica e terapia

Per ottenere ulteriori elementi riguardanti il profilo vocale del paziente, è possibile effettuare un'analisi acustica della voce attraverso lo strumento del Multi-Dimensional Voice Program (MDVP), che permette di quantificare in maniera oggettiva alcuni parametri del segnale vocale. Questo software permette di ottenere un vocaligramma, dove i parametri considerati vengono disposti a raggiera e la circonferenza verde al centro del grafico rappresenta i valori corrispondenti alla norma per ogni parametro, mentre l'area marrone nel grafico rappresenta valori al di sotto della soglia, a differenza dell'area rossa che corrisponde a valori al di sopra dei limiti di norma.

Il segnale vocale che viene analizzato è una /a/ emessa ad intensità e ad altezza costanti. L'MDVP è in grado di calcolare in totale 33 parametri, ma solitamente nel vocaligramma sono ridotti a 22, inoltre, diversi studi come quello di Ferrero e Coll. del 1995, indicano di ridurre i parametri a 11. Gli 11 parametri considerati fondamentali sono:

- Jitt, calcolata in percentuale, è la variabilità nel breve termine del periodo fondamentale e percettivamente si correla ad una voce rauca;
- vFo, corrisponde alla variabilità nel lungo termine del periodo fondamentale e rappresenta la capacità del paziente di mantenere la stessa nota durante l'emissione della vocale /a/;
- Shim, calcolata in percentuale, rappresenta la variabilità nel breve termine dell'ampiezza. Percettivamente valori che non rientrano nei limiti di norma per questo parametro corrispondono ad una voce soffiata e rauca;
- vAm, è la variazione dell'ampiezza a medio- lungo termine ed indica la capacità di mantenere invariata la pressione sottoglottica durante il vocalizzo;
- NHR, Noise to Harmonic Ratio, è il rapporto medio tra il rumore e le armoniche nella gamma di frequenze medio basse;
- VTI, Voice Turbulence Index, è l'indice di turbolenza della voce e rappresenta il rapporto medio tra il rumore e le armoniche nell'alta frequenza e percettivamente si traduce nella voce "soffiata", dovute ad un'incompleta chiusura della glottide;
- SPI, Soft Phonation Index, che corrisponde all'indice di fonazione "sommessa" ed è dato dal rapporto medio tra le armoniche di bassa frequenza e quelle di alta frequenza. Il valore SPI è ridotto in presenza di una maggiore forza di adduzione delle corde vocali;
- FTRI, Fo Tremor Intensity Index, è l'indice di profondità del tremore di frequenza, calcolato in percentuale, è dato dal rapporto tra il tasso di modulazione della Fo e la Fo media;
- ATRI, Amplitude Tremor Intensity Index, è l'indice di profondità del tremore di ampiezza, calcolato in percentuale, è dato dal rapporto tra il tasso dell'ampiezza di picco e l'altezza di picco media;
- DVB, Degree of Voice Breaks, corrisponde al grado di rottura della voce e si calcola in percentuale;
- DSH, Degree of SubHarmonics, è il parametro che delinea il grado di diplofonia della voce, indica la percentuale di sub-armoniche all'interno del campione di voce (Ricci Maccarini, Limarzi, Pieri, Stacchini, Lucchini & Magnani ,2008).

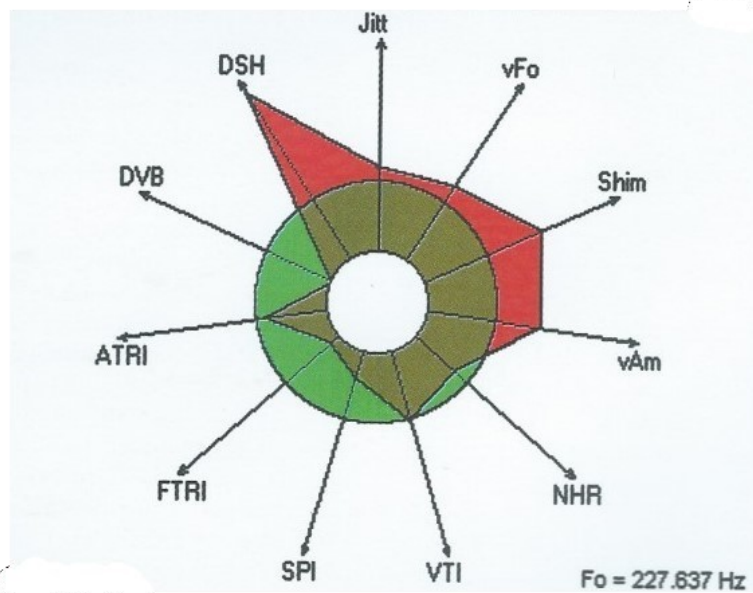


Figura 11. Vocaligramma, fonte: Schindler O., *La voce. Fisiologia, patologia, clinica e terapia*

Un'ulteriore procedura che viene svolta presso l'ambulatorio di foniatra prima di procedere con la videolaringoscopia o la videolaringostroboscopia, seguendo le indicazioni riportate all'interno del protocollo SIFEL, è la registrazione di un messaggio che contiene: cognome e nome, la conta da 1 a 10, le vocali /i/, /e/, /a/, /o/, /u/ prolungate e cantare "Fra Martino, campanaro, dormi tu". Questa registrazione rappresenta un utile elemento che può essere considerato per confrontare percettivamente la qualità della voce a distanza di tempo.

Terminati gli accertamenti diagnostici e raccolte tutte le informazioni, nel caso in cui risulti necessario, si procede con l'indicazione all'intervento chirurgico di MLSD, che verrà preceduto dall'incontro con il logopedista.

4.2 Incontro preoperatorio con il logopedista

Dopo aver effettuato la visita specialistica con l'otorinolaringoiatra, il paziente viene indirizzato al logopedista di riferimento, lo stesso che si occuperà poi del trattamento post-chirurgico.

L'incontro preoperatorio è un passaggio fondamentale della presa in carico del paziente e costituisce un momento centrale di questo percorso.

Questa seduta possiede specifici obiettivi quali dare indicazioni al paziente in merito all'intervento, al periodo immediatamente successivo, sul trattamento logopedico post-chirurgico che dovrà seguire per stabilizzare i risultati del trattamento chirurgico, permettere un rapido adattamento al training, individuare eventuali tensioni muscolo-scheletriche delle aree toraco-addominale, scapolo-omerale e cervico-facciale, osservare la dinamica respiratoria, che verrà eventualmente corretta nel trattamento postoperatorio cercando di ripristinare l'accordo pneumo-fono-articolatorio, infine, a rilevare eventuali comportamenti lesivi di malmenage e/o surmenage, frequenti sia nei soggetti che presentano lesioni congenite che acquisite, che verranno poi affrontati durante il trattamento logopedico, in particolare per quanto riguarda gli atteggiamenti compensatori che rappresentano la causa principale di una successiva recidiva. Risulta, dunque, di estrema importanza lavorare sulla consapevolezza del paziente, in modo tale da allenarlo a riconoscere eventuali comportamenti fonatori errati e a seguire una corretta dinamica fonatoria. Il compito del logopedista sarà inoltre quello di comunicare i tempi di recupero e di rispondere ai dubbi e ai quesiti del paziente in merito all'intervento chirurgico e al trattamento riabilitativo (Casolino & Ricci Maccarini, 1997). Durante la seduta, il logopedista fornisce specifiche indicazioni in merito al comportamento vocale da assumere nei giorni successivi all'intervento quali il riposo vocale caratterizzato dal silenzio assoluto che ha una durata variabile in base al tipo di intervento effettuato, con la possibilità per il paziente di iniziare a parlare gradualmente per dieci minuti all'ora al termine del silenzio assoluto, evitando di bisbigliare. Si forniscono, poi, informazioni riguardo l'organizzazione del trattamento riabilitativo, che solitamente inizia trascorsi quindici giorni dall'intervento e prevede un controllo ORL a metà del percorso.

Tra le indicazioni fornite al paziente, si trovano anche le norme di igiene vocale, che rappresentano il punto di partenza della terapia logopedica. È importante rieducare il paziente ad assumere un atteggiamento fonatorio che non sia lesivo e non sia la causa di recidive della patologia vocale. All'interno della lista consegnata al paziente si consiglia di evitare di parlare in ambienti rumorosi o affollati dove si è costretti ad aumentare il volume della voce, di evitare di bisbigliare, di cercare di parlare a distanza ravvicinata con l'interlocutore, di evitare il raclage, di effettuare momenti di riposo vocale, di umidificare adeguatamente gli ambienti, di idratarsi bevendo due litri di acqua al giorno, di effettuare lavaggi nasali, di evitare fumo, alcool, sbalzi di temperatura e polveri irritanti e, infine, di curare l'alimentazione soprattutto in presenza di reflusso gastro-esofageo.

La seduta preoperatoria è dedicata anche alla compilazione della cartella clinica del paziente, riportata nella sezione allegati (Allegato 1), che segue il modello proposto nel protocollo SIFEL ed inizia dalla raccolta dell'anamnesi familiare, personale fisiologica, patologica remota e prossima. L'anamnesi familiare risulta fondamentale per capire se il paziente ha all'interno del suo nucleo familiare altri soggetti affetti da patologie della voce, indagandone anche la natura congenita o acquisita. L'anamnesi fisiologica è finalizzata alla raccolta di informazioni circa la presenza di abitudini come il tabagismo e il consumo di alcool, che rappresentano due delle maggiori cause di patologie della voce. Inoltre, si rilevano informazioni riguardo l'esposizione a sbalzi termici, a polveri irritanti e a rumori, che si ripercuotono inevitabilmente in maniera negativa sulla fonazione. Risulta fondamentale indagare anche le caratteristiche della voce del paziente nella prima infanzia e nell'adolescenza. Infine, un ulteriore dato che viene raccolto è la professione svolta dal paziente, con particolare attenzione ai professionisti della voce, ovvero quei soggetti che utilizzano la voce come strumento di lavoro, come ad esempio gli insegnanti, i cantanti oppure gli attori. Nella parte dedicata alla raccolta dell'anamnesi patologica remota si chiede al paziente di riferire l'eventuale presenza di disturbi correlati a patologie della voce come: patologie congenite, flogosi delle VADS, laringiti acute, disfunzioni dell'ATM, presenza di deglutizione atipica, disturbi mestruali, cefalea, disturbi respiratori nasali e bronco-polmonari, disturbi dell'udito, disturbi neurologici, disturbi gastrici tra cui il RGE (reflusso gastro-esofageo), disturbi endocrinologici o disturbi di altra natura. Inoltre, viene indagata la presenza di altri

elementi come la disfluenza verbale e disfagia. Nel caso in cui vengano segnalati disturbi dal paziente, si raccolgono informazioni riguardo l'epoca e la modalità di insorgenza del disturbo, gli accertamenti ed i trattamenti effettuati ed eventuali miglioramenti o peggioramenti della patologia.

In merito all'anamnesi patologica prossima, si riportano i dati ottenuti dall'esame obiettivo con gli accertamenti diagnostici effettuati e la diagnosi, allegando all'interno della cartella clinica anche una copia del referto rilasciato dall'otorinolaringoiatra.

Si procede poi con la compilazione della sezione che riguarda le qualità percettive della voce, indicando se l'intensità della voce risulta normale, forte o debole, se l'attacco vocale è normale, duro, soffiato o variabile, se il paziente presenta una voce in falsetto o una voce tremula e se la variazione melodica nell'eloquio è normale, ampia o ristretta. Si prendono in esame anche la risonanza che può essere normale, presentare rinofonia o voce ingolata, l'articolazione che può risultare normale o essere caratterizzata da ipoarticolazione o iperarticolazione e infine la fluenza che potrebbe apparire normale, veloce o lenta. Nella raccolta dei dati, è importante verificare anche la presenza di un adeguato accordo-pneumofonico che potrebbe in caso contrario essere caratterizzato dall'uso dell'aria residua, dall'espiazione pre-fonatoria, dalla fonazione inspiratoria o da frequenti atti respiratori.

Dopo aver valutato l'accordo pneumo-fonico, il logopedista procede con l'osservazione della respirazione sia a riposo che in fonazione, valutandone sia il modo e può essere nasale, orale o mista che il tipo ovvero costale superiore, costo-diaframmatica, addominale, inversa, completa o mista, prestando attenzione anche alla profondità della presa d'aria, all'asse sul quale avviene la dilatazione toracica e alla presenza di movimenti associati alla respirazione, come l'innalzamento delle spalle.

Successivamente, si osserva anche la struttura tonica muscolare generale, che influenza inevitabilmente la fonazione. Anche questo elemento viene valutato sia a riposo che in fonazione e può essere rilevata una situazione di normalità, ipotonia, ipertonìa, ipertonìa cingolo-scapolare, ipertonìa dei muscoli sopraioidei, ipertonìa dei muscoli SCM, ipertonìa dei muscoli omoioidei e turgore delle giugulari esterne ed interne.

Durante lo svolgimento della seduta preoperatoria con il logopedista, attraverso la palpazione e la manipolazione, si valuta la posizione dello scudo laringeo, che a riposo o in fonazione può risultare normale, innalzata o abbassata. La manipolazione e la

palpazione permettono di rilevare un'eventuale tensione della muscolatura laringea e di risolverla e di riposizionare alla giusta altezza la laringe, inoltre, rappresentano un elemento fondamentale per creare un rapporto di fiducia tra il paziente e il terapeuta. Infatti, grazie a queste due procedure, il logopedista è in grado di far ascoltare la miglior voce che il paziente potrebbe produrre, aumentando la motivazione nel seguire il trattamento riabilitativo. Entrambe le procedure possono essere realizzate in maniera statica con il paziente in silenzio e in maniera dinamica mentre il paziente emette dei vocalizzi. La mobilizzazione della laringe avviene afferrando lo scudo laringeo e spostando la laringe orizzontalmente e verticalmente. È importante eseguire anche la palpazione della lingua per verificarne l'eventuale stato di tensione. La manipolazione viene utilizzata anche nel trattamento postoperatorio per impostare un corretto schema fonatorio dopo il riposo vocale che segue l'intervento. Un ulteriore elemento che deve essere sempre considerato è l'assetto posturale generale, osservando a riposo e soprattutto in fonazione la postura del collo che può risultare eretto, flesso o iperesteso, delle spalle che possono trovarsi in posizione normale, infraruotate, innalzate o abbassate e della colonna vertebrale che può risultare eretta, flessa o iperestesa, facendo attenzione a segnalare eventuali asimmetrie o eventuali aggiustamenti che il paziente mette in atto mentre parla. Ad esempio, un soggetto che assume un atteggiamento posturale chiuso, non consente alla sua gabbia toracica di espandersi, non permettendo dunque un adeguato rifornimento d'aria e creando inoltre un'alterazione della postura neutra della laringe. Per quanto riguarda la correzione della postura, che rappresenta un presupposto fondamentale per la corretta fonazione e la riuscita del trattamento logopedico, molto spesso è necessario che il logopedista collabori con altre figure come il fisiatra, il fisioterapista e l'osteopata.

Compilata la parte dedicata all'assetto posturale generale, durante il colloquio, si chiede al paziente di riferire la presenza di eventuali sintomi di accompagnamento correlati alla fonazione come: il bruciore o dolore laringeo, la costrizione al torace, la costrizione al faringe, la sensazione di corpo estraneo in faringe, la tosse o il raschio.

L'incontro preoperatorio prevede anche una parte di valutazione percettiva della voce attraverso l'utilizzo della GIRBAS e del TMF.

Per quanto riguarda la GIRBAS, si tratta di una scala che prende in considerazione cinque parametri della voce, le cui iniziali danno origine al nome stesso della scala e

sono: il grado generale della disfonia (G), l'indice di instabilità della voce (I), la raucedine (R), la presenza di voce soffiata (B), di voce astenica (A) e di voce strozzata (S). Per ogni parametro il logopedista assegna un punteggio che va da 0 a 3, dove 0 corrisponde ad una situazione di eufonia mentre 3 corrisponde ad una severa alterazione. La scala permette al clinico di effettuare una rapida valutazione e rappresenta uno strumento semplice da utilizzare, presenta un alto grado di affidabilità, una bassa variabilità intra ed intersoggettiva e può essere applicata a diversi quadri di patologie della voce. Per queste sue caratteristiche peculiari, la scala GIRBAS è stata inserita nel 2002 nel protocollo di minima per la valutazione dei pazienti con disfonia proposta dalla Società Italiana di Logopedia e Foniatria (SIFEL) e dalla Società Italiana di Otorinolaringoiatria (SIO) e nelle linee guida per la valutazione della disfonia realizzate dal Comitato di Foniatria della Società Europea di Laringologia.

Con il termine TMF si indica il Tempo Massimo Fonatorio. Si tratta di un parametro acustico quantitativo, misurato in secondi attraverso un cronometro, che si calcola facendo emettere al paziente la vocale /a/ prolungata per il maggior tempo possibile, con intensità e tono costanti. Il logopedista annoterà nella cartella clinica il TMF migliore tra le tre prove messe a disposizione del paziente. Il valore corrispondente alla norma è maggiore di 10 secondi, un TMF compreso tra 8 e 10 secondi indica un'alterazione lieve, tra 5 e 7 secondi indica un'alterazione moderata e inferiore a 5 secondi un'alterazione grave.

Come indicato nel protocollo SIFEL, tra la serie di esami da ritenere essenziali per valutare i disturbi della voce, si trova anche l'autovalutazione della voce da parte del paziente. Questa indicazione si rifà al modello ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health), secondo il quale lo stato di salute complessivo è dato dall'interazione di strutture e funzioni, attività quotidiane, partecipazione sociale e ambiente di vita. Pertanto, risulta fondamentale per il clinico raccogliere informazioni riguardo il concetto di QOL (Quality Of Life) del paziente, l'impatto che il disturbo ha nella sua vita quotidiana e le restrizioni alla partecipazione per progettare un trattamento riabilitativo che non solo sia finalizzato a migliorare la qualità della voce, ma favorisca anche la salute psicologica e diminuisca la percezione di disabilità da parte del paziente. Il logopedista, dunque, ha bisogno di raccogliere una serie di informazioni che gli permettano di realizzare un percorso basato sulle necessità del paziente, sostenendone la

motivazione e l'aderenza. Lo strumento che viene utilizzato presso il distretto dell'AV4 per raccogliere questo tipo di informazioni, seguendo le indicazioni della SIFEL, è il Voice Handicap Index (VHI). Il VHI (Allegato 2) è stato ideato da Jacobson e dai suoi collaboratori nel 1997, si tratta di un questionario di autovalutazione composto da 30 items suddivisi in tre aree: impatto delle problematiche vocali sulle normali attività quotidiane, impatto psicologico e percezione delle caratteristiche dell'emissione vocale. Ad ogni item il paziente può assegnare un punteggio che va da 0 a 4, dove 0 corrisponde a "mai", 1 a "quasi mai", 2 a "qualche volta", 3 a "quasi sempre" e 4 a "sempre". Per ogni area, essendo composta da dieci items, il punteggio massimo è pari a 40 mentre il punteggio massimo totale del questionario è pari a 120, dove un punteggio compreso tra 0 e 30 corrisponde ad un livello minimo di disagio, un punteggio compreso tra 31 e 60 corrisponde ad un livello moderato e un punteggio tra 61 e 120 ad un livello notevole. Il VHI può essere usato all'inizio del percorso e ripetuto nei successi follow-up per registrare eventuali modificazioni del quadro. Inoltre, è importante sottolineare come ci sia corrispondenza tra le informazioni che emergono dal VHI e i dati che derivano dalle indagini strumentali e dalle valutazioni percettive. Attualmente i clinici hanno a disposizione una versione ridotta del VHI, ideata da Rosen e dai suoi collaboratori nel 2004, che prende il nome di VHI-10 (Allegato 3) poiché è costituita da 10 items. Gli items selezionati per la versione ridotta sono quelli per i quali si è notata la maggior differenza tra la compilazione pre e post trattamento. A differenza della versione costituita da 30 items, il punteggio totale conseguibile nel VHI-10 è pari a 40. La velocità e la semplicità nella compilazione sono caratteristiche peculiari di entrambi gli strumenti (Schindler,2010).

