

SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive e  
Odontostomatologiche

CORSO DI LAUREA IN LOGOPEDIA

TESI DI LAUREA

**IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO LOGOPEDICO NEI PAZIENTI  
AFFETTI DA CARCINOMA DELLA LINGUA:  
CHIUSURA DI PRIMA INTENZIONE VS FAMM**

**CANDIDATA:**

Annunziata Attena

Anno Accademico 2021/2022

## Indice

<b>1. Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 La lingua</b> .....	<b>3</b>
1.1.2 Ontogenesi .....	5
1.1.3 Anatomia macroscopica e muscolatura linguale .....	5
1.1.3 Anatomia Funzionale della Lingua .....	9
<b>2.2 Carcinoma squamoso margine linguale</b> .....	<b>11</b>
2.2.1 Epidemiologia ed eziopatogenesi.....	12
2.2.2 Fattori di rischio .....	13
2.2.3 Diagnostica clinica e strumentale.....	19
2.2.4 Modalità terapeutiche .....	23
2.2.5 Tecniche ricostruttive.....	27
2.2.6 Facial Artery Mio-Mucosal Flap (FAMM).....	31
<b>2. Il ruolo del logopedista nell'oncologia testa collo</b> .....	<b>34</b>
2.1 La riabilitazione logopedica precoce.....	35
2.2 Indicazioni terapeutiche .....	37
2.3 Principali protocolli.....	38
2.4 Scopo.....	40
<b>3. Materiali e metodi</b> .....	<b>41</b>
3.1 Arruolamento .....	41
3.2 Protocolli valutativi .....	42
3.2.1 The Speech Handicap Index (SHI) .....	44
3.2.2 M.D. Anderson Dysphagia Inventory (MDADI) .....	46
3.2.3 European Organization for Research and Treatment of Cancer. Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30).....	48
3.2.4 European Organization For Research And Treatment Of Cancer Quality Of Life Questionnaire Head And Neck Module (EORTC QLQ-H&N35) .....	50
3.3 Trattamento riabilitativo logopedico .....	53
Piano di trattamento .....	54
3.3.1 Esercizi per la muscolatura masticatoria .....	54
3.3.2 Esercizi per la muscolatura labiale .....	55
3.3.3 Esercizi per la muscolatura linguale .....	55
3.3.4 Range Of Motion exercise (ROM): esercizi di iper-articolazione .....	55
3.3.5 Regolare la tonicità delle strutture anatomiche preposte alla fonazione e alla deglutizione .....	55
3.3.6 Favorire l'eliminazione dei compensi a carico della muscolatura accessoria .....	56

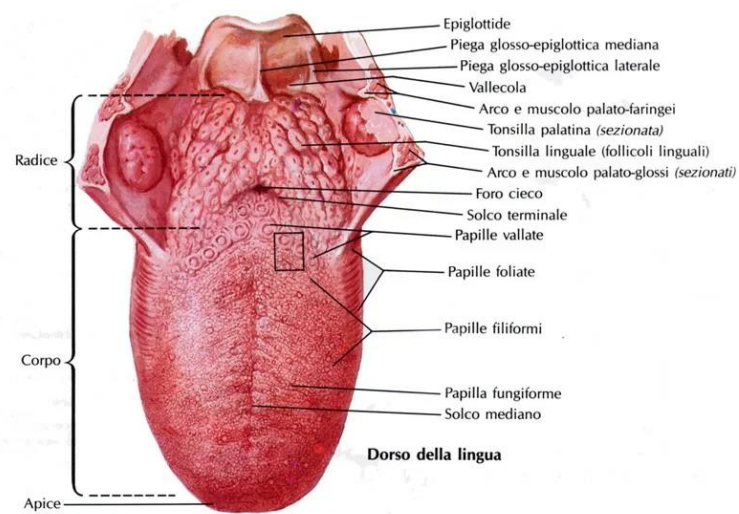
3.3.7 Consolidamento dei fonemi assenti, sostituiti o distorti e miglioramento dell'intelligibilità dell'eloquio .....	56
3.3.8 Impostazione ed automatizzazione delle adeguate strategie di compenso, quali posture facilitanti e manovre volontarie, per la difesa delle vie aeree durante la deglutizione .....	56
3.4 Analisi statistica.....	58
<b>4. Risultati</b> .....	<b>58</b>
<b>4.1 GRUPPO A</b> .....	<b>58</b>
4.1.1 Funzione articolatoria .....	61
4.1.2 Deglutizione .....	62
4.1.3 Qualità della vita .....	63
<b>4.2 GRUPPO B</b> .....	<b>67</b>
4.2.1 Funzione articolatoria .....	70
4.2.2 Deglutizione .....	71
4.2.3 Qualità della vita .....	72
4.3 Analisi di confronto T2.....	76
4.3.1 Funzione articolatoria .....	77
4.3.2 Deglutizione .....	78
4.3.3 Qualità della vita .....	79
<b>5. Discussioni</b> .....	<b>83</b>
<b>6. Conclusioni</b> .....	<b>95</b>
<b>7. Bibliografia</b> .....	<b>97</b>

## **1. Introduzione**

### **1.1 La lingua**

La lingua è un organo muscolare impari e mediano situato nello spazio parabolico circoscritto dalle arcate dentali mascellare e mandibolari. Riveste un ruolo fondamentale nell'assunzione del cibo, nella masticazione, nella formazione del bolo alimentare e nella deglutizione; è, inoltre, implicata nell'articolazione del linguaggio. La lingua è sede dell'organo del gusto. (Fig.1) Presenta un corpo, o parte anteriore libera, situato all'interno della cavità orale e una base tesa verso la cavità faringea, che si ancora al corpo

della mandibola e all'osso ioide. Nel corpo della lingua si descrivono una faccia superiore o dorso, una faccia inferiore, due margini laterali e un apice libero. Superiormente, il corpo presenta un solco mediano e un solco terminale o V linguale. La faccia inferiore della lingua riposa sul pavimento della bocca e presenta il solco sottolinguale, a cui fa seguito un frenulo evidente sulla linea mediana e ai lati i dotti escretori delle ghiandole salivari sottomandibolari e sottolinguali. [1]



*Figura 1 Tavola Anatomica: la Lingua.*

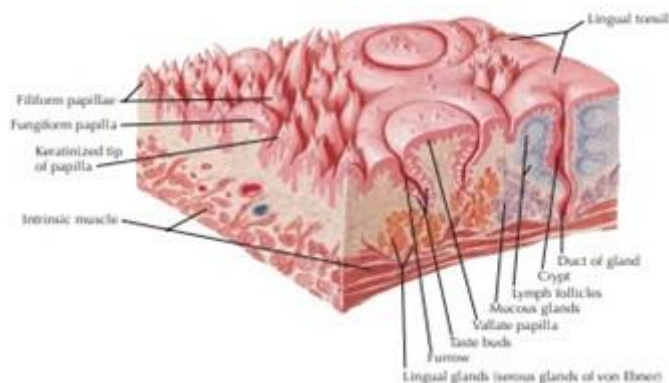
### 1.1.2 Ontogenesi

La lingua inizia il suo accrescimento durante l'embriogenesi, tra la quarta e la quinta settimana. Rappresenta il risultato dell'interazione tra mesoderma branchiale, entoderma faringeo e miotomi occipitali, e ciò spiega la sua innervazione multipla. Il primo abbozzo origina da due porzioni, una anteriore, derivante dal tuberculum impar e dalle regioni adiacenti degli archi mandibolari, e una posteriore, che deriva dagli estremi ventromediali degli archi ioidei. Tali porzioni si fondono a formare un rigonfiamento unico, denominato *copula*, dal quale si formano i due terzi anteriori della lingua. La porzione posteriore deriva, invece, da un accrescimento subepiteliale del mesoderma del terzo arco, posto sopra il mesoderma del secondo arco. La radice ben presto si salda con la porzione anteriore; lungo la linea di fusione va a formarsi il solco terminale o V linguale, dal cui vertice si affonda una gemma epiteliale cordonale per dare luogo all'abbozzo della tiroide e del dotto tireoglosso. [2]

### 2.1.2 Anatomia macroscopica e muscolatura linguale

La mucosa linguale è caratterizzata da un epitelio pavimentoso pluristratificato, sulla cui superficie dorsale presenta rilievi (o papille), di cui sono distinguibili quattro tipi: (Fig.2)

- Papille filiformi, di forma filamentosa, possiedono funzione tattile e di mantenimento del cibo durante la masticazione impedendone lo scivolamento;
- Papille fungiformi, situate sul dorso e sull'apice della lingua, possiedono mecano- e termocettori;
- Papille vallate o circumvallate, circondate da un solco (vallo), contengono un voluminoso numero di calici gustativi;
- Papille foliate (a foglia), sui margini del territorio linguale contengono numerosi calici gustativi. [3]



*Figura 2: Le papille linguali.*

La lingua è costituita da un'impalcatura osteofibrosa, detta scheletro della lingua e da numerose formazioni muscolari, i muscoli della lingua. Si distinguono muscoli estrinseci ed intrinseci: i primi originano da strutture esterne alla lingua e ne provocano i movimenti, i secondi originano e terminano nel suo spessore e ne specificano la forma. (Fig.3)

La muscolatura estrinseca è costituita da quattro paia di muscoli:

Muscolo genioglosso: muscolo triangolare in sezione sagittale, decorre parallelo alla linea mediana. Il muscolo genioglosso è responsabile della protrusione dell'apice fuori la cavità orale. Contraendosi contemporaneamente, i due muscoli abbassano e appiattiscono la lingua, rendendola concava.

Muscolo jogglosso: muscolo laminare e di forma quadrilatera, origina dalle grandi corna dell'osso ioide, decorre verticalmente verso l'alto e prima di penetrare nel margine laterale della lingua, decorre tra i muscoli stiloglosso lateralmente e longitudinale inferiore medialmente. Il muscolo jogglosso tira e abbassa la lingua.

Muscolo stiloglosso: muscolo cordoniforme che origina dal processo stiloideo del temporale, decorrendo poi lateralmente al muscolo costrittore superiore della faringe si porta in avanti e in basso sul margine laterale della lingua nel punto di unione tra i 2/3 anteriori e il terzo posteriore della lingua e proseguono lungo il margine della lingua fino alla punta. La sua contrazione tira la lingua indietro e in alto.

Muscolo palatoglosso: origina dalla superficie inferiore dell'aponeurosi palatina, decorre nello spessore del pilastro palatino anteriore e raggiunge la radice della lingua, qui le sue fibre, intersecandosi con i fasci muscolari trasversali intrinseci della lingua, raggiungono la linea mediana e si interdigitano con le controlaterali formando una unità funzionale che agisce da sfintere. Nel corso della deglutizione e della fonazione la contrazione di questo muscolo chiude la comunicazione tra cavità orale e faringe.

I muscoli intrinseci sono pari e comprendono:

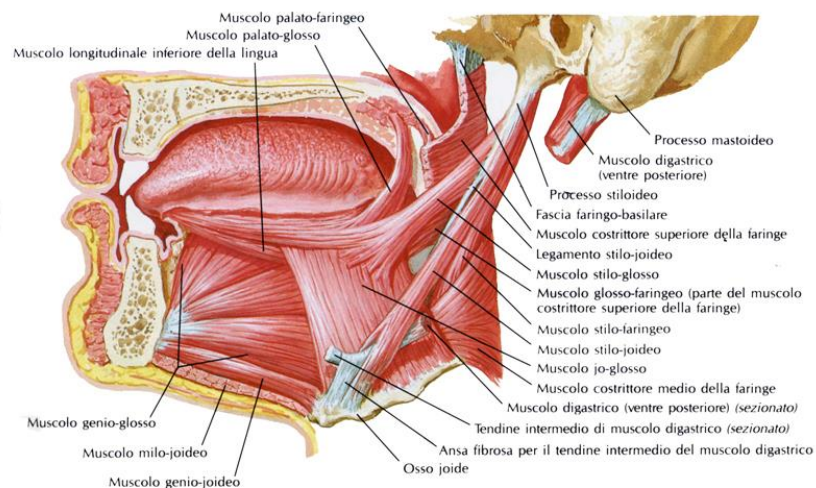
Muscolo longitudinale superiore: costituisce un sottile strato di fibre oblique longitudinali, situato immediatamente sotto la mucosa della superficie dorsale della lingua. Si estende dal tessuto fibroso sottomucoso adiacente all'epiglottide e dal setto linguale mediano in avanti, fino ai margini della lingua. Alcune fibre si inseriscono nella mucosa. Contraendosi, eleva l'apice della lingua.

Muscolo longitudinale inferiore: è uno stretto fascio muscolare contiguo alla superficie inferiore della lingua, tra i muscoli genioglosso e joglosso. Si estende dalla radice della lingua all'apice. Alcune fibre posteriori si inseriscono sul corpo dell'osso ioide e in avanti si unisce al muscolo stiloglosso. Contraendosi, retrae l'apice linguale.

Muscolo trasverso: chiamato così per la direzione delle sue fibre, origina dal setto fibroso mediano e si porta al tessuto fibroso sottomucoso del margine

linguale, unendosi con il muscolo palatofaringeo. Contraendosi, avvicina alla linea mediana i margini della lingua, diminuendone le dimensioni trasversali.

Muscolo verticale: si estende dalla superficie dorsale della lingua a quella inferiore a livello della porzione anteriore. Appiattisce la lingua riducendo le dimensioni del dorso a quelle della superficie inferiore della lingua. [1] [3]



*Figura 3: Muscoli intrinseci ed estrinseci della Lingua.*

I muscoli intrinseci esprimono movimenti fini e precisi; essi modificano la forma della lingua: la contrazione dei muscoli longitudinale superiore e inferiore tende ad accorciarla ma, mentre il primo curva anche l'apice e due margini laterali verso l'alto, rendendo concava verso l'alto la superficie dorsale, il secondo curva l'apice in basso rendendo il dorso convesso superiormente. Il muscolo trasverso restringe e allunga la lingua, mentre il muscolo verticale la appiattisce e la allarga. [1]

I muscoli intrinseci conferiscono alla lingua mobilità precisa e molto varia, fondamentale non solo per l'alimentazione ma anche per l'articolazione delle parole. La lingua collabora alla produzione dei vari tipi vocalici e non



assumendo diverse posizioni all'interno della cavità orale e modificando la sua conformazione [4] [5].

### **2.1.3 Anatomia Funzionale della Lingua**

La lingua ricopre un ruolo centrale nella deglutizione; precisamente nella fase di preparazione del bolo, mescolando il cibo e convogliandolo in direzione della superficie occlusale dei denti.

Un sintomo precoce nei pazienti affetti da carcinoma squamoso della lingua è la disfagia ed essa influenza la fase preparatoria orale e la fase orale propriamente detta della deglutizione. Nella fase di preparazione orale, il cibo viene masticato e si prepara alla deglutizione. L'innervazione sensoriale a carico della mucosa orale e il tono dei muscoli masticatori aiutano a manipolare il bolo e a mantenerlo all'interno della cavità orale. Il palato molle si avvicina alla lingua creando un'occlusione glossopalatale che riduce il rischio di caduta pre-deglutitoria, mentre i differenti movimenti della mandibola sono decisivi per l'adeguata frantumazione del bolo. Il bolo è impastato con la saliva e quando diviene pronto per la fase buccale della deglutizione, la lingua si contrae, curvando i margini laterali verso l'alto. [6] La lingua, pertanto, con un movimento di retropulsione, spinge indietro il bolo nel faringe, innescando la fase faringea della deglutizione.