4.3 Il trattamento logopedico postoperatorio

Il paziente inizia il percorso riabilitativo post-chirurgico trascorsi quindici giorni dall'intervento, al quale spesso partecipa anche la logopedista che, seguendo direttamente la procedura e confrontandosi con l'otorinolaringoiatra, riesce a trarre informazioni rilevanti per il successivo trattamento logopedico.

La terapia logopedica post-chirurgica è volta a stabilizzare il risultato dell'intervento, a ripristinare l'elasticità delle corde ed il movimento dell'onda mucosa, a risolvere eventuali rigidità cicatriziali, a favorire una corretta ripresa della fonazione, intervenendo sull'ipotonia del sistema muscolare addutorio conseguente all'intervento e al riposo vocale, prevenendo eventuali compensi e fornendo al paziente il giusto modello di produzione della voce evitando atteggiamenti lesivi (Casolino & Ricci Maccarini, 1997). Dunque, sarà importante lavorare non solo sugli attacchi vocali morbidi, ma anche sulla proiezione della voce, sulla durata fonatoria e sulla tenuta del suono in modo tale che si verifichi il minor sforzo fonatorio. Inoltre, risulta di fondamentale importanza sostenere il paziente lungo tutto il percorso affrontando le sue preoccupazioni e l'impatto che ha sulla sua vita quotidiana poiché la buona riuscita del trattamento non dipende soltanto dall'intervento chirurgico e da quello riabilitativo, ma anche dalla compliance e dalla motivazione del paziente.

Solitamente i pazienti seguono un trattamento logopedico che dura in media 15 sedute, esiste infatti un'ampia variabilità dovuta alla presenza di diverse patologie organiche della voce che richiedono tempistiche differenti per essere adeguatamente risolte.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati, vengono maggiormente utilizzati gli esercizi per l'accordo pneumofonico e le tecniche Lax Vox e PROEL.

Il primo aspetto affrontato in trattamento è il ripristino dell'accordo pneumofonico e l'impostazione della corretta respirazione di tipo costo-diaframmatica. Innanzitutto, risulta fondamentale che il paziente prenda consapevolezza della dinamica respiratoria, ad esempio appoggiando una mano a livello del diaframma e focalizzando la sua attenzione sulla relativa escursione durante l'atto respiratorio. Durante la respirazione, il paziente deve assumere una postura corretta e sciogliere la tensione muscolare nel distretto testa - collo, cercando anche di contenere eventuali movimenti secondari, come l'innalzamento delle spalle che è frequente in quei soggetti che presentano una respirazione prevalentemente costale superiore. Un esempio di esercizio per impostare

la respirazione diaframmatica è far associare l'addome all'immagine di un palloncino che si gonfia e si sgonfia; dunque, si inizia immagazzinando aria con l'inspirazione, successivamente per tre secondi si trattiene l'apnea piena e infine si espira.

Gli otorinolaringoiatri Silvia Magnani (Magnani, 2005) e Franco Fussi (Fussi & Magnani, 2017) consigliano di utilizzare il pranayama quadrato come immagine da associare alla respirazione. Il paziente percorre il quadrato in senso orario e ad ogni lato del quadrato corrisponde una specifica fase dell'atto respiratorio. In un'altra variante dell'esercizio si suddivide la fase espiratoria in tre segmenti equivalenti, in modo tale da indurre il paziente a gestire la quantità d'aria senza intaccare il volume residuo. Quest'ultima variante avrà poi una valenza fondamentale per abituare il paziente a gestire il volume d'aria sulla base delle esigenze fonatorie.

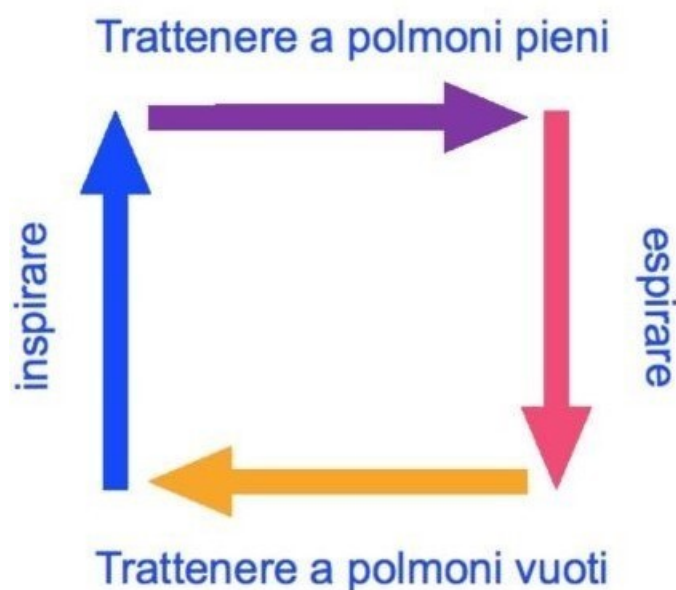


Figura 12. Pranayama quadrato, fonte: okmedicina.it

Per lavorare sull'impostazione di una corretta respirazione nasale, si chiede al paziente di inspirare in maniera lenta e profonda per il naso e di espirare dalla bocca. Durante l'espirazione si può chiedere al paziente di produrre una /s/ o una /f/ prolungata, variando anche l'intensità o segmentando l'espirazione.

In merito al Lax Vox, si tratta di una tecnica ideata dalla logopedista finlandese Marketta Sihvo che si serve di una serie di esercizi svolti attraverso l'utilizzo di un tubo di lunghezza pari a 35 cm con diametro interno di 10 mm e uno spessore della parete del tubo pari a 2 mm inserita in una bottiglietta d'acqua riempita parzialmente. Più il tubo è immerso in profondità, maggiore sarà la resistenza creata dall'acqua. Il fine è quello di rendere la voce più libera, sciolta e rilassata e di permettere l'emissione della voce senza eccessivo sforzo.

Il primo step dell'esercizio prevede che il paziente inspiri dal naso ed espiri dalla bocca attraverso il tubo producendo il gorgoglio dell'acqua. Successivamente si passa alla fonazione, dunque durante l'espirazione si chiede al paziente di produrre, ad esempio, un fonema prolungato che può essere variato in altezza producendo dei glissati.

È importante che l'emissione sia rilassata e delicata. Il fine ultimo sarà quello di mantenere questo modello di fonazione nel contesto ecologico senza ricorrere all'utilizzo del tubo (www.laxvox.de).

L'ultima tecnica presa in analisi è il PROEL. Con questo termine si indica il Metodo Propriocettivo Elastico ideato da Alfonso Borragàn Torres. L'obiettivo di questo metodo è rompere gli schemi di rigidità che caratterizzano i pazienti disfonici per raggiungere l'elasticità attraverso posture facilitanti e la ricerca di un equilibrio instabile.

Il fulcro del metodo è il confronto tra la sensazione propriocettiva del modello corretto di voce sperimentata dal paziente e il proprio modello. Dunque, a partire dall'esperienza, si insegna a produrre una voce eufonica lasciando un'impronta cerebrale dello schema fonatorio corretto, puntando all'autocorrezione. Secondo il metodo PROEL, risulta fondamentale curare anche la lubrificazione e l'umidificazione del vocal tract respirando con una garza bagnata sul naso per dieci minuti più volte al giorno ed effettuando suffumigi a base di camomilla.

Il protocollo terapeutico è diviso nelle seguenti cinque fasi a complessità crescente:

- I. Controllo dei fattori di rischio della voce come: i processi infiammatori e infettivi otorinolaringoiatrici, il fumo, l'utilizzo di farmaci, la presenza di reflusso faringo-laringeo, stati emotivi come la preoccupazione e la rabbia che

irrigidiscono il sistema muscolare, lo sforzo vocale che comprende situazioni di abuso e di cattivo uso della voce, l'alimentazione, la fatica fisica, la postura e fattori ambientali come l'umidità, la temperatura e l'esposizione a polveri irritanti;

- II. sensibilizzazione vocale propriocettiva: focalizzata sulla sensazione della respirazione per imparare a percepire e a controllare l'aria respirata, sulla consapevolezza della pressione e dello sforzo a livello del collo e della zona superiore del torace durante la fonazione e sulla postura del corpo che influenza l'emissione vocale e l'elasticità generale, sulla sensazione di propriocezione della lingua e del palato attraverso stimolazioni di vario tipo;
- III. eliminazione dei meccanismi di sforzo, di tensione e della rigidità muscolare: attraverso movimenti agili e rapidi che permettono una condizione di massima elasticità favorendo l'emissione vocale, per mezzo di esercizi di distensione attivi, passivi e in controresistenza della muscolatura del tratto vocale, attraverso la ricerca di un nuovo equilibrio realizzabile per mezzo di posture facilitanti come la postura mani-ginocchia e, infine, grazie all'attuazione dell'equilibrio instabile con posture come la "Torre di Pisa" o del "Piedistallo" che rendono impossibile l'irrigidimento della muscolatura;
- IV. proiezione e risonanza della voce: la prima favorisce una sensazione di benessere al paziente poiché la voce può arrivare in lontananza senza aumentare il volume che a sua volta implicherebbe un maggior sforzo fonatorio mentre la seconda è possibile quando la voce viene emessa senza tensione e si arricchisce di armoniche percorrendo il vocal tract. È possibile migliorare la proiezione e la risonanza attraverso una corretta postura vocale. Inoltre, sono ottenibili con un'adeguata pressione sonora data da una migliore chiusura glottica evitando le fughe di pressione, per mezzo dell'igiene nasale, dirigendo la voce e utilizzando un corretto punto di impatto, sfruttando al massimo l'elasticità attraverso il movimento e aumentando la pressione intraorale con l'utilizzo della mascherina per l'ossigeno;
- V. ricerca della sensazione di libertà: rappresenta il fine ultimo della terapia ed è intesa come il piacere che si sperimenta nel parlare, ovvero produrre la voce senza fatica. Per rinforzare questa sensazione si possono adottare posture

corporali aperte come le braccia aperte oppure fare dei movimenti rapidi e ritmici. Come risultato finale, il paziente dovrà percepire la voce non più a livello del collo ma solo a livello addominale e nella zona anteriore della cavità orale (Borragán, Lucchini, Agudo, José González & Ricci Maccarini, 2008).



Figura 13. Tubo per Lax Vox, fonte: www.laxvox.de



Figura 14. Postura mani - ginocchia



Figura 15. Postura pedistallo



Figura 16. Postura torre di Pisa

4.4 Descrizione di un caso clinico

All'interno di questo paragrafo viene descritto il percorso seguito da un paziente sottoposto ad intervento di MLSD che si è rivolto al servizio di Otorinolaringoiatria dell'AV4.

Il paziente descritto è G.F. di sesso maschile con età pari a 64 anni al momento della diagnosi otorinolaringoiatrica. Dall'anamnesi condotta durante la valutazione logopedica preoperatoria del 6 settembre 2021, è emerso che G.F. è un industriale calzaturiero. Questa informazione risulta particolarmente importante poiché permette di comprendere i fattori di rischio ai quali il paziente è abitualmente esposto, come ad esempio il rumore di fondo e la presenza di sostanze irritanti. Dall'anamnesi familiare è stata rilevata familiarità per le patologie della voce, in questo caso è stata riferita una patologia della voce di natura acquisita del fratello. In merito all'anamnesi fisiologica, G.F. ha riferito di non avere l'abitudine del tabagismo, di consumare alcolici saltuariamente nel fine settimana, di non essere esposto a sbalzi di temperatura, ma è stata confermata la presenza di rumore e polveri irritanti nel luogo di lavoro. Nell'anamnesi patologica remota è stata segnalata la presenza di ipertensione arteriosa trattata farmacologicamente. In merito all'anamnesi patologica prossima, è emerso che il paziente è stato inviato ad una visita specialistica ORL poiché da diversi anni aveva notato un cambiamento della qualità della voce che ultimamente percepiva soffiata e questo sintomo appariva più evidente dopo uno sforzo vocale, con relative difficoltà sia in ambiente lavorativo che nella vita quotidiana, specialmente in presenza di rumori di fondo. Il medico otorinolaringoiatra, attraverso gli approfondimenti diagnostici effettuati come la videolaringostroboscopia, ha segnalato la presenza di un polipo sulla corda vocale sinistra e ha proposto al paziente l'exeresi chirurgica della formazione associata a terapia logopedica. Dalla valutazione preoperatoria effettuata dalla logopedista è emerso che l'intensità della voce è forte, l'attacco vocale è variabile e la variazione melodica è normale. Inoltre, la risonanza, l'articolazione e la fluenza sono risultate nella norma mentre in merito all'accordo pneumo-fonico è stata segnalata la tendenza ad usare l'aria residua durante la fonazione. La respirazione a riposo e in fonazione è risultata mista di tipo costale superiore. La struttura tonica generale è apparsa caratterizzata da ipertonìa sia a riposo che in fonazione e la posizione dello scudo laringeo risultava innalzata. L'assetto posturale generale al momento della

valutazione era caratterizzato dal collo eretto a riposo e flesso in fonazione, dalle spalle innalzate a riposo e in fonazione e dalla colonna vertebrale eretta. Infine, sono stati segnalati raschio e senso di corpo estraneo in faringe come sintomi di accompagnamento.

In merito alla valutazione percettiva della voce, il paziente nella scala GIRBAS ha ottenuto i seguenti punteggi:

- G (grado globale della disfonia): 2
- I (voce instabile): 2
- R (voce rauca): 2
- B (voce soffiata): 1
- A (astenia della voce): 1
- S (voce pressata): 2

Alla valutazione del Tempo Massimo Fonatorio (TMF) il paziente ha effettuato una performance della durata di 6 secondi che corrisponde ad un'alterazione moderata.

Nella compilazione del questionario di autovalutazione VHI-10 G.F. ha totalizzato un punteggio pari a 18/40, che corrisponde ad un livello di disagio moderato.

Il 27 ottobre 2021 il paziente è stato sottoposto ad intervento di MLSD per la rimozione del polipo e il giorno 12 novembre 2021 il paziente ha iniziato il trattamento logopedico postoperatorio.

Il trattamento logopedico proposto al paziente era volto a ripristinare una buona gestione del flusso espiratorio nella fonazione evitando di parlare in “fame d’aria”, a risolvere la rigidità delle spalle, del collo e della lingua attraverso l’applicazione del metodo PROEL e a favorire attacchi vocalici morbidi con l’utilizzo del Lax Vox.

In merito alla respirazione, si è cercato di impostare una corretta respirazione nasale di tipo costo diaframmatica, prendendo consapevolezza del ruolo del diaframma e contenendo l’innalzamento delle spalle.

Per la rigidità delle spalle e del collo sono stati proposti esercizi ripresi dal Metodo Propriocettivo Elastico come il molleggiamento guidato dalla logopedista mentre il paziente è rilassato a gambe divaricate oppure effettuare dei vocalizzi variati ripetuti mentre la logopedista tiene per mano il paziente e guida il molleggiamento, in aggiunta a consegne in doppio compito come l’emissione di un determinato suono associato ad un movimento eseguito dal paziente stesso.

Per lo stretching della lingua sono stati svolti esercizi attivi come lo schiocco e la produzione del fonema /dʒ/ prolungato per ammorbidire il corpo della lingua e il fonema /z/ per l'apice, in modo tale da favorire anche la proiezione della voce.

Per favorire un attacco vocale morbido sono stati proposti esercizi di Lax Vox, come l'emissione del fonema /v/ prolungato e prodotto inizialmente con il tubo immerso nella bottiglietta d'acqua, poi solo con il tubo e infine soltanto con le labbra.

Dal diario logopedico è emerso che a dicembre 2021, al controllo foniatico, il paziente presentava una nuova formazione per la quale è stato fissato un intervento di MLSL di revisione e il 21 marzo 2022 ha iniziato un nuovo ciclo di logopedia postoperatoria per la presenza di un granuloma alla corda vocale sinistra.

Al controllo ORL del 20 aprile 2022 le dimensioni del granuloma sono apparse aumentate di dimensioni e per questo motivo è stata impostata una terapia antireflusso in associazione alla terapia logopedica. Non avendo ottenuto i risultati attesi, il 6 maggio 2022 il paziente è stato sottoposto ad un ulteriore intervento di MLSL per l'asportazione del granuloma e il 16 maggio 2022 ha intrapreso un nuovo ciclo di logopedia post-chirurgica. Al controllo ORL del 13 luglio 2022 non sono state segnalate nuove formazioni e sono stati consigliati richiami logopedici longitudinali.

Dall'ultima valutazione percettiva della voce il paziente ha registrato un punteggio invariato per quanto riguarda il grado globale di disfonia della scala GIBAS mantenendo un punteggio pari a 2, mentre è stato riportato un miglioramento del TMF che da 6 secondi è passato a 10 secondi, che corrisponde ad un punteggio di normalità.

Nel questionario VHI-10 il paziente ha registrato un punteggio pari a 12/40 che corrisponde ad un disagio lieve, evidenziando dunque un miglioramento dal punto di vista dell'impatto della disfonia nella vita del paziente.

5. Indagine sulla presa in carico logopedica dei pazienti sottoposti ad intervento di MLSD

5.1 Obiettivi

L'obiettivo di questo elaborato di tesi è stato illustrare la modalità di presa in carico logopedica associata al trattamento chirurgico dei pazienti sottoposti ad intervento di MLSD presso l'Area Vasta 4. Inoltre, nello specifico, si è cercato di confrontare il percorso proposto ai pazienti che effettuano l'intervento presso l'Area Vasta 4 con quello dei pazienti che, rivolgendosi a tale servizio successivamente al trattamento chirurgico, non svolgono l'incontro logopedico preoperatorio. Infine, sono stati approfonditi specifici aspetti della presa in carico logopedica raccogliendo direttamente le opinioni dei pazienti che hanno svolto l'intero iter terapeutico presso l'Area Vasta 4.

5.2 Materiali e metodi

Lo studio ha coinvolto complessivamente 60 pazienti sottoposti ad intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione che hanno effettuato il trattamento logopedico presso il distretto sanitario di Porto San Giorgio, appartenente all'Area Vasta 4 dell'ASUR Marche.

I 60 pazienti sono stati distinti in due gruppi. Al primo gruppo, al quale è stato assegnato il nome MLS, appartengono 30 pazienti che hanno effettuato il percorso terapeutico interamente presso l'Area Vasta 4, svolgendo quindi anche l'incontro preoperatorio con la logopedista di riferimento. Al secondo gruppo, al quale è stato assegnato il nome NMLS, appartengono invece 30 pazienti che hanno effettuato l'intervento chirurgico presso altre sedi, senza svolgere nessun incontro preoperatorio con un logopedista e si sono rivolti solo successivamente all' UOC MFR di Porto San Giorgio per il trattamento riabilitativo postoperatorio.