L'intero pattern motorio impiega circa un secondo e coinvolge i nervi cranici V, VII e XII. (Fig.4)

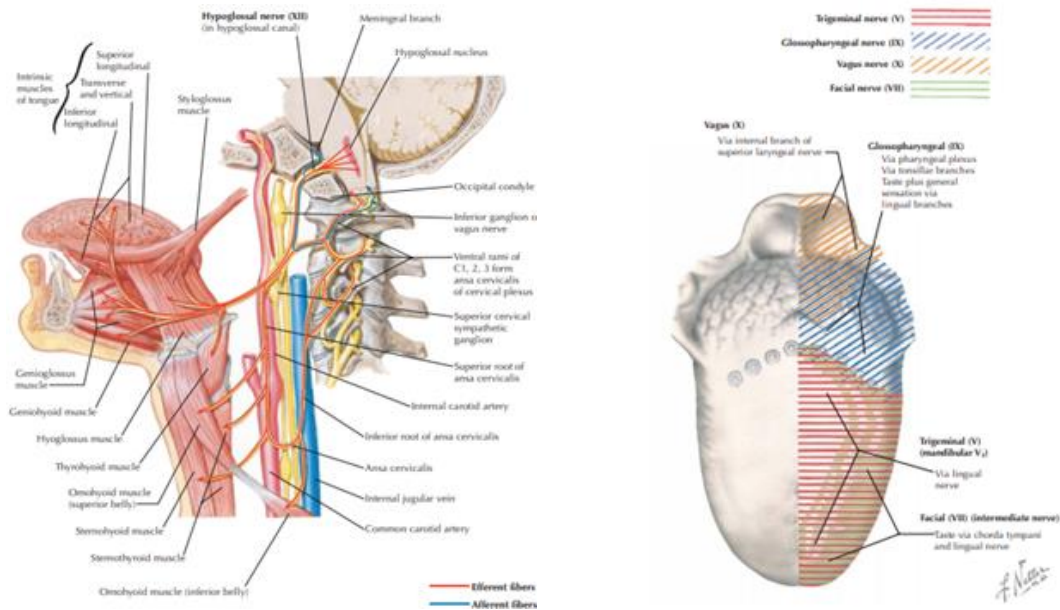


Figura 4: Innervazione della Lingua.

La logopedia, in seguito ad un'accurata valutazione strumentale e clinica della disfagia, interviene nel recupero di una competenza funzionale e nella possibilità di reperire formule facilitanti alternative. L'intervento riabilitativo è volto all'attuazione di meccanismi di compenso, con il duplice scopo di ridurre il rischio di penetrazione ed aspirazione del bolo nelle vie aeree e di ottenere il miglior ripristino possibile delle abilità deglutitorie. Esiste una gamma di approcci compensativi che includono cambiamenti posturali e manovre deglutitorie, utilizzate singolarmente o in associazione. Possono essere introdotti ulteriori provvedimenti adattivi, tra cui modificazioni della dieta ascrivibili in consistenza, temperatura e gusto dei cibi utilizzati. [7]

In aggiunta, nei pazienti affetti da carcinoma squamoso della lingua e soggetti a glossectomia parziale, si verifica una notevole compromissione dell'intelligibilità dell'eloquio. La lingua è l'organo più mobile che concorre alla fonazione ed è caratterizzata da una rilevante capacità di modificare la propria forma, nonché da una grande libertà di movimento sia sull'asse orizzontale, sia sull'asse verticale: ciò costituisce una delle variabili più importanti nella classificazione degli atteggiamenti articolatori.

Se si marca un punto centrale del dorso della lingua e si osservano i movimenti ai raggi X, si nota che l'insieme delle posizioni che questo punto può assumere ha l'aspetto di un quadrilatero di forma trapezoidale, il “*trapezio vocalico*”. (Fig.5) Gli spostamenti della lingua oltre i confini del trapezio vocalico collaborano alla produzione di articolazioni *non vocaliche o consonantiche*. [5] [8]

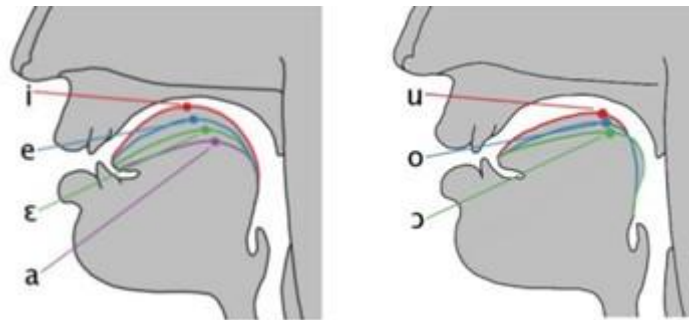


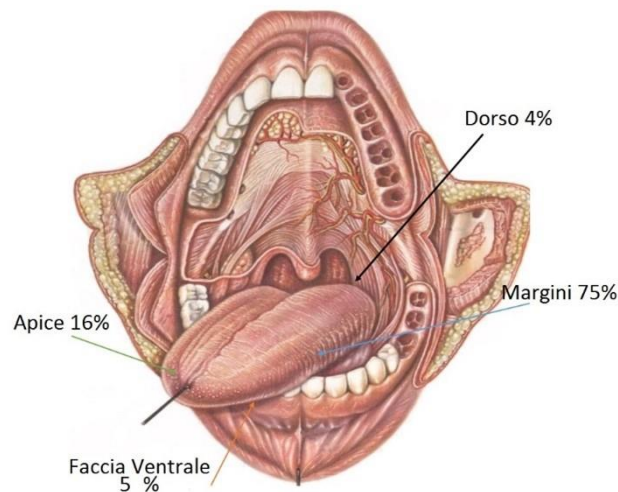
Figura 5 Il trapezio vocalico: le vocali anteriori e posteriori.

## 2.2 Carcinoma squamoso margine linguale

I carcinomi del distretto testa-collo rappresentano un gruppo eterogeneo di patologie che originano dai tessuti di differenti sedi anatomiche. Queste comprendono: cavità nasali e seni paranasali, faringe (rinofaringe, orofaringe ed ipofaringe), ghiandole salivari (minori e maggiori), cavità orale e laringe. Nella cavità orale e nel distretto maxillo-facciale, la neoplasia che si manifesta con maggiore frequenza è il carcinoma squamoso o spinocellulare, tumore maligno caratterizzato da prognosi spesso infausta negli stadi avanzati di malattia. Nella grande maggioranza dei casi, i tumori del margine linguale sono carcinomi squamosi di vario grado di differenziazione.

In Europa, e specificatamente in Italia, le sottosedi più colpite sono la lingua (30%) e il pavimento orale (16%). I margini linguali sono maggiormente interessati dal processo carcinomatoso (75%) seguiti dal

versante ventrale (16%), mentre il dorso e l'apice linguale sono rispettivamente coinvolti nel 4-5% dei casi. [9] [10] (Fig.6) La lingua è la sede più spesso coinvolta nelle neoplasie del cavo orale: infatti, i carcinomi linguali sono il 30% circa di tutti i carcinomi orali. [11]

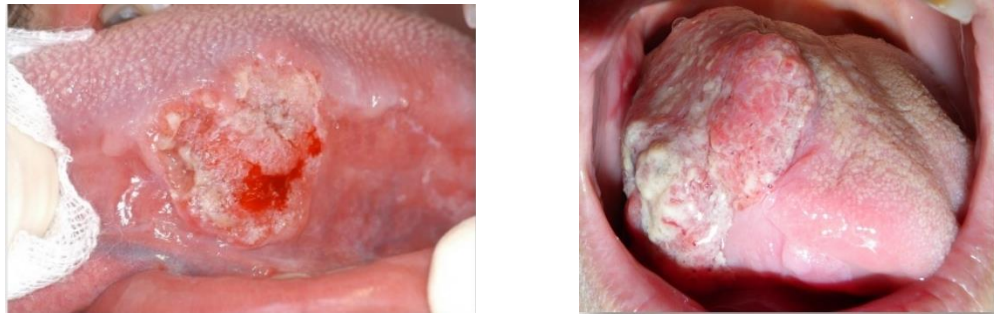


*Figura 6: Localizzazione del carcinoma squamoso della Lingua.*

### **2.2.1 Epidemiologia ed eziopatogenesi**

Da un punto di vista epidemiologico, il carcinoma squamoso della lingua ha un'incidenza di circa 8-10 casi su 100.000 abitanti. È più frequente negli uomini, con un rapporto di 3:1. Sebbene l'incidenza sia maggiore nei maschi, il rapporto maschi - femmine sta progressivamente calando, per un aumento proporzionale del consumo di alcol e tabacco nel sesso femminile. Tuttavia, come dimostrato da recenti studi epidemiologici globali, il carcinoma squamocellulare della lingua mobile sembra aumentare progressivamente di incidenza, in particolare tra i giovani adulti e soprattutto nel sesso femminile. [12] Ne deriva che le giovani donne possono rappresentare una nuova popolazione emergente di pazienti con cancro alla lingua.