Per svolgere il confronto tra i due gruppi, sono stati raccolti, attraverso la consultazione delle cartelle cliniche di ciascun paziente, i seguenti dati: sesso, età, presenza di tabagismo, professione svolta, tipologia di patologia vocale, data dell'intervento, data di inizio del trattamento logopedico, l'aver effettuato l'incontro preoperatorio con la logopedista, il numero di sedute di logopedia svolte, i valori pre-trattamento e post-trattamento del grado globale di disfonia della scala GIRBAS, del TMF e del VHI.

Inoltre, sono stati creati appositamente due questionari, uno specifico per ogni gruppo, per indagare determinati aspetti della presa in carico logopedica.

Il questionario dei pazienti che hanno svolto l'intero trattamento della voce presso l'Area Vasta 4 (Allegato 4) è composto da 10 domande inerenti alle informazioni ricevute nella seduta preoperatoria effettuata con la logopedista, alla soddisfazione in merito al percorso logopedico, alla conoscenza della figura del logopedista nell'ambito dei disturbi della voce e alla compliance. Queste ultime domande rappresentano elementi fondamentali per comprendere la soddisfazione dei pazienti riguardo l'intero percorso riabilitativo che viene loro proposto.

Per quanto riguarda il questionario per il gruppo NMLS (Allegato 5), il numero di quesiti è ridotto a sei e si concentrano sul livello di indicazioni ricevute in sede preoperatoria in merito all'intervento, al comportamento vocale postoperatorio e al trattamento riabilitativo che rappresentano il fulcro dell'incontro logopedico che l'altro gruppo di pazienti svolge prima dell'intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione.

Entrambi i questionari per ogni quesito prevedono che possa essere assegnata una risposta che da 0 a 4, dove 0 corrisponde a "Decisamente no", 1 a "Poco", 2 a "Abbastanza", 3 a "Molto" e 4 a "Decisamente sì".

I due questionari presentano tre domande identiche per confrontare la quantità e la qualità di informazioni sull'intero percorso fornite ai due gruppi prima dell'intervento chirurgico.

Inoltre, nel questionario del gruppo MLS sono state inserite ulteriori domande per approfondire la percezione del percorso riabilitativo dal punto di vista dei pazienti.

I questionari sono stati somministrati nel periodo luglio – settembre 2022 attraverso un'intervista telefonica o in alcuni casi in presenza in ambulatorio.

L'analisi dei dati raccolti è stata effettuata attraverso il programma Microsoft Excel e successivamente sono stati confrontati con le evidenze presenti in letteratura.

5.3 Risultati

Dall'analisi dei dati, il gruppo MLS risulta composto da 18 femmine (60 % del gruppo) e 12 maschi (40% del gruppo), mentre il gruppo NMLS risulta composto da 13 femmine (43% del gruppo) e 17 maschi (57% del gruppo).

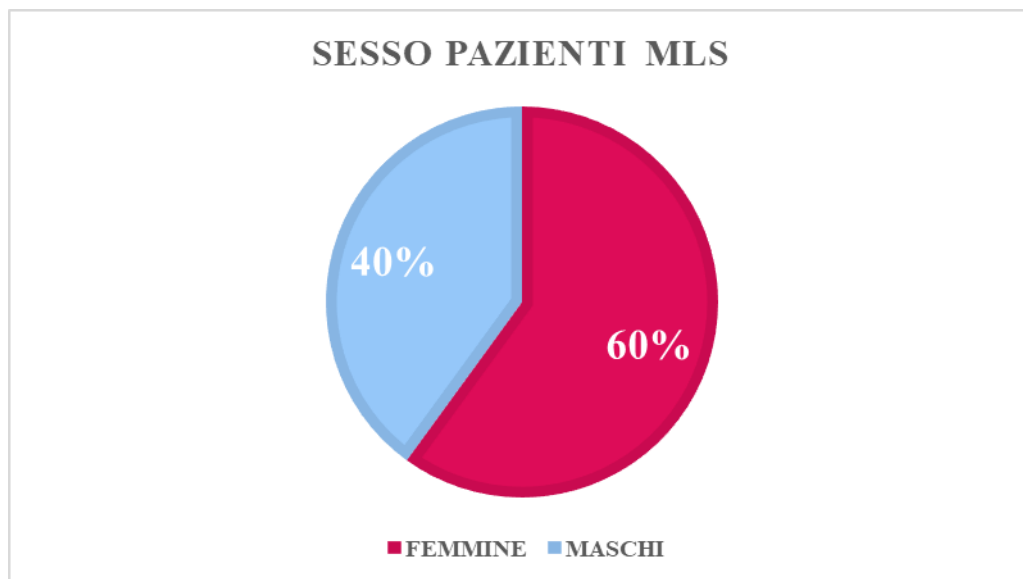


Grafico 1. Sesso pazienti gruppo MLS

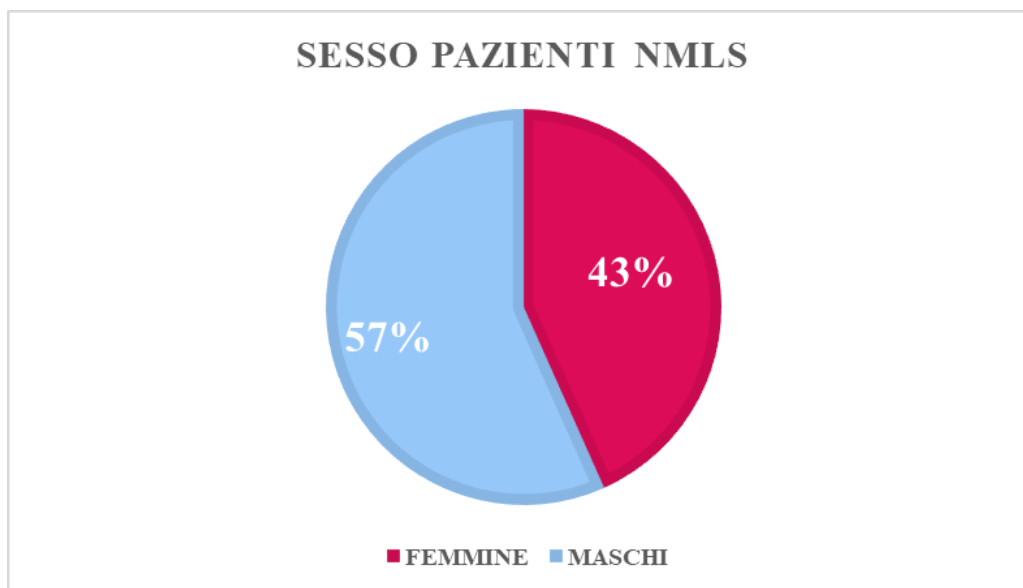


Grafico 2. Sesso pazienti gruppo NMLS

In merito all'età, nel gruppo MLS l'età media è risultata pari a 52.4 anni (± 14.9) mentre nel gruppo NMLS l'età media corrisponde a 56.5 anni (± 14.4), evidenziando una

minima differenza di età media tra i due gruppi, con un'età media superiore nel gruppo NMLS.

Un ulteriore fattore rilevato per mezzo dell'anamnesi fisiologica del paziente è l'abitudine del tabagismo. Dall'analisi dei dati, come si può notare dai grafici, è emerso che nel gruppo MLS il 63% dei pazienti (19 pazienti) sono fumatori mentre nel gruppo NMLS il 57% (17 pazienti). Dunque, in entrambi i gruppi, più della metà dei componenti è esposta a questo fattore di rischio che presenta notoriamente un'alta correlazione con lo sviluppo di patologie vocali.

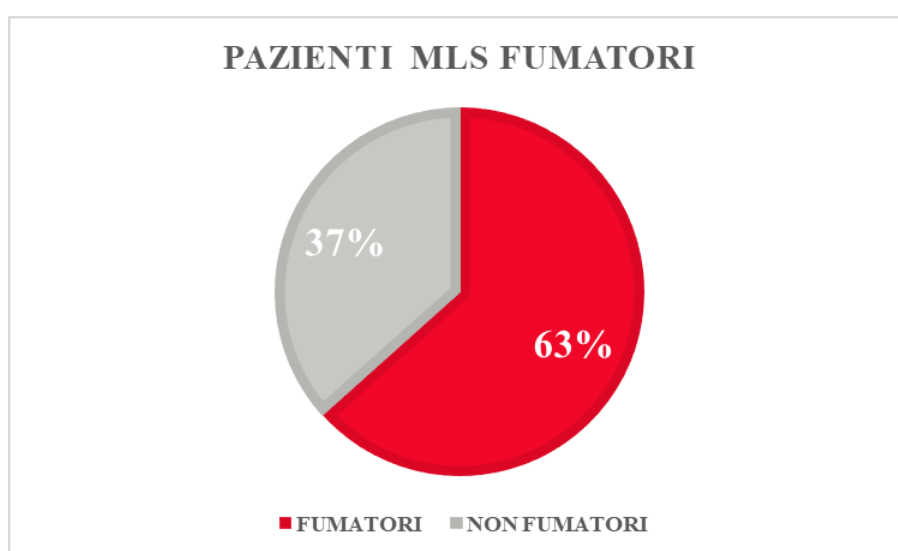


Grafico 3. Pazienti MLS fumatori

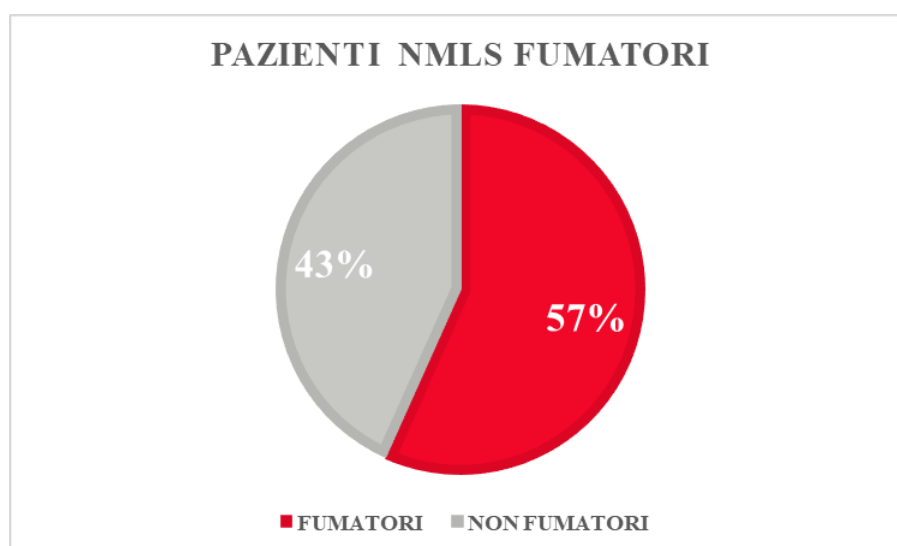


Grafico 4. Pazienti NMLS fumatori

In merito alle occupazioni dei pazienti, emerge che all'interno del gruppo MLS le categorie maggiormente rappresentate sono i pensionati, gli insegnanti, i ristoratori e gli operai. Come già noto, in merito alle ultime tre categorie, esistono specifici fattori di rischio che li rendono maggiormente esposti allo sviluppo di patologie vocali. Infatti, gli insegnanti rientrano all'interno della categoria dei professionisti della voce per l'uso prolungato della voce durante la giornata, talvolta in presenza di rumori di fondo che richiedono un eccessivo sforzo fonatorio come succede anche per i ristoratori. Gli operai sono esposti, in alcuni casi, non solo a rumori di fondo ma anche alla presenza di sostanze irritanti che hanno un'azione lesiva dell'apparato fonatorio.

Per quanto riguarda il gruppo di pazienti NMLS, oltre alle categorie di pensionati e casalinghe, viene riconfermata la maggior prevalenza di professioni quali l'operaio, l'insegnante e l'impiegato, che in alcuni casi risulta una categoria particolarmente esposta a causa dell'utilizzo prolungato della voce.

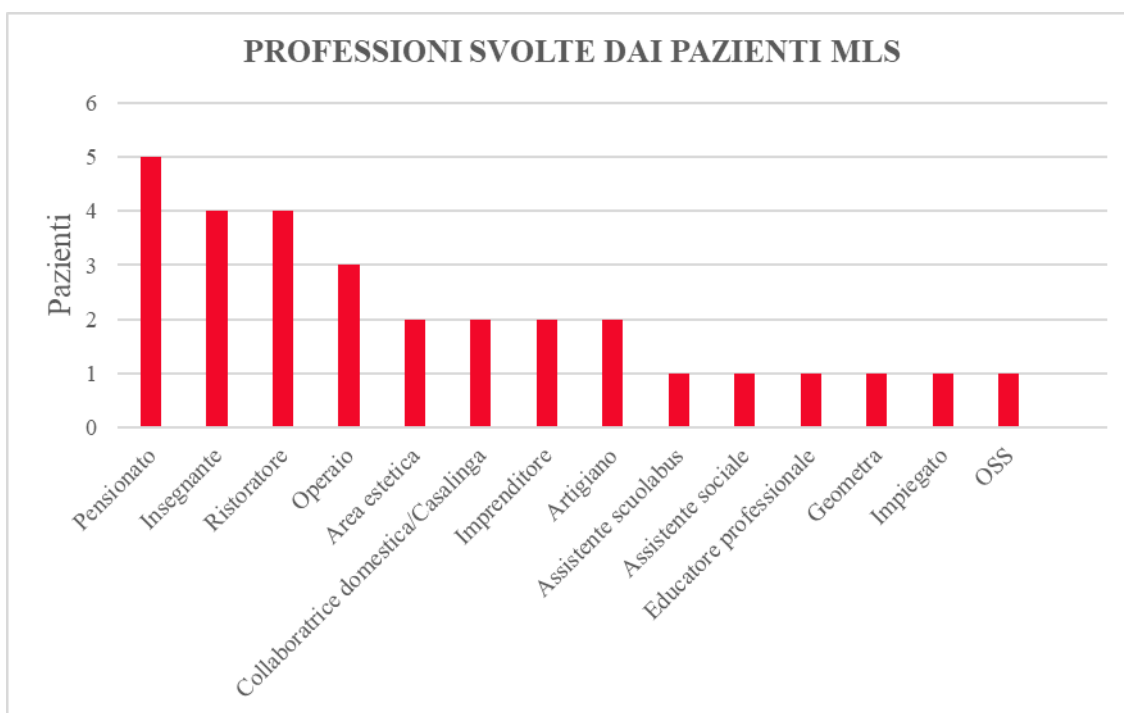


Grafico 5. Professioni svolte dai pazienti MLS

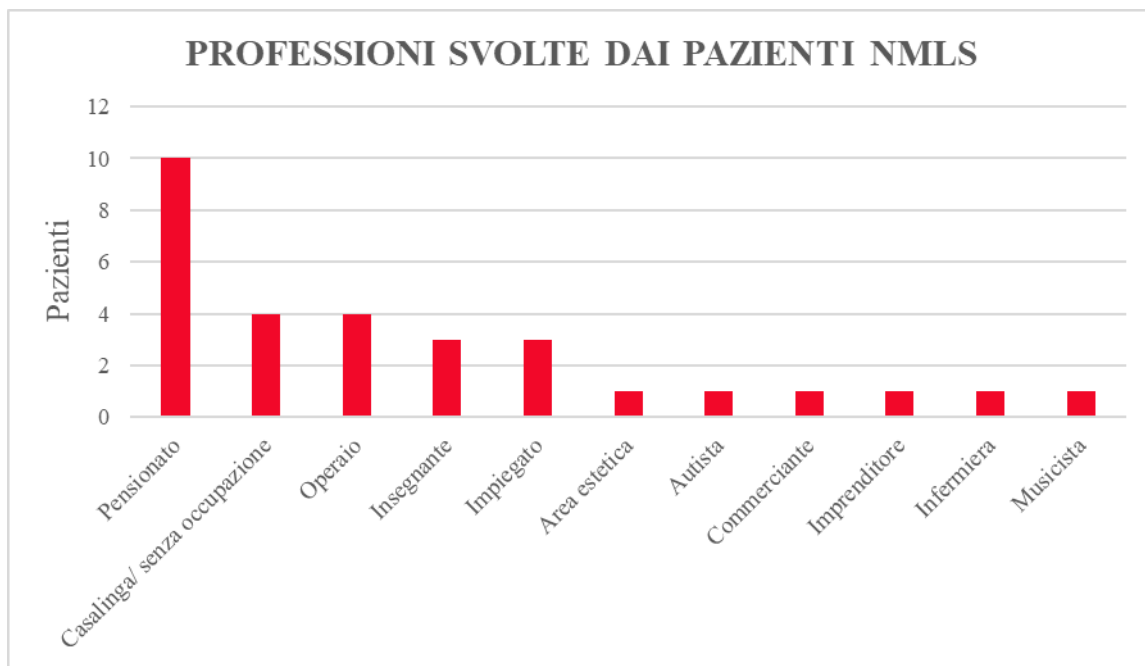


Grafico 6. Professioni svolte dai pazienti NMLS

Esaminando i dati raccolti, le patologie della voce che risultano maggiormente presenti all'interno del gruppo di pazienti MLS sono il polipo (12 pazienti), l'edema di Reinke (8 pazienti) e la leucoplachia (5 pazienti). Le restanti patologie vocali presenti all'interno del gruppo sono cisti, neoplasia e noduli.

Anche nel gruppo NMLS il polipo rappresenta la patologia vocale più frequente (10 pazienti). A seguire troviamo la neoplasia (6 pazienti), l'edema di Reinke (4 pazienti) e la leucoplachia (4 pazienti). Le altre condizioni che all'interno dello stesso campione risultano meno numerose sono cicatrici, cisti, granuloma e papilloma.



Grafico 7. Patologie della voce dei pazienti MLS

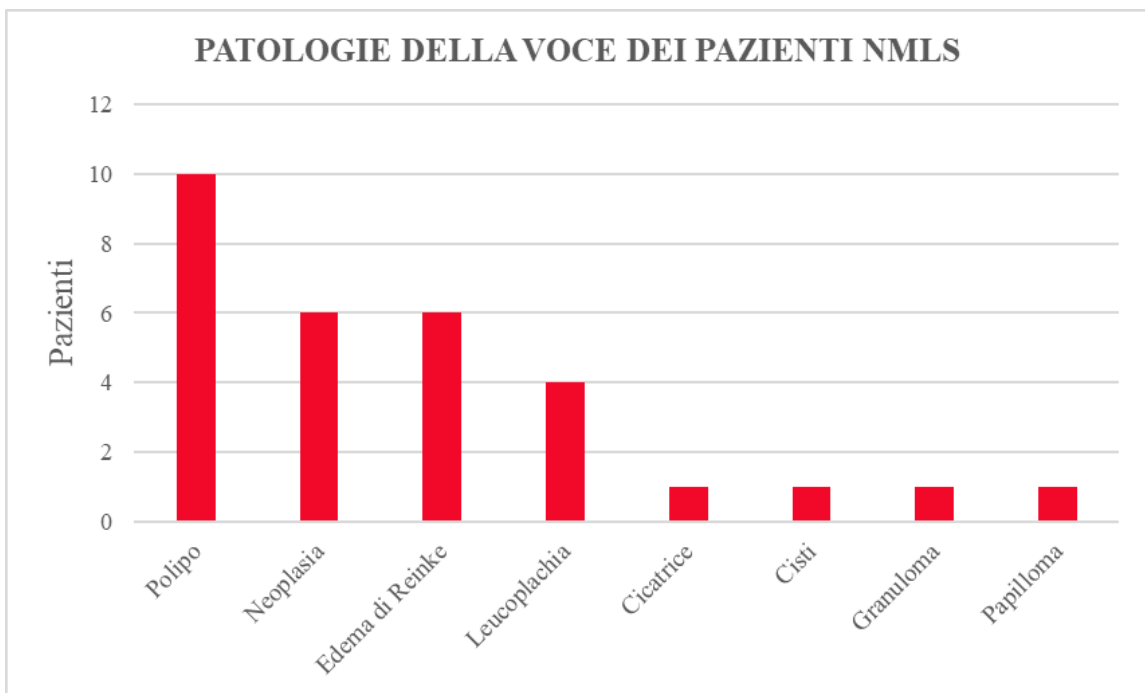


Grafico 8. Patologie della voce dei pazienti NMLS

Osservando il tempo intercorso tra l'intervento e l'inizio del trattamento logopedico, è emerso che in media i pazienti appartenenti al gruppo MLS iniziano le sedute di logopedia postoperatorie 16.7 giorni dopo l'intervento chirurgico mentre i pazienti appartenenti al gruppo NMLS, in media, iniziano il percorso riabilitativo 29.5 giorni dopo il trattamento chirurgico, evidenziando una notevole differenza temporale pari a 12.8 giorni.

Di seguito vengono riportati i valori pre-trattamento e post-trattamento del grado globale della disfonia della GIRBAS, del VHI e del TMF di entrambi i gruppi. È necessario specificare che la raccolta dei valori pre-trattamento, nel caso dei pazienti MLS, è avvenuta durante l'incontro preoperatorio con la logopedista, mentre nel caso dei pazienti NMLS dopo l'intervento chirurgico durante la prima seduta logopedica postoperatoria.

In merito al grado globale di disfonia della GIRBAS, nel gruppo MLS il valore pre-trattamento che prevale è 3 che corrisponde ad un'alterazione grave e in media all'interno del campione il valore è pari a 2.4, punteggio che si colloca tra un'alterazione moderata e un'alterazione grave. Per quanto riguarda i pazienti NMLS, il valore del grado globale di disfonia più frequente è 2 e coincide con un'alterazione moderata della voce e in media il punteggio è pari a 2.2, delineando un grado globale di disfonia poco inferiore rispetto ai pazienti MLS. Osservando la situazione post-trattamento, il punteggio prevalente nel gruppo di pazienti MLS è 0 come nel gruppo NMLS e anche la media risulta essere uguale per entrambi i gruppi ed è pari a 0.6, che si colloca tra la norma e un'alterazione lieve. Questi risultati delineano dunque una situazione finale sovrapponibile per i due gruppi, senza sostanziali differenze in merito alla valutazione percettiva globale del grado di disfonia.

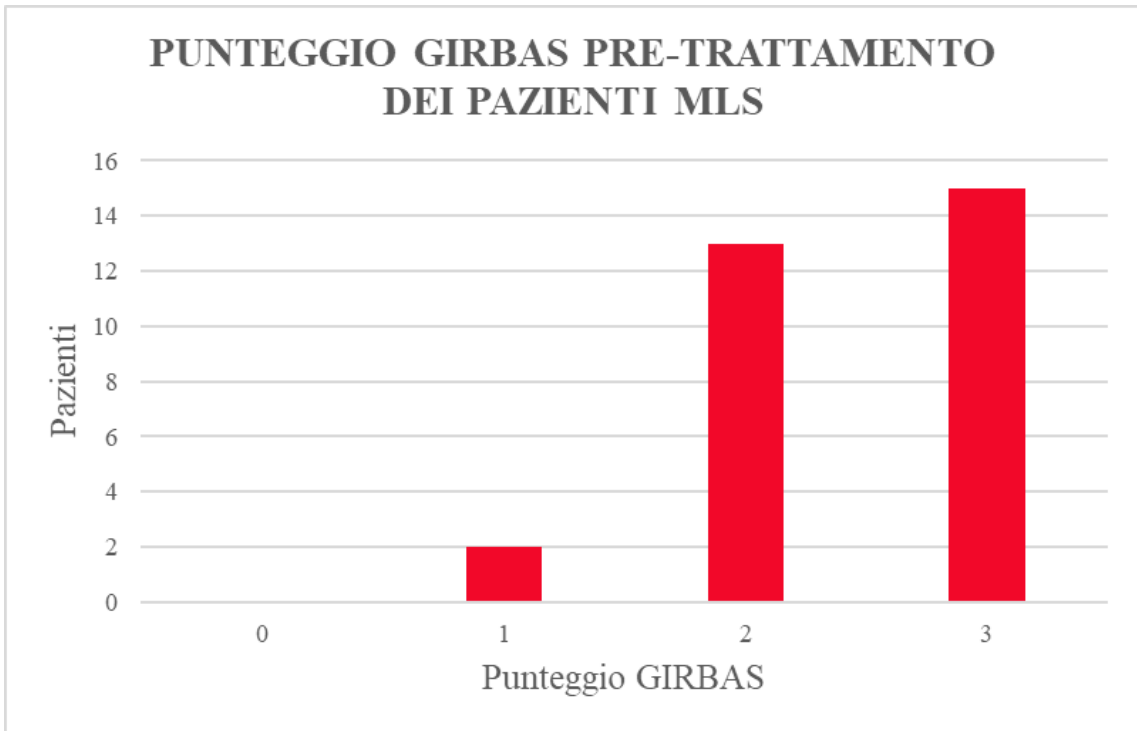


Grafico 9. Punteggio GIRBAS pre-trattamento dei pazienti MLS

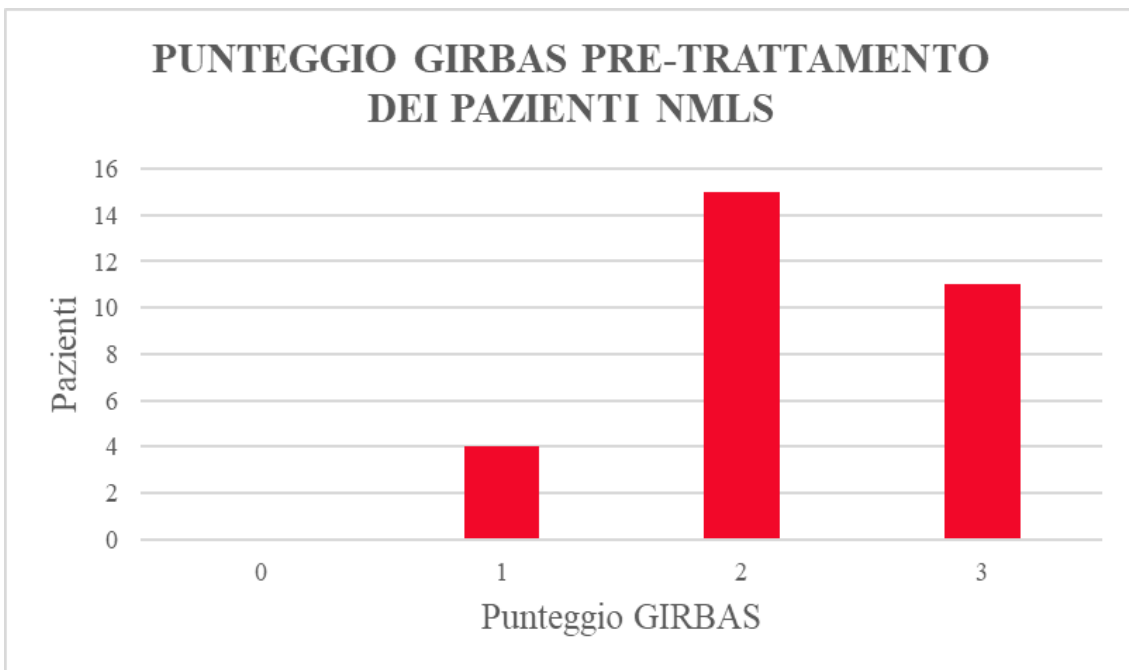


Grafico 10. Punteggio GIRBAS pre-trattamento dei pazienti NMLS

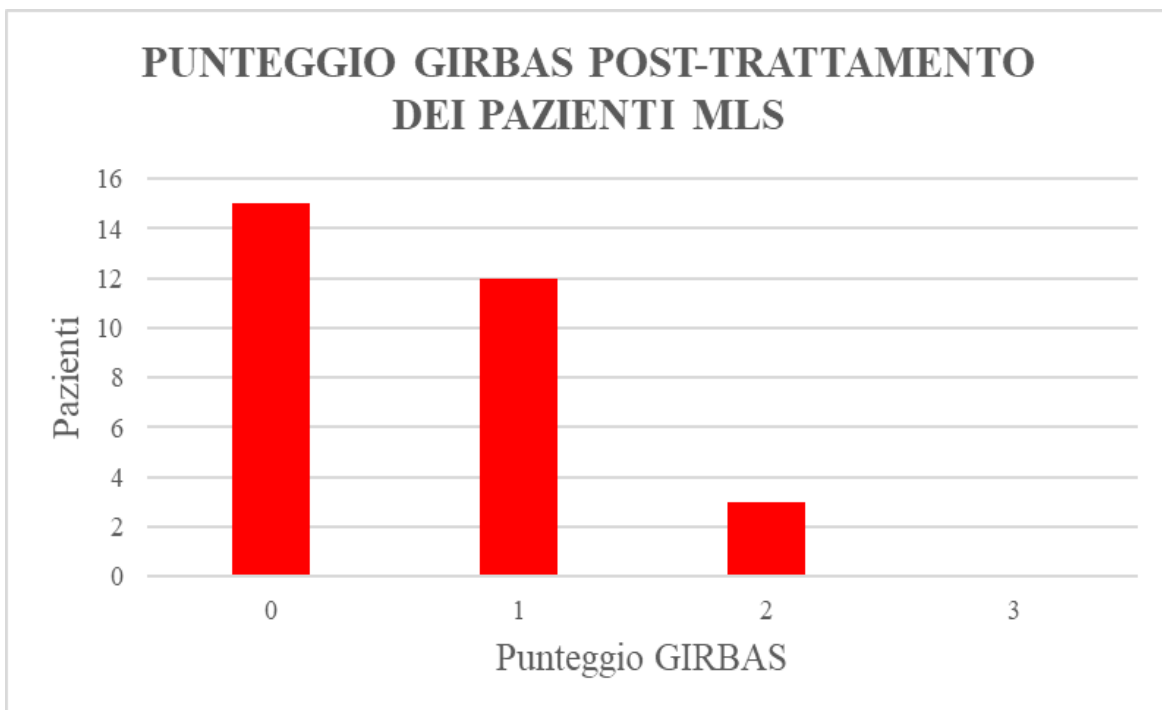


Grafico 11. Punteggio GIRBAS post-trattamento dei pazienti MLS

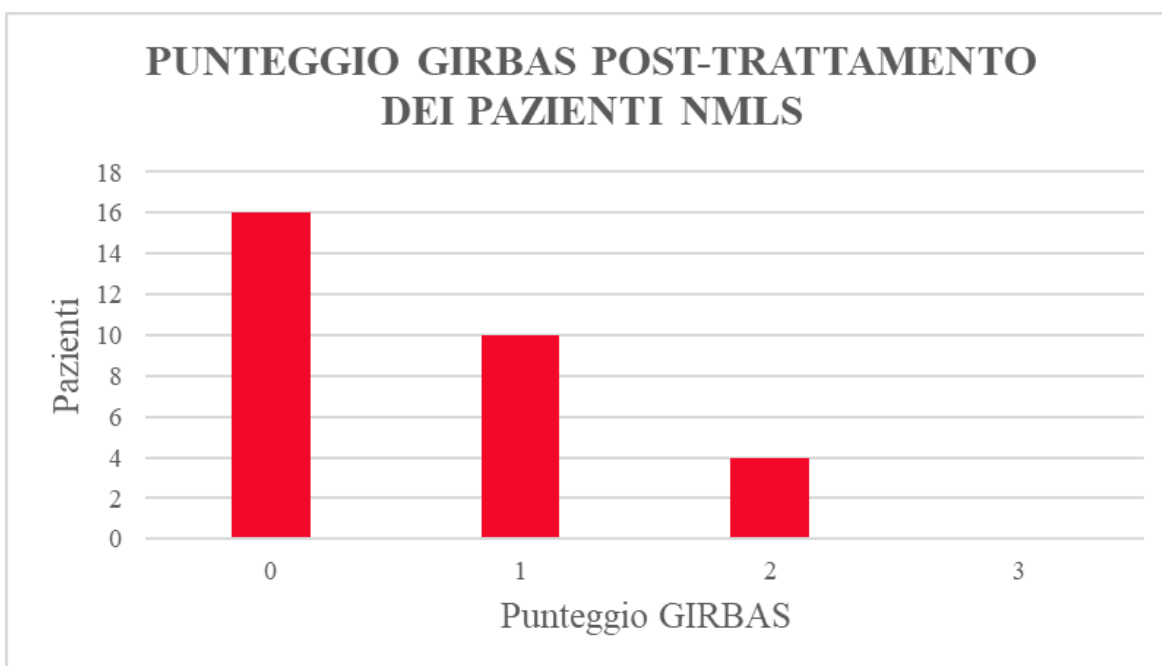


Grafico 12. Punteggio GIRBAS post-trattamento dei pazienti NMLS

Esaminando i valori del TMF (Tempo Massimo Fonatorio) iniziale, è possibile notare come nel gruppo MLS, la maggior parte dei pazienti presenti un TMF compreso tra 5 e 7 secondi che corrisponde ad un'alterazione moderata e in media il valore del gruppo risulta pari a 6.9 secondi. Per quanto riguarda il gruppo NMLS, i valori del TMF si collocano più frequentemente nel range 8-10 secondi, corrispondente ad un'alterazione lieve, ma osservando la media il valore del TMF è pari a 6.6 secondi che indica un'alterazione moderata. In merito al TMF finale, per il gruppo MLS, la maggior parte dei pazienti presenta valori compresi tra 8 e 10 secondi e in media il TMF risulta pari a 10.6 secondi mentre per il gruppo NMLS la maggior parte dei pazienti si colloca al di sopra di 10 secondi e in media è pari a 11.2 secondi. Dunque, in media, a fine trattamento logopedico, entrambi i gruppi hanno raggiunto valori del TMF corrispondenti alla norma.