La lesione carcinomatosa si presenta clinicamente con aspetto papulare o ulcerato, poco rilevato e modicamente infiltrante negli stadi iniziali.



*Figura 7 e Figura 8: lesioni carcinomatose.*

La progressione della patologia si manifesta con un'infiltrazione della muscolatura linguale, del pavimento buccale, del pilastro tonsillare anteriore e della mandibola. Negli stadi terminali può insorgere con infarcimento neoplasico della regione sopraioidea e infiltrazione della cute. Si ritiene importante ricercare segni di deficit del nervo ipoglosso associati a pattern infiltrativi. (Fig.7 e Fig.8)

La sintomatologia, inizialmente aspecifica e scarsa, esordisce con bruciore al contatto di cibi caldi ed acidi, raramente la dolorabilità si tramuta in dolenza. Nelle localizzazioni posteriori può manifestarsi con odinofagia ed otalgia, soprattutto nelle forme infiltranti. Queste ultime generalmente si presentano anche con limitazione della motilità linguale e difficoltà alla fonazione.

### **2.2.2 Fattori di rischio**

I fattori di rischio estrinseci comprendono sostanze iniziatrici e promuoventi, a seconda se il loro effetto si espliciti nella fase di induzione della trasformazione o nel corso dell'evoluzione neoplastica.

I fattori di rischio sono:

- Fumo: il fumo di sigaretta rappresenta la prima causa di tumore del margine linguale. La maggior parte dei casi è legata al tabagismo. Il rischio per i soggetti fumatori è circa dieci volte quello dei non fumatori ed è

correlato alla dose. I prodotti a base di tabacco includono qualsiasi tipo di tabacco, sia senza fumo che combustibili. Il meccanismo attraverso cui l'uso del tabacco può provocare lesioni della mucosa può essere: di tipo fisico (sviluppo di calore ed azione irritativa diretta) e di tipo chimico (liberazione di sostanze tossiche cancerogene quali nitrosamine, idrocarburi e metalli). Il calore prodotto dal tabacco determina un danno termico tissutale che, se ripetuto, porta alla comparsa di lesioni neoplastiche. Ciò risulta particolarmente evidente nelle popolazioni in cui è frequente fumare tenendo la parte accesa della sigaretta all'interno della bocca. Tale pratica è correlata ad una maggiore incidenza della patologia orale. [13] [14] In Italia, una persona su quattro fuma e una persona su sei è un ex fumatore. Il fumo di sigaretta è più frequente negli uomini rispetto alle donne, fra i 25-34 anni rispetto alle altre classi di età. È più frequente nelle classi sociali più svantaggiate per bassa istruzione o difficoltà economiche.

- Alcool: l'alcool rappresenta il secondo fattore di rischio per l'insorgenza del carcinoma squamoso della lingua. In tutto il mondo, il consumo dannoso di alcool causa 3 milioni di morti ogni anno (il 5% di tutti i decessi), ed è responsabile del 5% del carico globale di malattie e lesioni. In particolare, il consumo di alcool è stato costantemente associato al rischio di cancro in diversi siti. Fra le modalità di consumo di alcol a rischio per la salute, le più frequenti sono il consumo binge drinking e il consumo prevalentemente fuori pasto; meno frequente fra la popolazione risulta il consumo abituale elevato.

Gli studi epidemiologici hanno stabilito con fermezza una chiara relazione dose-risposta tra l'assunzione di etanolo e il rischio di cancro alla lingua. Il consumo di alcool ha due dimensioni correlate che incidono sulla salute: la quantità di alcool consumata legata al tempo e i modelli di consumo, ossia l'età all'inizio e la durata, i quali hanno un

ruolo rilevante e possono modificare l'associazione tra l'intensità del consumo di alcool e il rischio di cancro. I loro risultati si combinano secondo un modello moltiplicativo. L'effetto è inferiore al rischio associato all'uso del tabacco. In aggiunta, si conferma l'effetto congiunto tra tabacco e alcool sul rischio di cancro all'organo linguale. Tra i non consumatori di tabacco, il consumo di alcool è stato associato a un aumento del rischio di cancro alla testa e al collo solo quando l'alcool è stato consumato ad alta frequenza. [15]

- Cattiva igiene orale: una scarsa igiene orale o presenza di stimoli irritativi (protesi dentarie incongrue, lesioni cariose o patologia parodontale) corrispondono a potenziali fattori di rischio per lo sviluppo del cancro alla lingua. La scarsa salute orale è in associazione con abitudini come tabagismo e alcoolismo, implicate a loro volta nel processo di cancerogenesi. Insieme aumentano l'incidenza del tumore del cavo orale. Nonostante sia difficile stabilire una correlazione sicura su basi statistiche, studi recenti hanno mostrato alcune prove di una relazione tra di loro. I dati dell'International Head and Neck Cancer Epidemiology (INHANCE) Consortium hanno indicato che una scarsa igiene è un fattore di rischio per il cancro della cavità orale. [16]
- Sostanze di abuso betel alimentari: la masticazione del betel quid è una tradizione radicata da centinaia di anni, soprattutto nei Paesi asiatici. Numerosi studi hanno dimostrato la correlazione tra la masticazione del betel quid, miscela vegetale contenente molecole alcaloidi dall'effetto paragonabile a quello della nicotina, e la probabilità di insorgenza di tumore della lingua e condizioni precancerose come la leucoplachia e la fibrosi submucosa. Questo legame è attribuibile alla presenza di agenti cancerogeni. Tuttavia, la complessità dei componenti betel quid, rende difficile la valutazione

della sua potenza cancerogena. Studi recenti, inoltre, hanno validato che la masticazione del betel, con l'associazione del tabacco e la noce di Areca, aumenta notevolmente la probabilità di insorgenza di tumore. [17]

- Le lesioni precancerose: una parte dei carcinomi della lingua insorge su manifestazioni già note come lesioni e condizioni precancerose (leucoplachie, eritroplasia, leucoplachia verrucosa proliferativa, lichen planus orale, fibrosi sottomucosa orale, anemia di Fanconi). Si tratta di alterazioni morfologiche della mucosa riferibili ad espressioni locali di malattie generalizzate, ovvero a reazioni localizzate da fattori irritativi cronici, che hanno una probabilità di degenerare superiore a quella della mucosa normale. La trasformazione maligna è un processo a più fasi non obbligato. Al cessare dello stimolo oncogeno si può assistere ad un ripristino del tessuto coinvolto.

Esposizioni ripetute nel tempo, favoriscono l'accumulo di numerose mutazioni genetiche a livello cellulare, che portano ad un aumento della proliferazione e alla perdita dell'apoptosi cellulare. Acquisita tale capacità di replicare indefinitamente, le cellule si trasformano in carcinomi invasivi, capaci di diffusione metastatica. La displasia epiteliale orale è la prima forma di lesione precancerosa. Questo termine è associato alle prime atipie cellulari, correlate ad un aumento del rischio del potenziale maligno.

- La leucoplachia è una macchia o placca prevalentemente bianca che non può essere caratterizzata clinicamente o patologicamente come qualsiasi altro disturbo; la leucoplachia orale comporta un aumento del rischio di sviluppo di cancro all'interno o vicino all'area della leucoplachia o altrove nella cavità orale. Sono le più frequenti e mostrano un certo grado di cheratinizzazione dell'epitelio malpighiano più o meno ben organizzato dal punto di vista istologico (ortocheratosi,



discheratosi). (Fig. 9 e Fig. 10). Corrispondono a discheratosi all'inizio modeste quindi gravi che si traducono con una iperacantosi potendo arrivare fino al carcinoma in situ. Le cheratosi infettive croniche (candidosi) e tabagiche croniche presentano un rischio minore di degenerazione, dal 7 al 15%. Alcune papillomatosi floride hanno anch'esse un forte potenziale degenerativo (human papillomavirus [HPV] 16, HPV 18). Esiste un'associazione tra l'uso del tabacco e la presenza di leucoplachia. L'identificazione precoce, la classificazione in omogenea o non omogenea, la conoscenza dettagliata della storia del paziente e dell'eventuale abuso di tabacco, è essenziale per il trattamento della leucoplachia orale. [18] [19]



*Figura 9: leucoplachia.*



*Figura 10: eritroplachia.*

- Lichen planus orale è stato classificato come una malattia autoimmune, malattia infiammatoria cronica di eziologia sconosciuta, caratterizzata dalla presenza di lesioni reticolari bianche accompagnate o meno da lesioni atrofiche e/o erosive. Questo concetto, sebbene diffuso e ampiamente utilizzato da clinici e ricercatori, non include l'aspetto più rilevante della malattia, ovvero la sua attuale considerazione come inequivocabile disturbo orale potenzialmente maligno. I fattori di rischio più significativi associati allo sviluppo del cancro orale sono il fumo e l'infezione da HCV, seguiti dagli aspetti

clinici delle lesioni, cioè, il colore rosso, atrofica ed erosiva. Il sesso non è significativo. Revisioni sistematiche hanno anche dimostrato un maggior rapporto di cancro orale nelle lesioni OLP localizzate sulla lingua in studi che eseguono una diagnosi clinica e istopatologica esaustiva. [20]

- L'infezione da Papilloma Virus Umano (HPV): i carcinomi a cellule squamose della lingua mostrano una associazione con il papillomavirus umano (<5%). (Fig.11)

Nella cavità orale, una associazione casuale tra HPV e Carcinoma Squamoso del Cavo Orale (OSCC), è stata suggerita da diversi studi. [21] Il carcinoma a cellule squamose dell'orofaringe (OPSCC) HPV-correlato, si presenta con sintomi simili ai tumori primari a carico di base lingua o tonsille. L'insorgenza di tale patologia non è riconducibile ad abitudini quali alcolismo e/o tabagismo, mentre è più spesso correlabile a promiscuità sessuale.

Attualmente, l'infezione da papillomavirus umani (HPV) ad alto rischio causa una proporzione sostanziale e crescente di tumori, originati principalmente dall'orofaringe presenti in particolare nel mondo occidentale. È ormai ben accettato che i carcinomi a cellule squamose orofaringee (OPSCC) possano essere suddivise in HPV-negative e HPV-positive. Nell'HPV OSCC, l'attività dell'oncoproteina virale, così come le alterazioni genetiche (mutazioni e aberrazioni cromosomiche) ed epigenetiche svolgono un ruolo chiave durante la carcinogenesi. [22] [23]



*Figura 11: carcinoma dell'orofaringe HPV correlato.*

- Microtraumi da anomalie dentarie, da dentature o protesi in cattivo stato di conservazione o alterate (frequenti in soggetti anziani) identificano un altro fattore eziopatogenico importante.

### **2.2.3 Diagnostica clinica e strumentale**

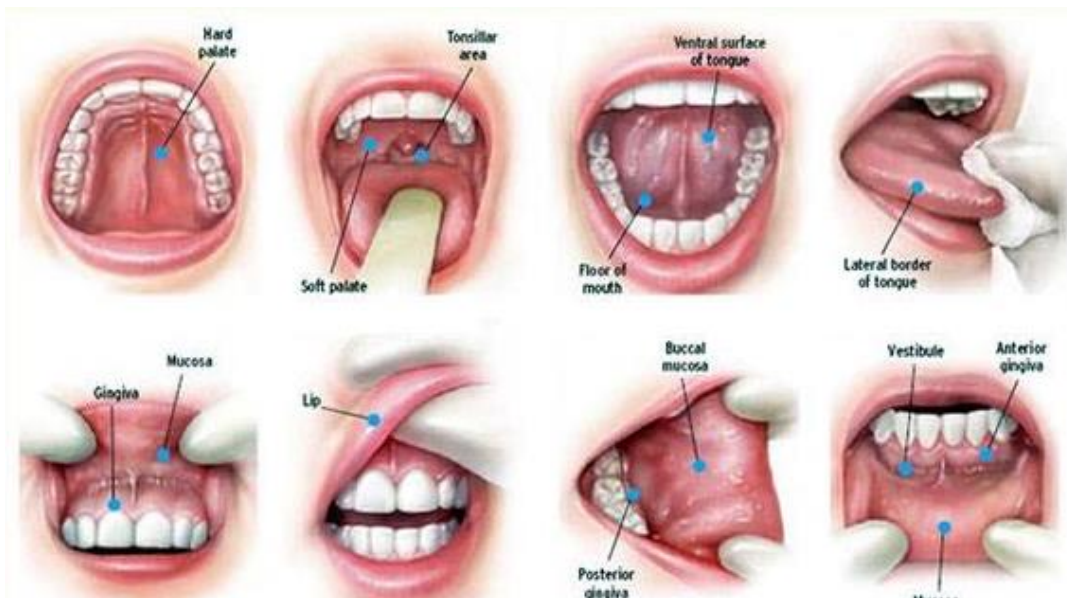
Il corretto inquadramento diagnostico e terapeutico è condizione indispensabile per garantire risultati ottimali in qualunque patologia neoplastica. L'imaging è ormai diventata parte integrante nella diagnosi e nella stadiazione dei tumori del distretto cervico-facciale; essa è infatti, complementare all'esame clinico, bioptico e, a seconda del distretto, alla fibroscopia, e permette una migliore accuratezza nella valutazione dell'estensione della malattia nei piani profondi, nella identificazione della diffusione linfonodale, nella ricerca di metastasi a distanza o di tumori sincroni. Circa la metà dei tumori maligni di testa e collo sono diagnosticati in stadio avanzato. Il ritardo diagnostico e professionale è dato dall'intervallo temporale tra inizio dei sintomi e trattamento.

L'attuale iter diagnostico su di un paziente con sospetta lesione nella regione testa-collo deve comprendere:

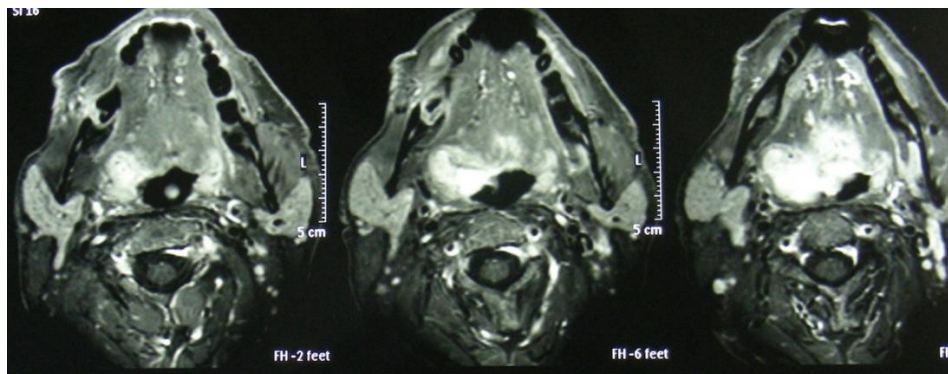
- La valutazione endoscopica delle vie aero-digestive superiori

(VADS);

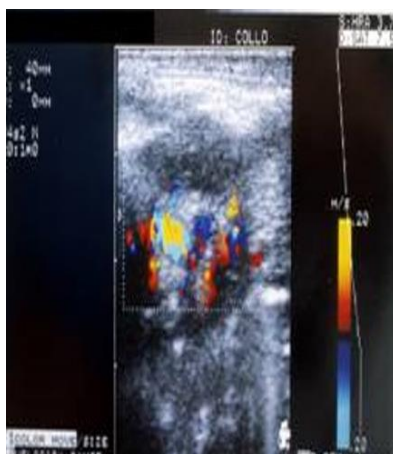
- L'esame clinico locale e delle stazioni linfonodali laterocervicali (Figura. 6)
- Biopsia incisionale e/o FNAC (Fine Needle Aspiration Cytology).
- Esami strumentali stadiali (RM con mdc, TC con mdc, ecografia del collo, EcocolorDoppler, PET-TC) (Figura. 7,8,9)
- TC total body con mdc, scintigrafia ossea e PET-TC FDG per la stadiazione a distanza.