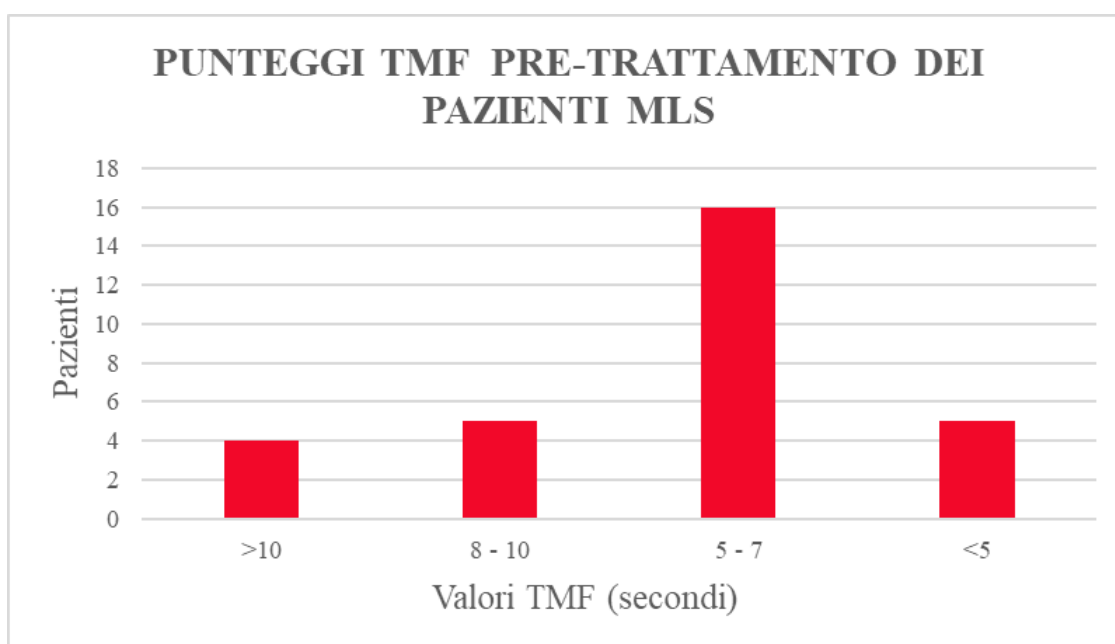


Grafico 13. Punteggi TMF pre-trattamento dei pazienti MLS

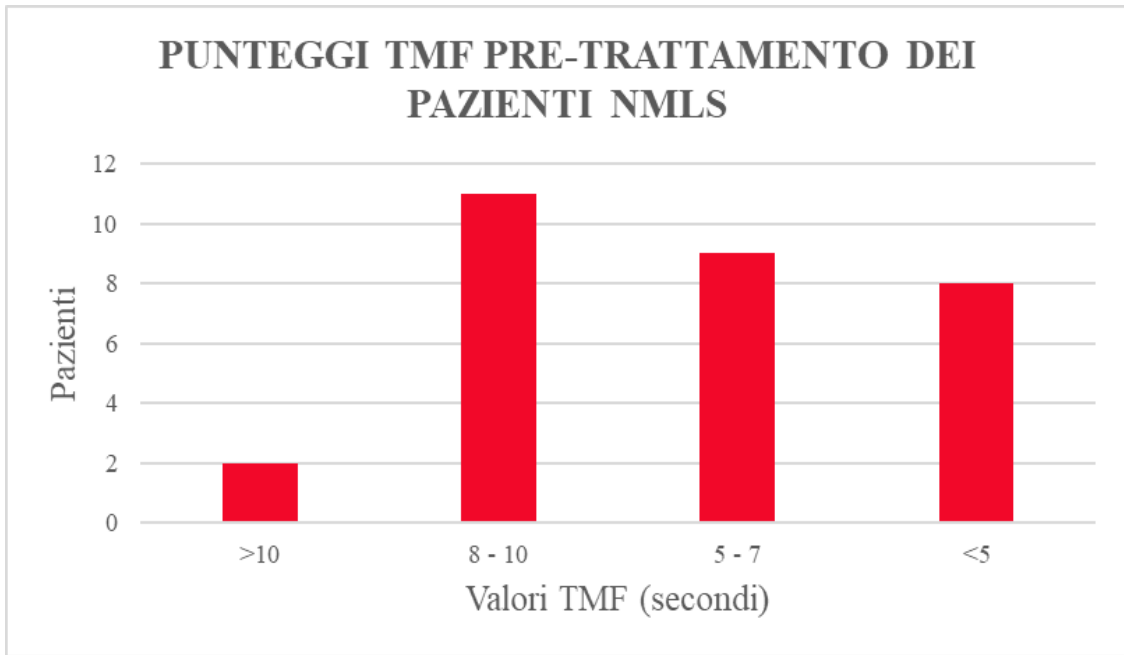


Grafico 14. Punteggi TMF pre-trattamento dei pazienti NMLS

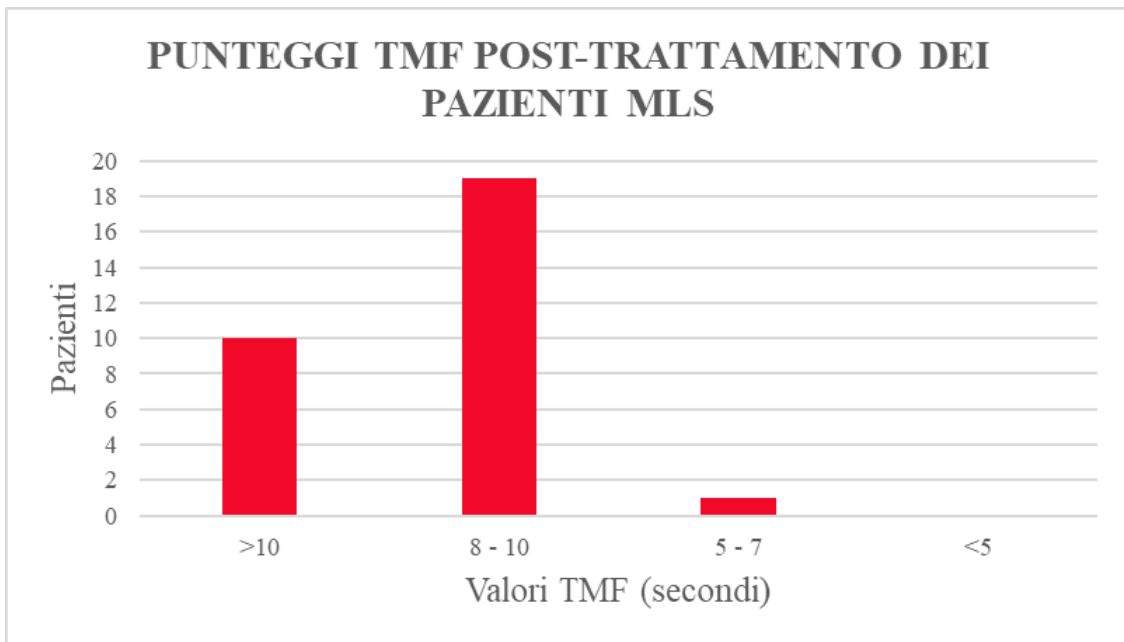


Grafico 15. Punteggi TMF post-trattamento dei pazienti MLS

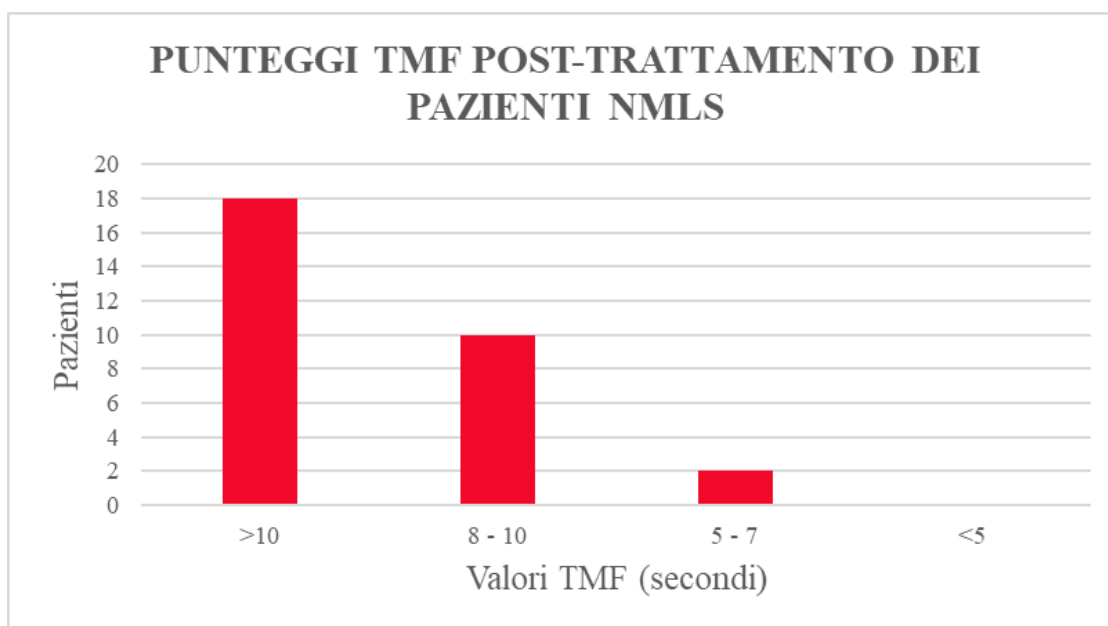


Grafico 16. Punteggi TMF post-trattamento dei pazienti NMLS

Analizzando i dati inerenti al VHI di entrambi i gruppi, in alcuni casi è stata compilata la versione da 30 items del questionario mentre in altri la versione da 10.

In merito alla situazione pre-trattamento, nei pazienti del gruppo MLS che hanno compilato il VHI-10 risultano più frequenti i punteggi compresi tra 11 e 20 corrispondenti ad un livello moderato di disagio legato all'alterazione della voce, mentre in quelli che hanno risposto al questionario da 30 items sono più frequenti i punteggi compresi all'interno del range 61-120 che corrisponde ad un livello di disagio notevole di percezione dell'handicap legato alla voce.

Nei pazienti NMLS che hanno compilato il questionario da 10 items, risultano maggiormente presenti punteggi compresi nei range 21-30 e 31-40, delineando una percezione più grave dell'handicap legato alla voce. In merito a coloro che hanno compilato la versione da 30 items, è emerso che la maggior parte dei punteggi si colloca nella fascia 31-60, corrispondente ad un disagio moderato legato alla voce.

Osservando i punteggi dei questionari VHI compilati a fine trattamento, in entrambi i gruppi si osserva che nel VHI-10 la maggior parte dei punteggi rientra nel range 0-10, mentre nel VHI da 30 items nella fascia 0-30, evidenziando un netto miglioramento della percezione dell'handicap a carico della voce sia nei pazienti MLS che in quelli NMLS.