*Figura 12: esame clinico locale.*



*Figura 13: TC testa-collo.*



*Figura 14: Eco-color-Doppler.*

La biopsia incisionale è il gold standard per la diagnosi, ma rimane una discordanza fino al 12% dei casi tra la diagnosi iniziale e l'istopatologia finale dopo l'escissione completa del campione. Ciò è principalmente attribuito all'errore di campionamento dovuto all'eterogeneità del tumore che illustra che la diagnosi precoce e adeguata rimane una sfida clinica.

L'iter diagnostico su indicato è finalizzato alla stadiazione della neoplasia maligna. Attualmente il sistema di classificazione maggiormente impiegato ed accettato per la sua semplicità è il TNM, arrivato all'ottava edizione. (Fig.14). Il TNM è la più efficace proposta di un linguaggio comune per lo scambio di informazioni prognostiche e risultati oncologici e per la programmazione terapeutica.



Figura 15: TNM ottava edizione.

Tale sistema prevede lo studio dei parametri:

- **T** identifica la dimensione della neoplasia. In questa categorizzazione, è stato introdotto il parametro profondità d'invasione (DOI). Il parametro T si valuta mediante esami morfologici come la RM e TC che forniscono indicazioni sulla dimensione, localizzazione ed infiltrazione del tumore. La TC è l'esame più comunemente utilizzato ai fini di un'accurata valutazione delle strutture ossee coinvolte. La RM risulta essere l'esame più appropriato per la valutazione delle strutture muscolari, linfatiche e nervose;
- **N** riguarda l'interessamento locoregionale dei linfonodi e si identifica mediante l'utilizzo dell'ECO color doppler che ci consente di comprendere se la vascolarizzazione del linfonodo è di tipo regolare o aberrante;
- **M** indica la presenza o meno di metastasi a distanza (negli organi parenchimatosi vascolarizzati) e si valuta attraverso l'utilizzo della PET-TC che può essere utilizzata per evidenziare la presenza di metastasi linfonodali e di metastasi a distanza.

La stadiazione TNM aggiunge informazioni riguardo la prognosi ed è importante ai fini della scelta del trattamento post-operatorio. [24]

Nuove tecniche di imaging, come l'imaging a fluorescenza (FI), potrebbero essere di ulteriore valore per la diagnosi e il trattamento fornendo *informazioni* in tempo reale con un'alta risoluzione e sensibilità all'imaging, implementando ed accelerando così il processo decisionale clinico. [25]

#### **2.2.4 Modalità terapeutiche**

La chirurgia, la radioterapia e la chemioterapia in varie combinazioni rappresentano i principali presidi terapeutici per il paziente con carcinoma squamoso del margine linguale, a seconda dello stadio TNM e del sito primario.

**Chirurgia:** la chirurgia è la modalità di trattamento principe nella maggior parte dei casi, sia negli stadi precoci (T1, T2) sia di malattia localmente avanzata (T2, T3). La chirurgia può essere succeduta o meno dalla radioterapia adiuvante. Si ritiene necessario massimizzare la probabilità di ottenere margini liberi da malattia. Un approccio multidisciplinare è particolarmente importante, in quanto differenti funzioni, quali la masticazione, la deglutizione e l'articolazione della parola, possono essere variamente compromesse dalla scelta terapeutica.

**Radioterapia:** la radioterapia rappresenta una tecnica di trattamento che si inserisce in varie fasi dell'iter terapeutico delle neoplasie epiteliali del distretto cervico-facciale: è una terapia localizzata e non invasiva il cui scopo è determinare la morte per danni non riparabili delle cellule tumorali presenti nell'area irradiata. La maggior parte dei tumori spinocellulari del distretto testa-collo sono radiosensibili. Le indicazioni alla radioterapia post-operatoria adiuvante sono strettamente connesse alla positività linfonodale e allo stato dei

marginari chirurgici. È ormai riconosciuto in letteratura che nei casi in cui è indicata, vi è un miglioramento prognostico rispetto alla sola chirurgia.

I pazienti oncologici sottoposti a radioterapia della testa e del collo vanno incontro a modificazioni dei tessuti molli, nonché disturbi sensoriali transitori e/o permanenti.

Gli effetti avversi della radioterapia si possono suddividere in acuti e cronici.

### **Effetti acuti:**

- Mucosite: la mucosite orale è una delle conseguenze più comuni e più dannose per la qualità della vita. I pazienti possono avere difficoltà nel mangiare, bere, deglutire o persino parlare a causa del notevole dolore causato dall'ulcerazione della mucosa orale. La mucosite orale ha un impatto diretto sulla qualità della vita e può influire sulla sopravvivenza. Essa può essere associata a infiammazione dolorosa, eritema e ulcerazione della mucosa orale. L'incidenza e il decorso della mucosite dipendono dalla sede e dal tipo di tumore e dalla terapia utilizzata. (Fig.15)



*Figura 16: mucosite orale.*

- Candidosi orofaringea: La candidosi orofaringea è estremamente comune nei pazienti con cancro testa collo. (Fig. 16) Essa è associata ad alterazioni sensoriali, dolore della mucosa ed inoltre può provocare difficoltà nel transito del bolo e causare disfagia. L'estensione regionale o la diffusione possono verificarsi specialmente in pazienti



immunosoppressi. La candidosi ha sintomi variabili: da nessun sintomo alla sensibilità alla combustione e al dolore, una sensazione di rivestimento in bocca, odinofagia, disgeusia (spesso descritta come un gusto metallico).



*Figura 17: candidosi orofaringea.*

- *Disturbi sensoriali:* Il nostro sistema sensoriale, in particolar modo gusto ed olfatto sono essenziali per la vita. Hanno una funzione protettiva in quanto ci avvisano di un pericolo (perdite di gas, presenza di fumo) e supportano l'alimentazione orale guidando la percezione del sapore e sostengono la digestione. Il disturbo di questi sensi può far sì che si possa sviluppare un'avversione alimentare che riduce la quantità, il godimento e la qualità del cibo consumato.

I cambiamenti di gusto e odore (TSC) possono contribuire ad un aumento del rischio di malnutrizione (sotto o sovranutrizione) basso umore, minore interazione sociale e ridotta qualità della vita. La cachessia si verifica in circa la metà di tutti i pazienti oncologici e prevede una prognosi infausta. Poiché i TSC si verificano nel 40-50% di quelli con cachessia la comprensione e la gestione dei fattori che contribuiscono al loro sviluppo sono fondamentali. [26]

### **Effetti cronici:**

- Fibrosi tissutale: gli effetti tardivi della radioterapia possono coinvolgere diverse strutture nelle regioni irradiate. In particolare, le radiazioni al collo possono causare danni ai vasi, ai nervi e ai muscoli. Inoltre, i danni ai sistemi linfatici, che drenano il fluido dalla testa e dal collo, possono causare linfedema. La fibrosi nei muscoli linguali e nei muscoli costrittori della faringe può influenzare rispettivamente la funzione del corpo linguale con conseguente alterazione della fonazione e della deglutizione. La fibrosi dei muscoli masticatori, in particolare gli pterigoidei laterali può causare la presenza del trisma che può portare difficoltà nella masticazione, deglutizione, fonazione ed igiene orale generale. [27]
- Disfagia: la disfagia radio-indotta è attribuibile principalmente alla fibrosi delle strutture irradiate: il tessuto fibrotico risulterà meno elastico e più rigido e a livello delle strutture preposte all'atto deglutitorio e può comportare la comparsa di trisma e di riduzione della motilità del base lingua, dell'abbattimento epiglottico, dell'elevazione laringea e della coordinazione degli atti deglutitori.

**Chemioterapia**: la maggior parte dei tumori del distretto testa-collo sono chemio-resistenti. La chemioterapia adiuvante o d'induzione viene riservata alle forme in stadio avanzato, non suscettibili di trattamento chirurgico, o in combinazione con la radioterapia nei protocolli RT/CHT. L'aggiunta di un trattamento chemioterapico a quello radiante ha lo scopo sia di incrementare il controllo locale di malattia, sia di eradicare le metastasi, al fine di migliorare la sopravvivenza e/o la palliazione dei sintomi e la qualità di vita.

L'insieme degli studi disponibili indica che il trattamento chemioradioterapico migliora la sopravvivenza globale rispetto alla sola radioterapia e può essere considerato lo standard nei tumori localmente avanzati inoperabili.

### **2.2.5 Tecniche ricostruttive**

La chirurgia oncologica del distretto testa-collo e maxillo-facciale è la terapia di elezione per la maggioranza delle neoplasie del distretto cervico-facciale. Da anni ormai, è consolidato il principio della conservazione d'organo senza tuttavia precludere la radicalità oncologica, e privilegiando la qualità di vita. Essa comprende l'aspetto ricostruttivo in quanto, le strutture che si asportano, causano una potenziale alterazione dei propri sensi, della respirazione, della parola e delle funzioni di deglutizione, nonché l'estetica globale.

La tecnica ricostruttiva necessita di una attenta analisi per verificare e successivamente correggere deficit estetici e funzionali e per massimizzare sia il benessere fisico che psicologico del paziente andando ad impattare positivamente sulla qualità di vita.

Il trattamento chirurgico ricostruttivo impone di rispettare tre principi:

- la radicalità oncologica;
- massimizzare il risultato con la riparazione dal punto di vista funzionale dei difetti a carico dei diversi tessuti dell'organismo;
- massimizzare il risultato dal punto di vista estetico;

Il primo obiettivo mira ad aumentare la sopravvivenza dei pazienti trattati. Il secondo ed il terzo obiettivo mirano a un reinserimento ottimale socioprofessionale del paziente preservando o ripristinando al meglio la sua immagine corporea, le sue funzioni alimentari ed elocutorie.

La chirurgia ricostruttiva origina dal definire il difetto da ricostruire, gli obiettivi e le priorità della ricostruzione. Una volta stabiliti difetti, obiettivi e priorità, vengono valutati i potenziali siti donatori. La scelta della tecnica di ricostruzione e riabilitazione dipende sia dal difetto che dai fattori del paziente e deve essere personalizzata caso per caso. La ricostruzione non deve aggiungere il rischio indebito di morbidità o mortalità.

La "scala ricostruttiva" illustra l'idea che l'approccio più semplice e sicuro a un problema (cioè il "gradino" più basso) è spesso la soluzione favorita.

Gli scopi della ricostruzione linguale sono molteplici: ripristino della parola, continenza orale, mobilità della lingua, occlusione dentale, masticazione, deglutizione, protezione delle vie aeree, nonché prevenzione del rigurgito nasale.

#### Ricostruzione della lingua

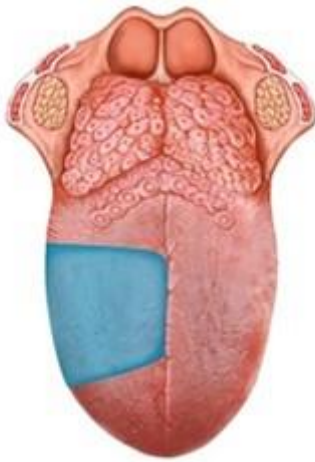
La ricostruzione della lingua dopo la resezione del tumore primitivo è impegnativa, a causa delle sue funzioni altamente specializzate ed esclusive. La lingua ricopre un ruolo primario nell'articolazione così come nella fase orale e faringea della deglutizione. L'obiettivo della ricostruzione è ridurre al minimo l'impatto della resezione su queste funzioni cruciali. Tipicamente,

difetti più piccoli (meno di un quarto della lingua) sono suscettibili di guarigione per seconda intenzione, chiusura primaria o ricostruzione con lembi locali miomucosi. Difetti più grandi quali, una glossectomia subtotale, glossectomia totale o quelli che coinvolgono il pavimento della bocca, richiedono una ricostruzione che includa la sostituzione vascolarizzata dei tessuti per ripristinare adeguatamente la massa e prevenire aderenze cicatriziali ed anchiloglossia. Oltre alla ricostruzione dei tessuti, molti pazienti possono anche richiedere la tracheotomia a causa di un significativo gonfiore delle vie aeree immediatamente dopo l'intervento chirurgico e il posizionamento di un sondino nasogastrico per facilitare un'adeguata nutrizione postoperatoria. [28]

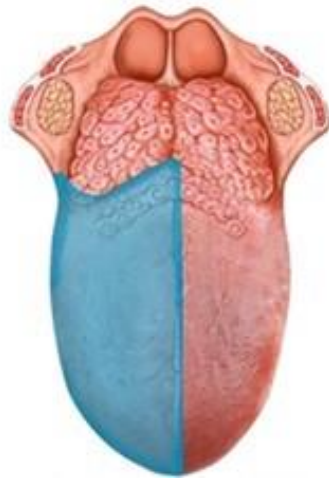
Esistono diversi tipi di exeresi che dipendono dalla sede e dall'estensione tumorale iniziale.

Riguardo alla lingua anteriore, si tratta di differenti glossectomie parziali che possono essere classificate schematicamente in:

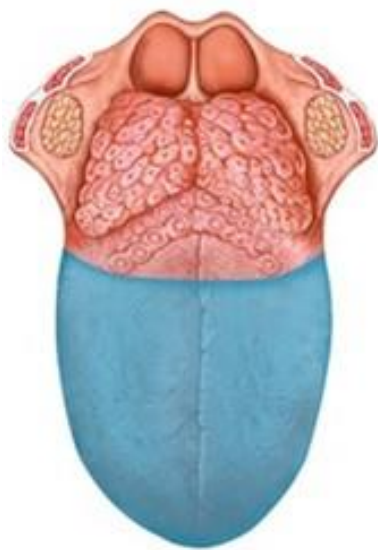
- glossectomie marginali che interessano il quarto di volume di lingua mobile (Fig. 18);
- emiglossectomia sezionando la lingua mobile sulla linea mediana fino alla V linguale in dietro, emi-pelvi-glossectomia che associa una exeresi parziale del pavimento buccale (Fig. 19);
- emipelvi-glosso-mandibolectomia parziale o interruttrice, che associa in questo caso una exeresi mandibolare (Fig.20);
- glossectomia trasversale anteriore che comporta la totalità della lingua mobile più o meno associata a un'exeresi del pavimento buccale e a volte della mandibola (Fig.21).



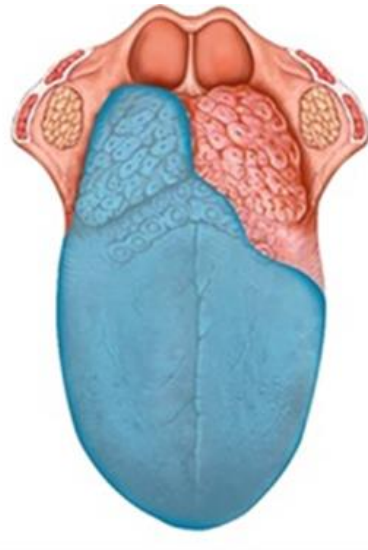
*Figura 18: Glossectomia parziale*



*Figura 19: Emiglossectomia*



*Figura 20: Glossectomia trasversale anteriore*



*Figura 21: Glossectomia sub-totale*

### 2.2.6 Facial Artery Mio-Mucosal Flap (FAMM)

Il lembo FAMM è un'alternativa affidabile per la ricostruzione di piccoli difetti della lingua e un'ottima alternativa all'impiego dei lembi microvascolari.

Il lembo FAMM è un lembo buccale locale basato sull'arteria facciale (vascolarizzazione assiale) e un plesso venoso sottomucoso. Il lembo è composto da mucosa, sottomucosa, muscolo buccinatore e una piccola parte del muscolo orbicolare, e può essere pedunculato sia inferiormente (*flusso arterioso anterogrado*) che superiormente (*flusso arterioso retrogrado*) a seconda della situazione ricostruttiva.