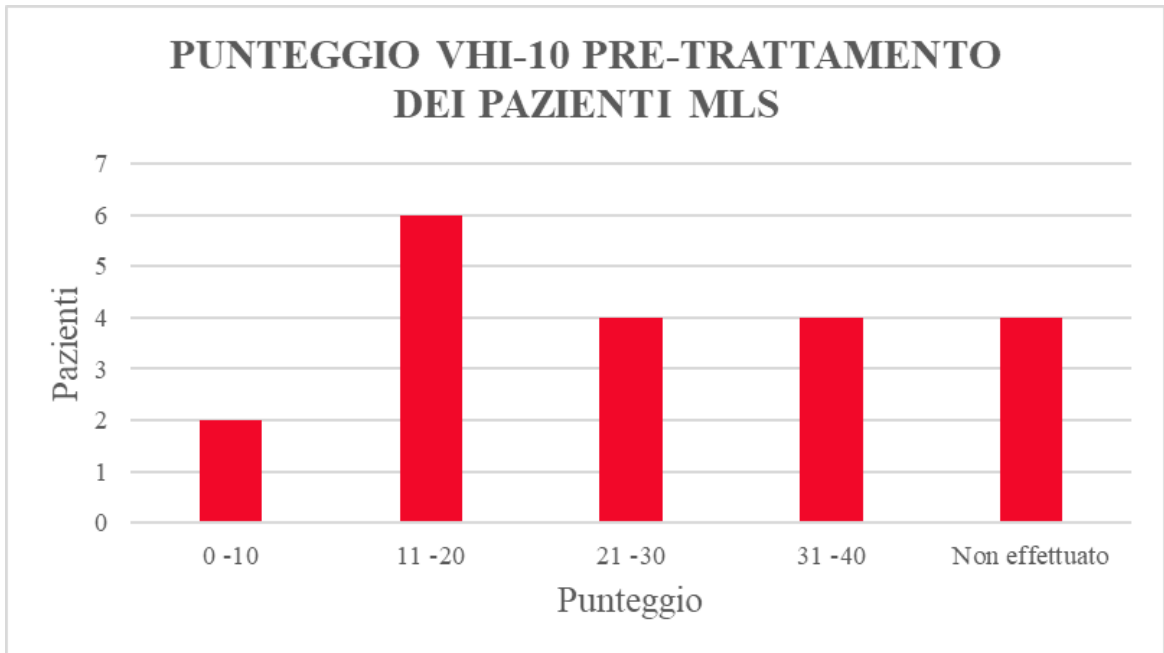


Grafico 17. Punteggio VHI-10 pre-trattamento dei pazienti MLS

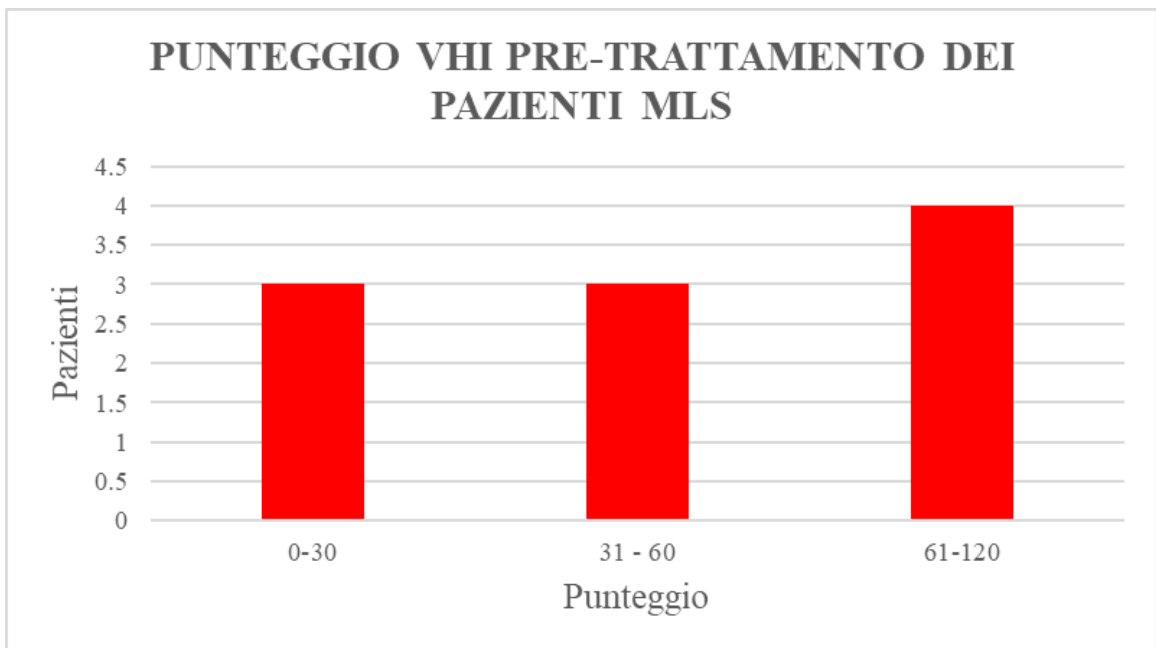


Grafico 18. Punteggio VHI pre-trattamento dei pazienti MLS

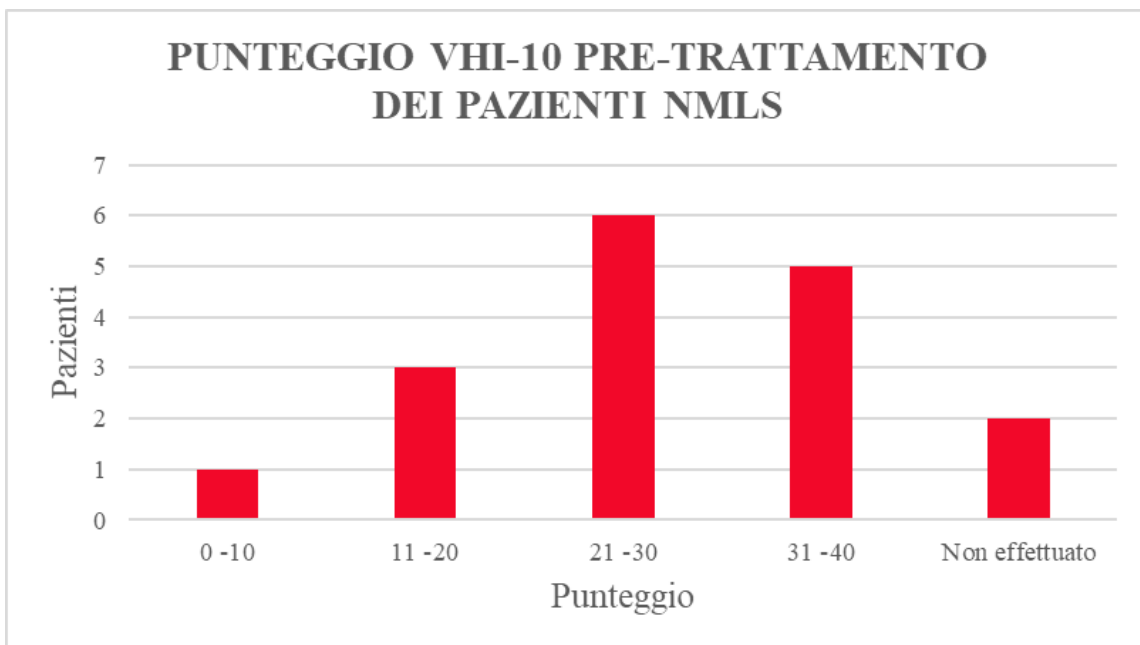


Grafico 19. Punteggio VHI-10 pre-trattamento dei pazienti NMLS

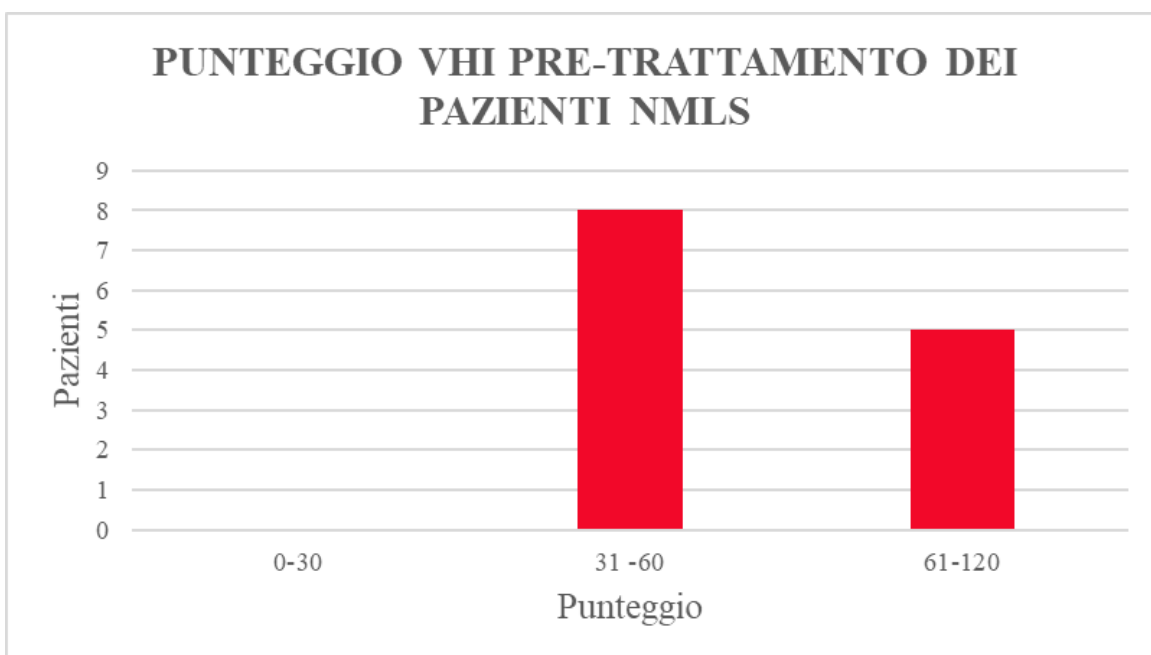


Grafico 20. Punteggio VHI pre-trattamento dei pazienti NMLS

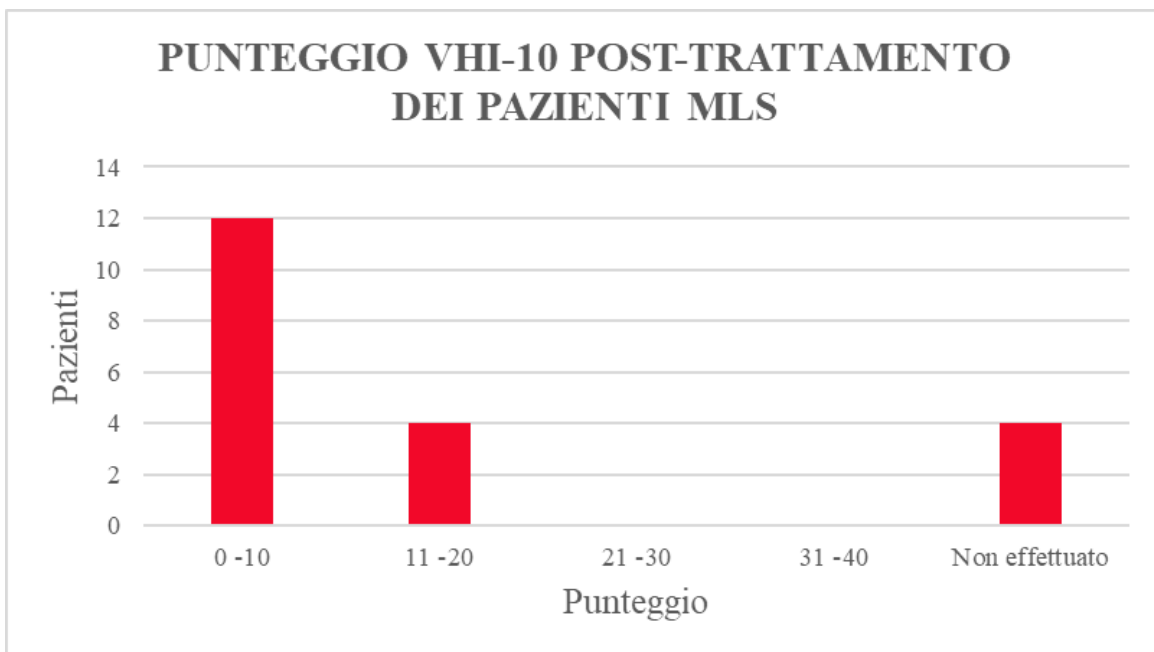


Grafico 21. Punteggio VHI-10 post-trattamento dei pazienti MLS

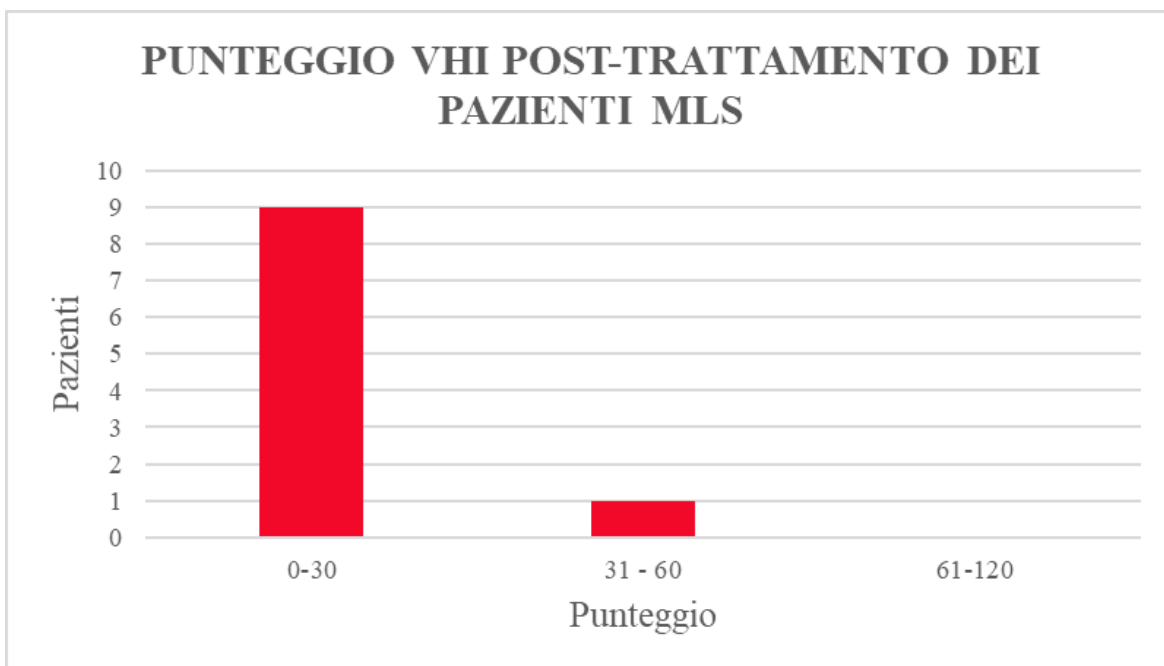


Grafico 22. Punteggio VHI post-trattamento dei pazienti MLS

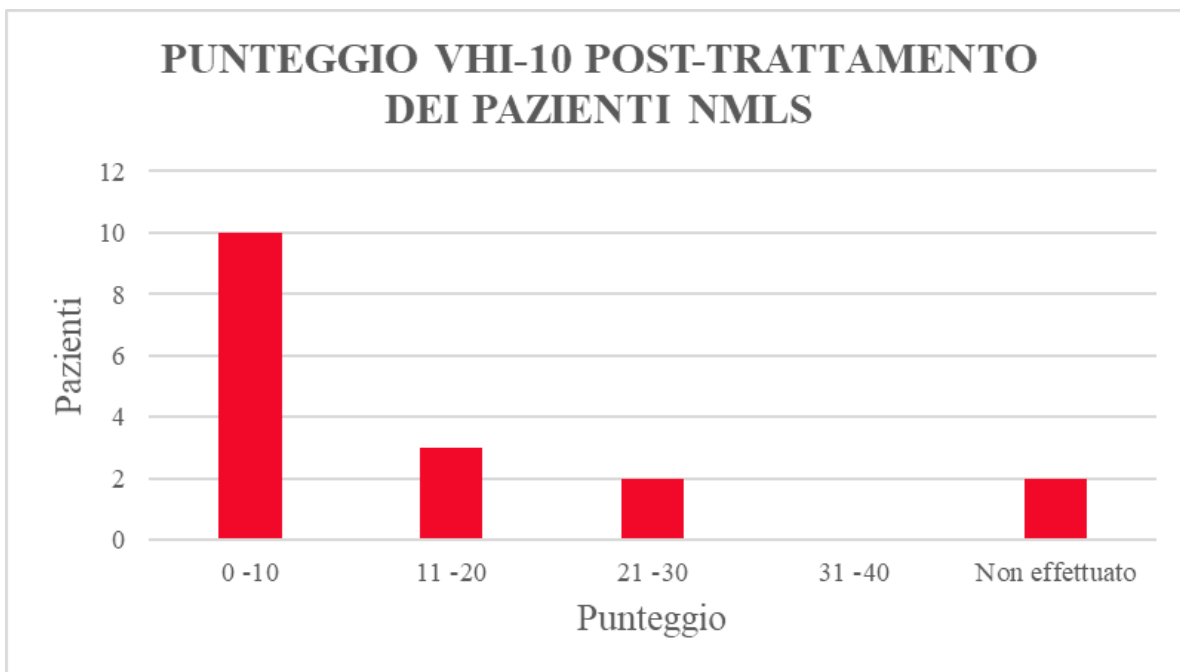


Grafico 23. Punteggio VHI-10 post-trattamento dei pazienti NMLS

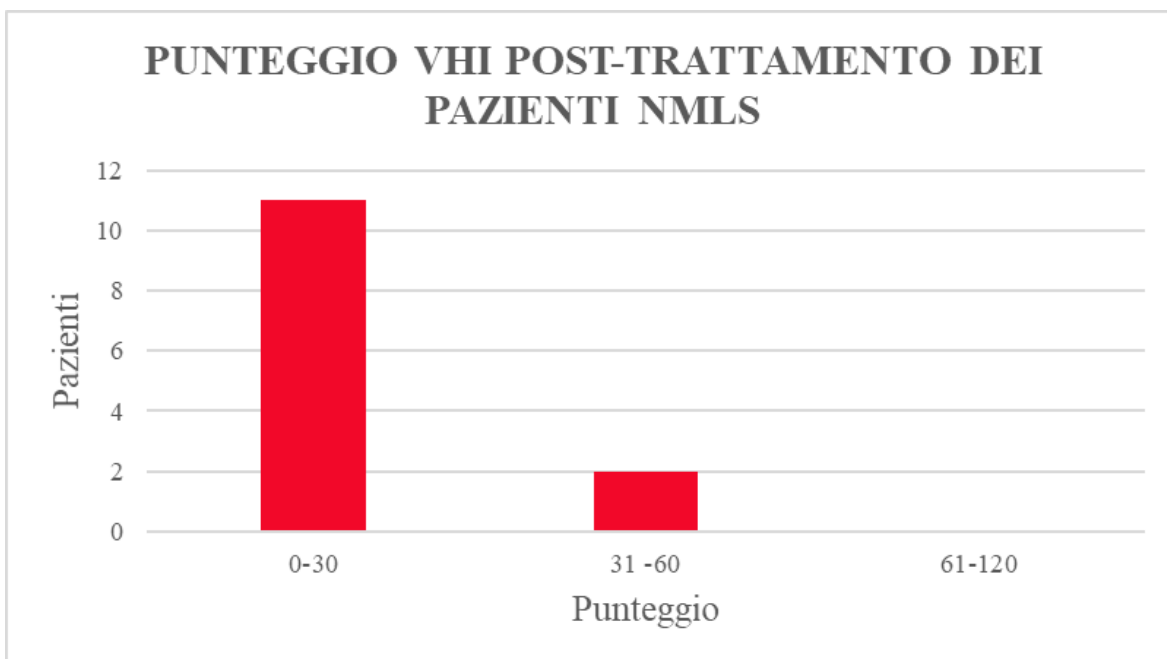


Grafico 24. Punteggio VHI post-trattamento dei pazienti NMLS

Dalla somministrazione del questionario di autovalutazione del percorso riabilitativo logopedico nelle MLSD somministrato al gruppo MLS, sono emersi i seguenti risultati. In merito ai quesiti riguardanti il livello di informazioni ricevute durante la seduta preoperatoria con la logopedista, tutti i pazienti hanno fornito punteggi 3 o 4 come risposta, che corrispondono rispettivamente a “Molto” e “Decisamente sì”.

Nello specifico, alla domanda 1 inerente alle informazioni sull'intervento di MLSD, 13 pazienti hanno fornito un punteggio 3 e 17 pazienti un punteggio 4; alla domanda 2 riguardante le indicazioni sul comportamento vocale postoperatorio, 2 pazienti hanno assegnato un punteggio 3 e 28 pazienti un punteggio 4; infine, alla domanda 3 riguardante le informazioni sul trattamento riabilitativo, 5 pazienti hanno attribuito un punteggio 3 e 25 pazienti un punteggio 4. Questi risultati delineano dunque un'ampia soddisfazione da parte di tutti i pazienti per la quantità e la qualità di informazioni ricevute durante la seduta logopedica preoperatoria. Per quanto riguarda il gruppo MLS, che si è rivolto sin dall'inizio all'Area Vasta 4, si è deciso di porre una serie di ulteriori domande che indagassero determinati aspetti della presa in carico logopedica che viene proposta. Come è possibile notare dalla domanda 4 dove 6 pazienti hanno assegnato un punteggio 3 e 24 un punteggio 4, oltre alla soddisfazione per le indicazioni ricevute, tutti i pazienti hanno anche riconosciuto l'utilità dell'incontro preoperatorio. Inoltre, i pazienti, attraverso la domanda 5, hanno riferito di essersi sentiti a proprio agio nel porre domande ed esprimere dubbi in merito al percorso durante l'incontro con la logopedista, attribuendo anche in questo caso punteggi 3 (5 pazienti) e 4 (25 pazienti). Alla domanda 6, riguardante la “facilità” nel seguire il percorso riabilitativo, inteso come la capacità di riuscire a svolgere gli esercizi e a seguire le indicazioni fornite dalla logopedista, la maggior parte dei pazienti ha attribuito un punteggio 3, evidenziando buone capacità di compliance al trattamento. In merito alle risposte alla domanda 7, è possibile osservare che i componenti del gruppo MLS hanno espresso un parere decisamente positivo unanime, riconoscendo un ruolo determinante al trattamento logopedico nel recupero della voce. Un dato interessante emerso dalla somministrazione del questionario è stata la scarsa conoscenza del ruolo della logopedista nell'ambito della voce; infatti, il punteggio che è risultato più frequente è stato 1, corrispondente a “Poco”, seguito da “Decisamente no”. Inoltre, ai pazienti del gruppo MLS è stato chiesto di assegnare un punteggio in merito alla capacità di attuare le indicazioni sul

corretto comportamento vocale nel periodo post-trattamento e la maggior parte del gruppo (19 pazienti) ha dichiarato di essere stato in grado di applicare le indicazioni fornite anche nel lungo termine, assegnando 3 come risposta. Infine, attraverso la domanda 10, è stata rilevata un'ampia soddisfazione generale in merito al percorso riabilitativo della voce, con una prevalenza di punteggi 4 (27 pazienti) e una ridotta percentuale di risposte 3 (3 pazienti).

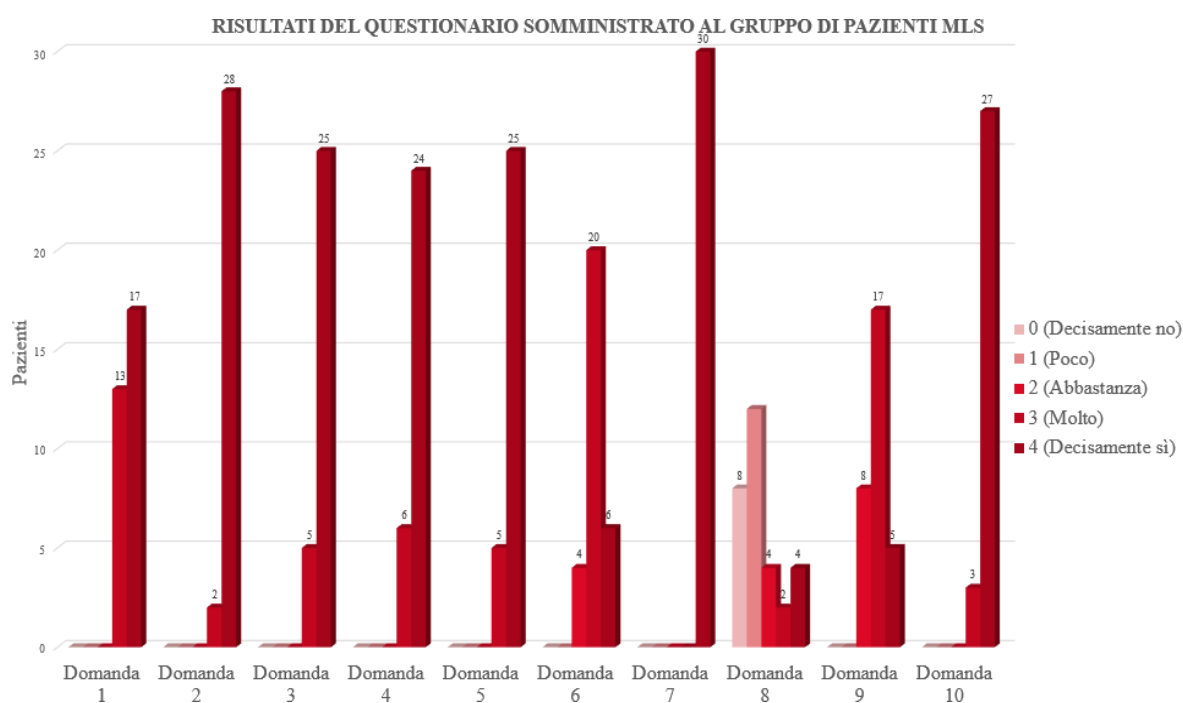


Grafico 25. Risultati del questionario somministrato al gruppo di pazienti MLS

Per quanto riguarda il questionario di autovalutazione del percorso di riabilitazione dei pazienti NMLS, è importante ricordare, come emerge anche dalla somministrazione delle domande 1 e 2 del questionario, che tutti i componenti del gruppo hanno svolto il trattamento logopedico postoperatorio, ma nessuno ha effettuato l'incontro precedente l'intervento di MLSD con la logopedista. Attraverso le altre quattro domande poste a ciascun paziente, si è cercato di indagare la valenza della seduta logopedica preoperatoria.

Dai punteggi della domanda 3, dove 28 pazienti hanno assegnato 4 come risposta e 2 pazienti 3, si evidenzia il desiderio da parte dei pazienti NMLS di aver voluto svolgere un incontro preoperatorio con la logopedista. Osservando le risposte fornite ai quesiti successivi appare evidente il motivo di questa necessità. Infatti, alle domande 4, 5 e 6 dove si indaga il livello di informazioni ricevute in merito all'intervento, al comportamento vocale da assumere nel periodo postoperatorio e al trattamento logopedico, la maggior parte dei pazienti ha dichiarato di aver ricevuto abbastanza informazioni in merito all'intervento chirurgico e al comportamento vocale postoperatorio assegnando un punteggio 2 e di aver ricevuto poche informazioni sul trattamento logopedico assegnando 1 come risposta.

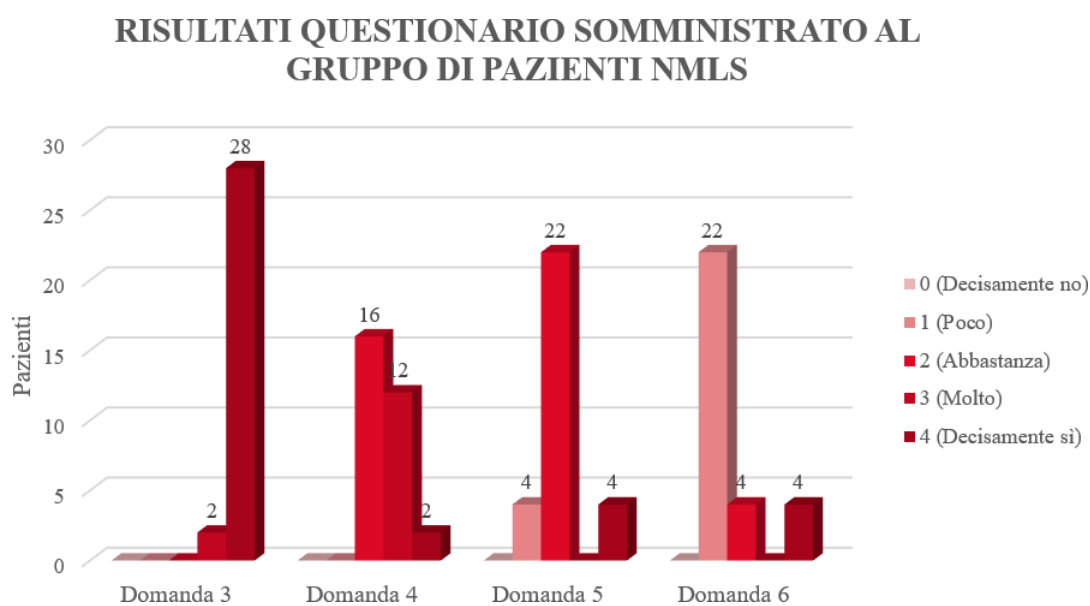


Grafico 26. Risultati questionario somministrato al gruppo di pazienti NMLS

Confrontando i risultati dei due gruppi, appare evidente come la quantità e la qualità di informazioni ricevute in merito all'intervento di MLSD, al comportamento vocale postoperatorio e al trattamento riabilitativo logopedico, che sono punti centrali dell'incontro preoperatorio con la logopedista, siano differenti, evidenziando una maggiore conoscenza dei tre aspetti del percorso nei pazienti MLS, ovvero coloro che hanno svolto la seduta logopedica preoperatoria.

In particolare, gli aspetti in cui è emersa una maggiore discrepanza sono stati il comportamento vocale postoperatorio e il trattamento riabilitativo.

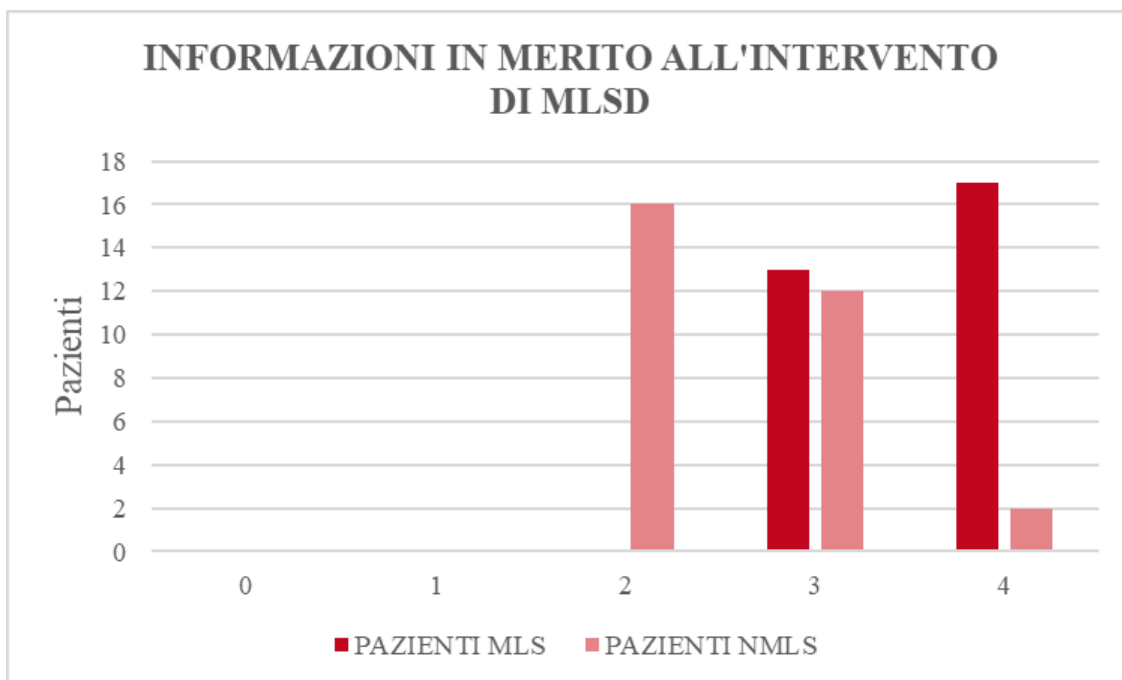


Grafico 27. Informazioni in merito all'intervento di MLSD

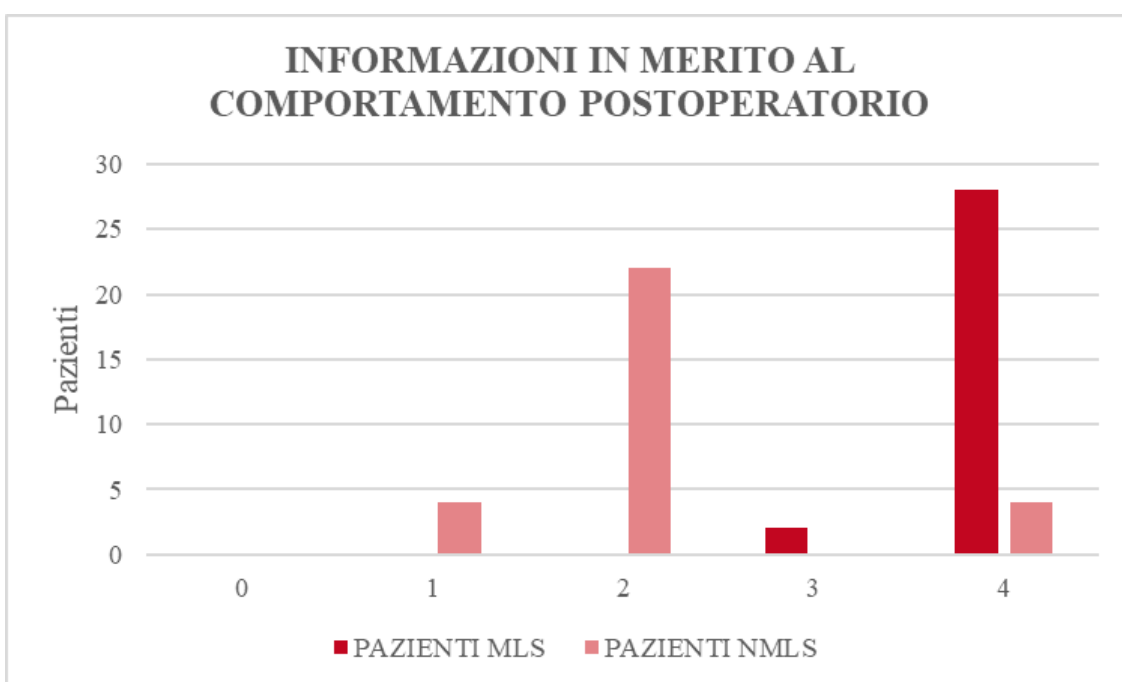


Grafico 28. Informazioni in merito al comportamento postoperatorio

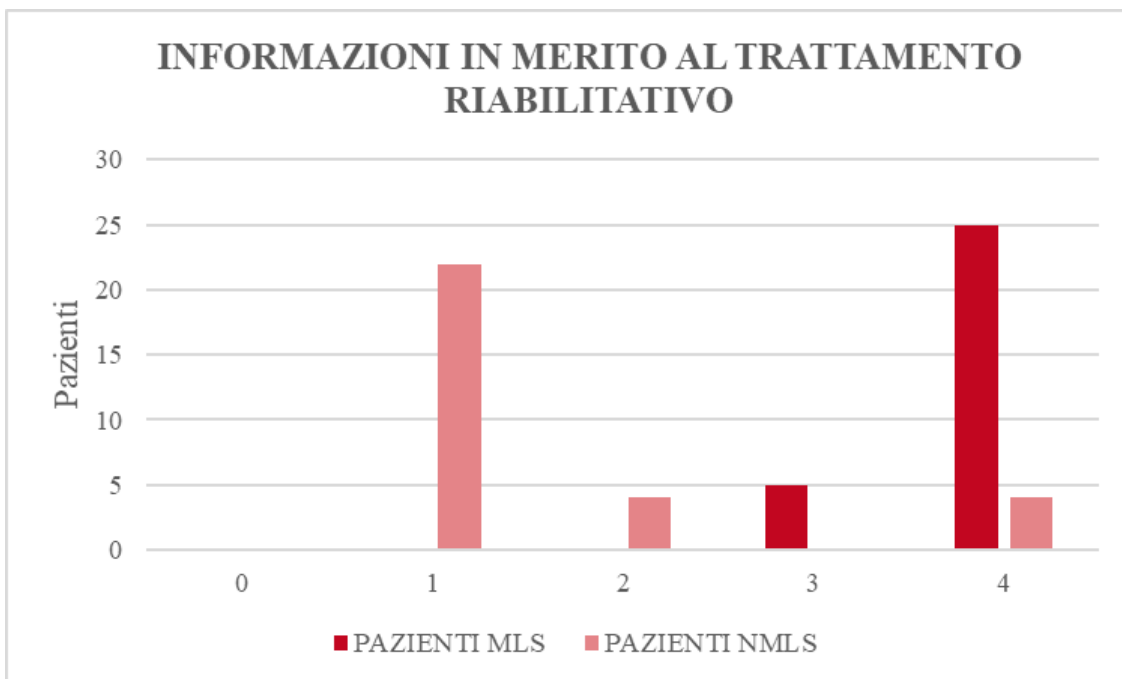


Grafico 29. Informazioni in merito al trattamento riabilitativo

5.4 Discussione

Osservando i risultati ottenuti, sono state rilevate alcune sostanziali differenze tra i due gruppi di pazienti coinvolti nello studio. Attraverso la compilazione dei questionari, è emersa la valenza dell'incontro logopedico preoperatorio, svolto soltanto dai pazienti del gruppo MLS. Infatti, dal confronto del livello di informazioni e di indicazioni ricevute in sede preoperatoria dai pazienti di entrambi i gruppi, è emerso che coloro che hanno svolto l'incontro con la logopedista possiedono una quantità e una qualità superiori di informazioni in merito al percorso terapeutico della voce, sia per quanto concerne l'intervento chirurgico di MLSD e il comportamento vocale postoperatorio che per quanto riguarda il trattamento riabilitativo post-chirurgico. Questo risultato nel gruppo MLS si è associato ad una buona conoscenza dell'iter terapeutico, della patologia della voce in questione, ad alti livelli di compliance e in generale ad una buona soddisfazione per il percorso svolto, mentre nei pazienti NMLS, nonostante la presenza anche in questo caso di alti livelli di soddisfazione rilevati durante i colloqui, si è associato ad un forte desiderio di aver voluto effettuare in fase preoperatoria un incontro con la logopedista, non solo per ricevere le indicazioni necessarie inerenti al percorso, ma anche per creare un'occasione di confronto per poter esprimere dubbi o chiedere delucidazioni, permettendo un maggiore coinvolgimento del paziente nel percorso riabilitativo della voce.

In letteratura, sono stati svolti diversi studi riguardanti l'importanza di fornire un livello adeguato di informazioni. Uno studio inglese condotto da Llewellyn, McGurk e Weinman (2005) ha indagato la soddisfazione dei pazienti con cancro testa-collo in merito alle informazioni ricevute prima del trattamento e se questo aspetto fosse predittivo dei risultati a lungo termine. All'interno dello studio si afferma che fornire al paziente informazioni specifiche che incontrino le sue esigenze è utile a ridurre i dubbi e lo stress legati al percorso. Inoltre, riprendendo un loro precedente studio del 2005, aggiungono che ogni paziente presenta diverse esigenze informative e molto spesso sono impreparati riguardo a determinati aspetti del percorso quali il trattamento e il recupero e in alcuni casi, per mancanza di informazioni, le loro esperienze non sono state al pari delle loro aspettative. Secondo quanto affermato dagli autori, anche la National Cancer Alliance (2002) in un'indagine ha rilevato come le indicazioni date generalmente non incontrano i bisogni del paziente. Gli autori, riprendendo uno studio

svolto da Edwards (1998) e un altro lavoro svolto da Mesters, van den Borne, De Boer, Pruyn (2001), evidenziano come molto spesso bassi livelli di soddisfazione legati alle esigenze informative siano correlati ad outcomes sfavorevoli, ad alti livelli di depressione ed ansia e ad una più bassa qualità della vita legata alla salute (HR-QoL). Dunque, lo studio dimostra l'importanza di fornire sufficienti informazioni che incontrino le necessità dei singoli pazienti e che siano quindi "su misura", col fine di migliorare gli outcomes, di creare un rapporto di collaborazione tra paziente e personale sanitario e di responsabilizzare il paziente stesso coinvolgendolo nei processi decisionali e nel self-management (Grahn, 1996).

Anche un'indagine inglese condotta da Newell, Ziegler, Stafford, Lewin (2004), sempre in riferimento alla popolazione di pazienti con tumore testa-collo, ha evidenziato la necessità di ricevere adeguate informazioni individualizzate e non soltanto focalizzate sul trattamento chirurgico, che è risultato l'argomento maggiormente trattato nelle indicazioni fornite. Inoltre, gli autori sottolineano come l'uso del gergo medico e di termini tecnici non permettano ai pazienti di comprendere adeguatamente ciò che viene loro comunicato, costringendoli a cercare le informazioni presso altre fonti come Internet. Secondo lo studio, spesso anche il setting del colloquio è risultato inadeguato, a causa della presenza di molte persone nel momento in cui il medico ha fornito spiegazioni. Questo aspetto ha reso insoddisfatti i pazienti a causa della mancanza di privacy e della conseguente sensazione di inibizione nell'esprimere dubbi o quesiti. Un ulteriore aspetto negativo emerso è stata la prassi comune dei medici di comunicare nella stessa occasione sia la diagnosi che il trattamento, con difficoltà da parte del paziente nell'assorbire e ricordare le indicazioni date, lasciando all'infermiere professionale il compito di eventuali chiarimenti dopo la consultazione. Lo studio evidenzia dunque la necessità di creare più occasioni per il paziente per discutere del proprio percorso terapeutico, garantendo condizioni favorevoli.

Uno studio di Tulloch e Rubin (2018) svolto con lo scopo di valutare e gestire l'ansia preoperatoria in relazione ad alcune procedure otorinolaringoiatriche, ha confermato la necessità per i pazienti di ricevere informazioni personalizzate, anche in termini di quantità. Dall'indagine è emerso che, chiedendo ai pazienti le strategie più adatte per ridurre la loro ansia preoperatoria, oltre all'utilizzo di opuscoli informativi e alla richiesta di maggiori spiegazioni da parte del personale sanitario, una percentuale dei

pazienti avrebbe preferito ricevere meno informazioni. Infatti, come affermano gli autori, fornire un numero superiore di indicazioni rispetto a quelle date per garantire il consenso informato potrebbe sia aumentare che diminuire i livelli di ansia.

Anche una revisione sistematica svolta da White, Awad e Carding (2021), facendo riferimento ad autovalutazioni della qualità della voce, ha evidenziato migliori risultati postoperatori nei pazienti che hanno effettuato una o più sedute logopediche preoperatorie. Gli autori affermano che questo risultato è stato reso possibile grazie a diversi aspetti, tra cui la gestione delle aspettative del paziente e l'alleanza terapeutica.

In merito alla gestione delle aspettative del paziente, uno studio americano condotto da Tang e Thibeault (2015) ha evidenziato come i pazienti che effettuano un percorso logopedico preoperatorio, indipendentemente dal numero di sedute, abbiano riportato un maggiore miglioramento dei punteggi del VHI rispetto a coloro che invece hanno svolto soltanto terapia logopedica postoperatoria. Secondo gli autori tra i motivi che potrebbero aver permesso una diminuzione della percezione soggettiva del disturbo vocale si trovano un'adeguata gestione delle aspettative del paziente da parte del logopedista con il quale ha instaurato un rapporto di fiducia prima dell'intervento chirurgico con ricadute positive anche sulla compliance e l'aver fissato obiettivi appropriati per il paziente durante il recupero.

Uno studio di White e Carding (2020) condotto attraverso delle interviste semistrutturate rivolte ad un gruppo di logopediste inglesi, ha affermato inoltre l'importanza di educare il paziente sull'anatomia e la fisiologia dell'apparato fonatorio e sulle cause che hanno determinato lo sviluppo della patologia vocale. Lo studio risalta dunque l'importanza dell'incontro preoperatorio finalizzato ad informare, educare e preparare il paziente in merito a questi aspetti, all'intervento, a gestire le cause della lesione vocale e ad effettuare terapia diretta e indiretta, non trascurando il fattore ansia che molto spesso può rappresentare un ostacolo nel recupero della voce.

Risulta dunque importante evidenziare che le condizioni definite necessarie dagli studi citati sono caratteristiche peculiari della seduta preoperatoria con la logopedista all'interno del percorso terapeutico proposto dall'Area Vasta 4 ai pazienti che si sottopongono all'intervento di MLSD, rivestendo un ruolo indispensabile confermato sia dal presente progetto di ricerca che dalla letteratura per diversi aspetti quali l'outcome, l'informazione e la consapevolezza del paziente, la gestione di stress e ansia,

l'alleanza terapeutica e infine anche la compliance dei pazienti (Chopra & Kapoor, 1997).

Come si può notare dal confronto dei dati dei due gruppi di pazienti, è presente un'ulteriore differenza legata all'inizio del trattamento logopedico post-chirurgico. È emerso che in media i pazienti appartenenti al gruppo MLS iniziano il trattamento logopedico postoperatorio 16.7 giorni dopo l'intervento chirurgico mentre i pazienti del gruppo NMLS 29.5 giorni dopo. Esaminando la letteratura, diversi studi affermano l'importanza di una presa in carico postoperatoria tempestiva. Kaneko, Shiromoto, Fujiu-Kurachi, Kishimoto, Tateya, e Hirano (2017), partendo da precedenti studi che hanno dimostrato come la stimolazione meccanica ripetitiva sia in grado di ridurre la formazione di cicatrici, hanno affermato che un periodo di riposo vocale postoperatorio è una condizione necessaria ma una stimolazione precoce della voce potrebbe migliorare il processo di guarigione della ferita postoperatoria. Inoltre, confrontando i risultati finali dei due gruppi di pazienti coinvolti nel loro studio, coloro che hanno iniziato prima la terapia logopedica postoperatoria hanno ottenuto un recupero precoce della funzionalità della mucosa vocale e una migliore vibrazione nel lungo termine. Secondo gli autori, questo miglioramento precoce ha inciso anche sulla motivazione del paziente e potrebbe determinare cambiamenti stabili nel lungo termine.

Anche Raju, Sargunraj, Thejesh, Paul, Albert e Mathews (2021), in uno studio randomizzato controllato sull'inizio precoce della logopedia dopo l'intervento di microlaringoscopia, hanno sostenuto l'importanza di una terapia postoperatoria tempestiva preceduta da un periodo di riposo vocale assoluto breve in modo tale da facilitare la riparazione dei tessuti dopo l'intervento, permettere un ritorno anticipato alla ripresa delle interazioni per mezzo della voce e un precoce ritorno al proprio impiego, migliorando quindi il benessere generale del paziente.

Infine, anche l'otorinolaringoiatra Silvia Magnani (2018) sostiene l'importanza di iniziare la logopedia subito dopo il riposo vocale, prima che il paziente riprenda l'uso quotidiano della voce e dunque ancor prima del rientro a lavoro. Infatti, secondo l'otorinolaringoiatra, il completo ritorno all'utilizzo della voce deve essere graduale e mediato da un logopedista che deve stimolare l'apparato fonatorio senza affaticarlo, lavorando sull'ipotonìa del sistema muscolare adduttorio conseguente al riposo vocale

postoperatorio. Quindi risulta importante prendere in carico tempestivamente il paziente prima che sviluppi compensi all'ipotonìa.

Osservando la media dei dati finali relativi ai parametri della GIRBAS, del TMF e del VHI, un ultimo aspetto emerso da questo studio è stato il raggiungimento di buoni risultati nel recupero della voce in entrambi i gruppi di pazienti coinvolti nell'indagine, senza sostanziali differenze tra il gruppo MLS che ha svolto l'incontro logopedico preoperatorio e il gruppo NMLS che invece ha effettuato soltanto il trattamento logopedico post-chirurgico. Questo risultato dimostra dunque l'efficacia del trattamento seguito dai pazienti caratterizzato dall'associazione di intervento chirurgico e intervento logopedico. Anche in letteratura esistono studi che hanno confermato la necessità e l'importanza di questa associazione. Lin, Sun, Yang, Zhang, Shen, Shi, Fang e Sun (2014), in uno studio sull'effetto della terapia logopedica associata all'intervento chirurgico dei polipi alle corde vocali, hanno affermato che il trattamento riabilitativo della voce può migliorare in maniera significativa la qualità della voce postoperatoria. Questa considerazione tiene conto del fatto che, dopo il trattamento chirurgico, alcuni pazienti, a causa di un utilizzo errato della voce, continuano a manifestare dei disordini funzionali (Gartner-Schmidt, Roth, Zullo & Rosen, 2013). È dunque un obiettivo del trattamento logopedico andare ad equilibrare o riequilibrare il rapporto fisiologico tra gli organi coinvolti nella fonazione e di correggere eventuali comportamenti fonatori errati sviluppati in seguito alla presenza di lesioni alle corde vocali. Inoltre, confrontando i risultati finali dei pazienti coinvolti nello studio, il gruppo che aveva svolto sia l'intervento chirurgico che il trattamento riabilitativo della voce ha riportato outcomes a breve e a lungo termine migliori rispetto al gruppo che non aveva svolto il trattamento logopedico.

Anche Petrovic-Lazic, Jovanovic, Kulic, Babac, e Jurisic (2014), in uno studio sulle caratteristiche acustiche e percettive della voce nei pazienti con polipi alle corde vocali sottoposti ad intervento chirurgico associato alla terapia della voce, hanno evidenziato l'importanza di associare i due trattamenti con lo scopo di migliorare il comportamento vocale per prevenire recidive e per eliminare la raucedine e l'effetto soffiato. Inoltre, nello studio viene messo in risalto il ruolo centrale della terapia della voce nella correzione dei fattori che hanno determinato lo sviluppo della lesione. In conclusione, viene dimostrato che grazie al trattamento chirurgico associato al trattamento

riabilitativo è possibile ottenere un miglioramento dei parametri acustici della voce che, nello studio, risultavano simili a quelli del gruppo di controllo costituito da soggetti senza polipi alle corde vocali.

Infine, il merito del miglioramento dei punteggi del VHI emerso in entrambi i gruppi potrebbe essere attribuito anche alla logopedia che, come viene riportato in uno studio di Schindler, Mozzanica, Ginocchio, Maruzzi, Atac e Ottaviani (2012), ha il compito di insegnare ai pazienti ad utilizzare la voce in maniera più efficiente e meno lesiva attraverso l'igiene vocale e specifiche tecniche logopediche. Infatti, la conseguente riduzione del trauma alle corde vocali potrebbe determinare un miglioramento della percezione della voce da parte del paziente. Nello studio di Schindler et al. (2012) al termine del trattamento riabilitativo i partecipanti avevano una percezione migliore nonostante la persistenza delle lesioni che con il solo trattamento logopedico non erano state risolte e richiedevano quindi anche il trattamento chirurgico. Proprio in riferimento al trattamento chirurgico, gli autori riconoscono il valore della logopedia, evidenziandone il ruolo centrale nella possibile maggiore aderenza dei pazienti alle indicazioni comportamentali e riabilitative del periodo post-chirurgico.

5.5 Conclusioni

L'obiettivo di questo elaborato di tesi è stato indagare la valenza della seduta logopedica preoperatoria nel percorso riabilitativo della voce dei pazienti sottoposti ad intervento di microlaringoscopia diretta in sospensione (MLSD). Lo studio ha illustrato la presa in carico logopedica di 30 pazienti sottoposti ad intervento di MLSD presso l'Area Vasta 4 (AV4), confrontandola con il percorso di 30 pazienti che si sono rivolti ad altre strutture per il trattamento chirurgico e che presso l'AV4 hanno svolto esclusivamente la terapia logopedica postoperatoria.

L'aspetto discriminante tra i due gruppi è rappresentato dall'aver svolto o meno l'incontro logopedico preoperatorio finalizzato ad informare il paziente in merito all'intervento chirurgico, al comportamento vocale postoperatorio e al trattamento riabilitativo, creando un'occasione utile al paziente per esprimere dubbi e quesiti in merito al percorso. Dall'analisi dei dati finali relativi alla scala GIRBAS, al TMF e al VHI, dal punto di vista del recupero della voce, non sono state registrate sostanziali differenze tra i due gruppi, confermando comunque il successo dell'associazione di trattamento chirurgico e trattamento logopedico, sostenuto anche dalla letteratura.

Tuttavia, attraverso i risultati dei due questionari creati appositamente per l'indagine e somministrati ai due gruppi di pazienti, associati alle evidenze presenti in letteratura, è emerso che l'incontro preoperatorio con la logopedista è stato determinante per la buona conoscenza del percorso e della patologia vocale da parte dei pazienti che lo hanno svolto, con ricadute positive nella gestione delle aspettative, dei dubbi e dell'ansia, nella compliance e nel coinvolgimento del paziente, raggiungendo alti livelli di soddisfazione.

D'altra parte, i risultati dei questionari somministrati al gruppo di pazienti che si sono rivolti successivamente all'AV4 per il trattamento logopedico postoperatorio hanno suggerito la necessità di svolgere l'incontro logopedico preoperatorio per implementare la conoscenza in merito all'intero percorso di cura e sulle possibilità di recupero della voce, con le relative ricadute positive descritte per l'altro gruppo di pazienti.

Inoltre, dal confronto dei dati, è emersa un'ulteriore differenza legata all'avvio della terapia logopedica postoperatoria, in quanto, rispetto a coloro che svolgono l'intero percorso presso l'AV4, è stato evidenziato un ritardo di 12 giorni circa a carico dei

pazienti che si sono rivolti solo successivamente a tale servizio, a fronte di un crescente numero di evidenze in letteratura che sostengono la necessità di una presa in carico logopedica precoce successiva al trattamento chirurgico.

Bibliografia

Albera, R. & Rossi, G. (2008). *Otorinolaringoiatria*. Torino: Minerva Medica

Borragán, A., Lucchini, E., Agudo, M., José González, M. & Ricci Maccarini, A. (2008). Il Metodo Propriocettivo Elastico (PROEL) nella terapia vocale. *Acta Phoniatica Latina*, Vol. XXX n.1, pp. 18-50.

Casolino, D. (2002). *Le disfonie: fisiopatologia ed aspetti medico – legali*. Pisa: Pacini Editore.

Casolino, D. & Ricci Maccarini, A. (1997). *Fonochirurgia endolaringea. Quaderni monografici di aggiornamento AOOI*. Pisa: Pacini Editore.

Chopra, H. & Kapoor, M. (1997). Study of Benign Glottic Lesions Undergoing Microlaryngeal Surgery. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, Vol. 49 n.3, pp. 276-279.

Edwards, D. (1998). Head and neck cancer services: views of patients, their families and professionals. *Br J Oral Maxillofac Surgery*, 36, pp. 99–102.

Ferrero, F., Lanni, R. & De Colle, W. (1995). Primi risultati di uno studio per la validazione del sistema MDVP come strumento per una caratterizzazione multiparametrica della voce. *Acta Phon Lat.*

Gartner-Schmidt, J.L., Roth, D.F., Zullo, T.G. & Rosen C.A. (2013). Quantifying component parts of indirect and direct voice therapy related to different voice disorders. *J Voice*, 27, pp. 210-216.

Grahn, G. (1996). Patient information as a necessary therapeutic intervention. *Eur J Cancer Care*, 5, pp. 1–8.

Hirano, M. (1975). Phonosurgery. Basic and clinical investigations. Otologia (Fukoka).

Hirano, M. & Kakita Y. (1985). Cover – body theory of vocal fold vibration. In: Daniloff, R.G. (ed.), *Speech science* (pp.22-43). San Diego, California: College- Hill Press.

Kaneko, M., Shiromoto, O., Fujiu-Kurachi, M., Kishimoto, Y., Tateya, I. & Hirano, S. (2017). Optimal Duration for Voice Rest After Vocal Fold Surgery: Randomized Controlled Clinical Study. *Journal of Voice*, Vol. 31 n. 1, pp. 97-103.

Lin, L., Sun, N., Yang, Q., Zhang, Y., Shen, J., Shi, L., Fang, Q., & Sun, G. (2014). Effect of voice training in the voice rehabilitation of patients with vocal cord polyps after surgery. *Experimental and Therapeutic Medicine*, Vol. 7 n.4, pp. 877-880.

Llewellyn, C.D., McGurk, M. & Weinman, J. (2006). How satisfied are head and neck cancer (HNC) patients with the information they receive pre-treatment? Results from the satisfaction with cancer information profile (SCIP). *Oral Oncology*, Vol. 42 n. 7, pp. 726-734.

Llewellyn, C.D., McGurk, M. & Weinman, J. (2005). Striking the right balance: a qualitative pilot study examining the role of information on the development of expectations in patients treated for head and neck cancer. *Psych Health Med*, 10, pp. 180–193.

Magnani, S. (2005). *Curare la voce*. Milano: Franco Angeli..

Magnani, S. (2022). *Breviario di vocologia clinica*. Milano: Franco Angeli.

Mesters, I., van den Borne, B., De Boer, M. & Pruyn, J. (2001). Measuring information needs among cancer patients. *Patient Educ Counsel*, 43, pp. 253–262.

National Cancer Alliance. (2002). Head and neck cancer patients views and experiences. NCA Report no. 3

Newell, R., Ziegler, L., Stafford, N. & Lewin, R. J. (2004). The information needs of head and neck cancer patients prior to surgery. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*, Vol. 86 n. 6, pp. 407-410.

Petrovic-Lazic, M., Jovanovic, N., Kulic, M., Babac, S. & Jurisic, V. (2015) Acoustic and Perceptual Characteristics of the Voice in Patients With Vocal Polyps After Surgery and Voice Therapy. *Journal of Voice*, Vol. 29 n.2, pp. 241-246.

Raju, T., Sargunraj, J.J.E., Thejesh, R., Paul, R.R., Albert, R.R.A. & Mathews, S.S. (2022). Early Initiation of Voice Therapy After Microlaryngeal Surgery - A Randomized Control Study. *Journal of Voice*.

Schindler, A., Mozzanica, F., Ginocchio, D., Maruzzi, P., Atac, M. & Ottaviani, F. (2012). Vocal improvement after voice therapy in the treatment of benign vocal fold lesions. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 32, pp. 304-308.

Schindler, O. (2010). *La voce. Fisiologia patologia clinica e terapia*. Padova: Piccin Nuova Libreria.

Standring, S. (2008). *Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice edited by Susan Standring* (40^a ed.). Elsevier.

Tang, S.S. & Thibeault, S.L. (2017). Timing of Voice Therapy: A Primary Investigation of Voice Outcomes for Surgical Benign Vocal Fold Lesion Patients. *Journal of Voice*, Vol.31 n.1.

Tulloch, I. & Rubin, J.S. (2019). Assessment and Management of Preoperative Anxiety. *Journal of Voice*, Vol. 33 n. 5, pp. 691-696.

White, A.C., Awad, R. & Carding, P. (2021). Pre and Post-operative Voice Therapy Intervention for Benign Vocal Fold Lesions: A Systematic Review. *Journal of Voice*.

White, A.C. & Carding, P. (2022). Pre- and Postoperative Voice Therapy for Benign Vocal Fold Lesions: Factors Influencing a Complex Intervention. *Journal of Voice*, Vol. 36 n. 1, pp. 59-67.

Ricci Maccarini, A. & Lucchini, E. (2002). *La valutazione soggettiva ed oggettiva della disfonia: il protocollo SIFEL*. In: Relazione ufficiale del XXXVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Foniatria e Logopedia (SIFEL).

Ricci Maccarini, A., Limarzi, M., Pieri, F., Stacchini, M., Lucchini, E. & Magnani, M. (2008). La refertazione e l'interpretazione dei tracciati e dei questionari nello studio della disfonia. *Quaderni di Aggiornamento AOOI, "La refertazione ed interpretazione dei tracciati e dei questionari in ORL"*. Pisa: Edizioni Pacini.

Sitografia

Fussi, F. & Magnani S. (2017). *Appoggio e sostegno respiratorio*.

Disponibile in:

<https://www.francofussi.com/appoggio-e-sostegno-respiratorio/>

Magnani, S. (2018). *Dopo la chirurgia, quando la terapia logopedica?*.

Disponibile in:

<https://www.silviamagnani.it/articoli/adulto/disfonia/dopo-la-chirurgia-quando-la-terapia-logopedica/>

Voicesurgeon.net. *Microlaryngoscopy*.

Disponibile in:

<https://voicesurgeon.net/laryngeal-surgery/microlaryngoscopy/>

www.laxvox.de

www.wikipedia.org

Allegato 1

ANAMNESI FAMILIARE

Patologie della voce in famiglia di natura congenita _____
di natura acquisita _____

ANAMNESI FISIOLOGICA

Fumo _____ Alcoolici _____
Sbalzi termici _____ Polveri irritanti _____ Rumori _____
Caratteristiche della voce nella 1^a infanzia _____
Caratteristiche della voce nell'adolescenza _____
Professione _____
Professionista della voce _____

ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA

Patologie congenite _____
Frequenti flogosi VADS Laringiti acute Disfunzione dell'ATM
Deglutizione atipica Disturbi mestruali Cefalea
Disturbi respiratori nasali _____
Disturbi respiratori bronco-polmonari _____
Disturbi dell'udito _____
Disturbi neurologici _____
Disturbi gastrici _____ GER accertato
Disturbi endocrinologici _____
Altro _____

Disfluenza verbale _____

Disfagia _____

Epoca e modalità di insorgenza del disturbo _____

Peggioramenti _____

Miglioramenti _____

Accertamenti effettuati _____

Trattamenti effettuati e indicazione al trattamento

ESAME OBIETTIVO

Data _____

Laringostroboscopia Laringoscopia indiretta

Dott. _____

Ulteriori esami ed accertamenti _____

Data _____

VALUTAZIONE PERCETTIVA DELLA VOCE

1^a visita

Controllo

0: nella norma ; 1: alterazione lieve ; 2: alterazione moderata ; 3: alterazione grave

	0	1	2	3
G: grado globale				
I: voce instabile				
R: voce rauca (Roughness) Con diplofonia: d				
B: voce soffiata (Breathiness)				
A: voce astenia Con tremore: t				
S: voce pressata Con tremore: t				

Tempo Massimo Fonatorio (TMF): sec. _____ (v. n. > 10 sec.)

Numerazione: _____

Data _____

1^a visita

Controllo

INTENSITA' DELLA VOCE	Normale <input type="checkbox"/> Forte <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/>
ATTACCO VOCALE	Normale <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Soffiato <input type="checkbox"/> Variabile <input type="checkbox"/>
VOCE IN FALSETTO <input type="checkbox"/>	VOCE TREMULA <input type="checkbox"/>
VARIAZIONE MELODICA	Normale <input type="checkbox"/> Ampia <input type="checkbox"/> Ristretta <input type="checkbox"/>
NELL'ELOQUIO	
RISONANZA	Normale <input type="checkbox"/> Rinofonia <input type="checkbox"/> Voce ingolata <input type="checkbox"/>
ARTICOLAZIONE	Normale <input type="checkbox"/> Ipoarticolazione <input type="checkbox"/> Iperarticolazione <input type="checkbox"/>
FLUENZA	Normale <input type="checkbox"/> Veloce <input type="checkbox"/> Lenta <input type="checkbox"/>

Note

Data _____

1^a visita
 Controllo

ACCORDO PNEUMO-FONICO

Nella norma Uso di aria residua Espirazione pre-fonatoria Frequenti atti respiratoria
 Fonazione inspiratoria Altro: _____

RESPIRAZIONE		A RIPOSO	IN FONAZIONE
Modo	Nasale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Orale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo	Costale superiore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Costo-diaframmatica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Addominale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inversa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Completa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STRUTTURA TONICA GENERALE		A RIPOSO	IN FONAZIONE
	Normale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ipotonia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ipertonia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ipertonia cingolo-scapolare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ipertonia dei muscoli sopraioidei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ipertonia dei muscoli S.C.M.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ipertonia dei muscoli omoioidei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Turgore delle giugulari est. e ant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posizione dello scudo laringeo	Normale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Innalzata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abbassata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Note:			

ASSETTO POSTURALE GENERALE		A RIPOSO	IN FONAZIONE
Collo	Eretto	<input type="checkbox"/>	
	Flesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Iperesteso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spalle	In posizione normale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Infraruotate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Innalzate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abbassate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colonna vertebrale			
	Eretta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Flessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Iperestesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eventuali asimmetrie			

Sintomi di accompagnamento:

Bruciore laringeo

Dolore laringeo

Costrizione al torace

Costrizione al faringe

Senso di corpo estraneo in faringe

Tosse

Raschio

DIARIO LOGOPEDICO

Allegato 2

VHI "voice handicap index" (da Jacobson e coll., modificato¹⁸)

Data _____

Impatto delle problematiche vocali sulle normali attività quotidiane						
		mai	quasi mai	qualche volta	quasi sempre	sempre
1	Mi sentono con difficoltà a causa della mia voce					
2	Mi capiscono con difficoltà in un ambiente rumoroso					
3	Mi capiscono con difficoltà anche in ambiente silenzioso					
4	I membri della mia famiglia fanno fatica a sentirmi					
5	Telefono meno spesso di quanto vorrei					
6	Tendo ad evitare i gruppi numerosi per la mia voce					
7	Parlo poco con amici parenti etc. a causa della mia voce					
8	I miei problemi di voce limitano la mia vita sociale					
9	Mi sento escluso/a dalle conversazioni per la mia voce					
10	Se parlo a lungo mi gira la testa					
Punteggio: _____ (punteggio massimo: 40)		0	1	2	3	4
Impatto psicologico						
1	Sono teso/a quando parlo con gli altri per la mia voce					
2	La gente sembra irritata dalla mia voce					
3	Trovo che gli altri non comprendano il mio problema					
4	I miei problemi di voce mi innervosiscono					
5	Sono meno socievole a causa dei miei problemi di voce					
6	Mi sento handicappato a causa della mia voce					
7	Sono infastidito/a quando la gente mi chiede di ripetere					
8	Sono imbarazzato/a quando la gente mi chiede di ripetere					
9	A causa della mia voce mi sento incompetente					
10	Mi vergogno del mio problema di voce					
Punteggio: _____ (punteggio massimo: 40)		0	1	2	3	4
Percezione delle caratteristiche dell' emissione vocale						
1	Quando parlo rimango a corto di fiato					
2	La mia voce varia nel corso della giornata					
3	La voce mi sembra soffiata e flebile					
4	La voce mi sembra rauca					
5	Ho l'impressione di dover forzare per produrre la voce					
6	Mentre parlo la voce varia in modo imprevedibile					
7	Cerco di modificare la mia voce perché sia miglior					
8	Faccio molta fatica a parlare					
9	Alla sera la mia voce è più brutta					
10	Nel corso di una conversazione rimango senza voce					
Punteggio: _____ (punteggio massimo: 40)		0	1	2	3	4

Il foniatra _____

La logopedista _____

Allegato 3

Voice Handicap Index-10 (VHI-10)						
1	La mia voce rende difficile farmi sentire dalla gente	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
2	La gente ha difficoltà a capirmi in una stanza rumorosa	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
3	Le mie difficoltà vocali restringono la mia vita personale e sociale	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
4	Mi sento escluso/a dalle conversazioni a causa della mia voce	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
5	Il mio problema di voce mi causa perdita di entrate economiche	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
6	Sento che devo fare sforzo per produrre la voce	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
7	La chiarezza della mia voce è imprevedibile	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
8	Il mio problema di voce mi disturba	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
9	La mia voce mi fa sentire disabile	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
10	La gente mi chiede "cosa c'è che non va nella tua voce?"	Mai	Quasi Mai	Qualche Volta	Quasi Sempre	Sempre
Punteggio: _____		0	1	2	3	4

Allegato 4

Cognome e Nome _____ Data di nascita ___/___/___

Cod. _____ MLSD _____

Data di compilazione ___/___/___

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE DEL PERCORSO RIABILITATIVO LOGOPEDICO NELLE MLSD						
1	La valutazione logopedica preoperatoria le ha dato informazioni utili rispetto all'intervento a cui si doveva sottoporre?	0	1	2	3	4
2	La valutazione logopedica preoperatoria le ha dato informazioni utili rispetto al comportamento da tenere nel periodo post-operatorio?	0	1	2	3	4
3	La valutazione logopedica preoperatoria le ha dato informazioni utili rispetto al trattamento riabilitativo?	0	1	2	3	4
4	Ritiene utile l'incontro con il logopedista prima dell'intervento?	0	1	2	3	4
5	Si è sentito a proprio agio nel porre domande ed esprimere dubbi in merito al percorso?	0	1	2	3	4
6	È stato facile seguire le sedute di riabilitazione della voce?	0	1	2	3	4
7	Pensa che il trattamento sia stato utile al ripristino della voce?	0	1	2	3	4
8	Conosceva già il ruolo del logopedista nell'ambito dei disturbi della voce?	0	1	2	3	4
9	Il logopedista le ha dato indicazioni sul comportamento vocale. È riuscito ad attuarle nel periodo post-trattamento?	0	1	2	3	4
10	È soddisfatto del percorso riabilitativo della voce?	0	1	2	3	4

Legenda: 0 = decisamente no; 1 = poco; 2 = abbastanza; 3 = molto; 4 = decisamente sì

Allegato 5

Cognome e Nome _____

Data di nascita ____/____/____

Cod. _____

MLSD _____

Data di compilazione ____/____/____

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE DEL PERCORSO RIABILITATIVO LOGOPEDICO NELLE MLSD SENZA INCONTRO PRE-OPERATORIO						
1	Ha effettuato un incontro preoperatorio con il logopedista?	SI		NO		
2	Ha effettuato un trattamento logopedico post-operatorio?	SI		NO		
3	Ritiene che sarebbe stato utile effettuare un incontro preoperatorio?	0	1	2	3	4
4	In sede preoperatoria ha ricevuto informazioni esaustive in merito all'intervento MLS?	0	1	2	3	4
5	In sede preoperatoria ha ricevuto indicazioni riguardanti il comportamento post-operatorio?	0	1	2	3	4
6	In sede preoperatoria ha ricevuto informazioni esaustive in merito al trattamento riabilitativo?	0	1	2	3	4

Legenda: 0 = decisamente no; 1 = poco; 2 = abbastanza; 3 = molto; 4 = decisamente sì