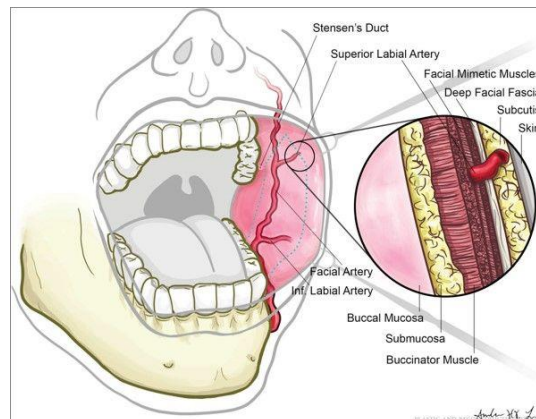
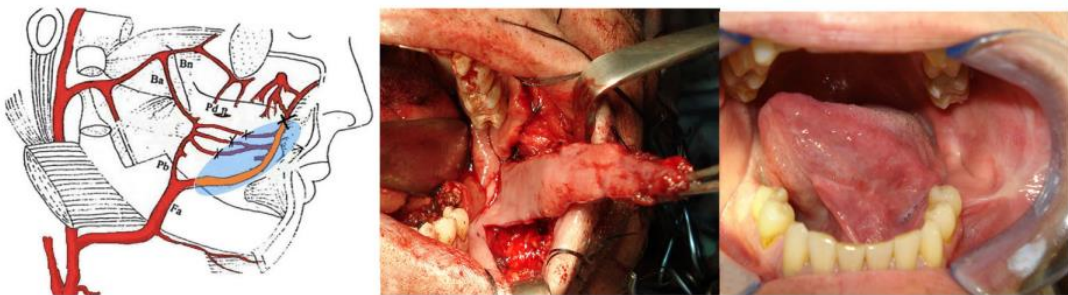


Figura 22: lembo FAMM.

Il lembo FAMM è stato descritto per la prima volta da Pribaz et al. [29] nel 1992 e le pubblicazioni successive hanno sviluppato nuove modifiche e perfezionato le indicazioni per renderlo un lembo muscolomucoso intraorale ancora più versatile. [30]

Il lembo viene allestito con un orientamento obliquo dal trigono retromolare al solco labiale omolaterale. La larghezza del lembo posteriormente è limitata a 3 cm per evitare la tensione nella chiusura primaria della mucosa buccale. Il bordo anteriore del lembo si trova 1 cm posteriormente alla commissura orale. Il lembo FAMM viene allestito con cautela per evitare la papilla del dotto di

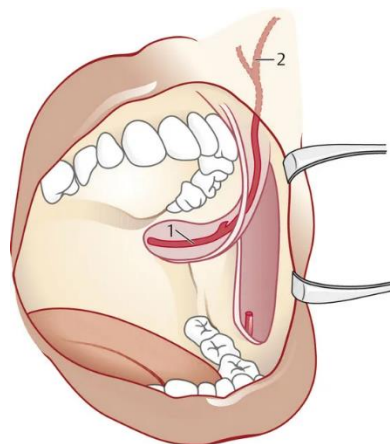
Stenone. L'elevazione del lembo inizia, quindi, 1 cm lateralmente alla commissura orale. La mucosa, la sottomucosa e il muscolo buccinatore sono incisi per identificare l'arteria facciale. Il lembo, insieme al muscolo buccinatore e ad una piccola porzione dell'orbicolare, viene sollevato sul versante postero-inferiore, mantenendo l'asse vascolare dell'arteria facciale. Dopo l'elevazione, il lembo FAMM viene ruotato inferiormente e inserito nel difetto della glossectomia. [31] [32]



*Figura 23: vascolarizzazione e forma del lembo FAMM.*

### Varianti

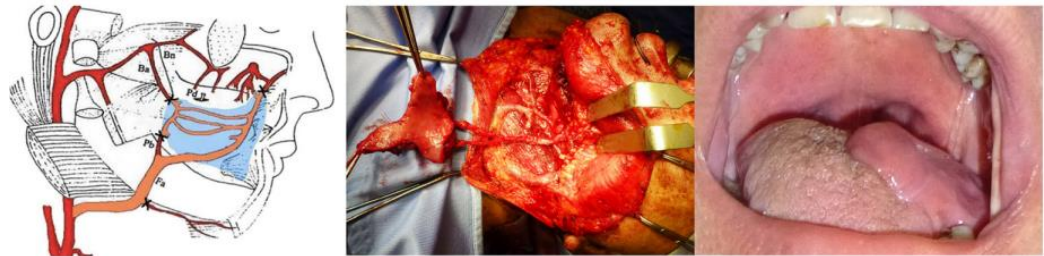
- FAMM retrogrado: il lembo FAMM può essere allestito sfruttando il flusso retrogrado dell'arteria facciale. Trova indicazioni valide nelle ricostruzioni del mascellare superiore, del palato duro, del setto nasale e del labbro superiore.



*Figura 24: FAMM retrogrado.*



- FAMMIF: il lembo FAMM viene allestito sui vasi facciali ed è possibile sollevare quasi tutta la mucosa della guancia come un lembo ad isola. L'angiosoma dell'arteria buccale viene resecata, ma è sempre inclusa nel lembo per aumentare la vascolarizzazione periferica. Il lembo FAMMIF può essere utilizzato con successo nella ricostruzione di difetti dei tessuti molli della cavità orale e orofaringea omolaterale. Non è necessario un secondo intervento chirurgico per la sezione del peduncolo. [33]



*Figura 25: vascolarizzazione e forma del lembo FAMMIF.*

I lembi FAMM possono essere utilizzati per la ricostruzione di difetti laterali e posterolaterali della lingua orale e del pavimento della bocca. [34]

Il lembo FAMM rappresenta, dunque, un'alternativa intrigante ad altre opzioni ricostruttive intraorali per condizioni benigne e maligne. I vantaggi di questo lembo intraorale peduncolato superano notevolmente gli svantaggi. Nuovi studi stanno esplorando nuove indicazioni e applicazioni di questo lembo e i risultati sono finora molto promettenti. Il lembo FAMM ha un grande potenziale sotto molti aspetti e merita ulteriori studi. [35]

## **2. Il ruolo del logopedista nell'oncologia testa collo.**

La riabilitazione logopedica del paziente con tumore del cavo orale si articola in ambiti diversi: quello relativo alla disfagia e agli effetti sull'alimentazione, quello concernente la disfonia e gli effetti più o meno gravi sulla produzione vocale, infine, quello relativo alle dislalie e difficoltà nell'articolazione del linguaggio.

Le opzioni chirurgiche come quella resettiva e/o ricostruttiva causano sequele con un impatto significativo sulle funzioni essenziali dell'apparato stomatognatico, alterando le normali attività riguardanti la respirazione, la masticazione, la deglutizione e l'articolazione del linguaggio. Le conseguenze, a seguito di queste neoplasie, comportano cambiamenti fisiologici (disfagia, difficoltà nella masticazione), cambiamenti articolatori e cambiamenti fisici, compromettendo gli aspetti psicosociali del paziente.

Al fine di fornire il miglior trattamento auspicabile, è perentorio l'intervento del logopedista. Esso si pone come facilitatore della comunicazione ed ha un ruolo elettivo nella gestione della nutrizione; consente, infatti, il reinserimento del paziente nella società fornendogli benessere fisico, emotivo e sociale migliorando significativamente la sua qualità di vita. [36]

La riabilitazione logopedica ha la finalità di migliorare e/o ripristinare le funzioni dell'individuo inficiate dagli esiti post-chirurgici attraverso un trattamento specifico, tramite l'utilizzo di diverse misure terapeutiche e riabilitative, tenendo conto dei disagi e delle condizioni dei pazienti.

La riabilitazione monitora i cambiamenti anatomici rilevati nel paziente, portando a un incremento della qualità della vita e ad un reinserimento sociale. Questo monitoraggio sarà a breve, medio o lungo termine, a seconda della gravità delle sequele.

I target riabilitativi logopedici possono essere classificati in:

- Individuazione e valutazione dei disturbi del paziente;
- Elaborazione di terapie riabilitative ed interventi personalizzati a seconda delle necessità;
- Ottenere il miglior risultato funzionale possibile;
- Migliorare la qualità di vita del paziente;
- Monitorare l'andamento della terapia;
- Consigliare e supportare le famiglie;

Si desume come la comunicazione tra chirurgo, paziente e logopedista sia fondamentale per pianificare aspettative realistiche riguardo la riabilitazione postoperatoria. Il logopedista deve essere coinvolto nella programmazione del trattamento e nelle decisioni interdisciplinari, assicurando di attuare una riabilitazione logopedica appropriata per gli aspetti comunicativi, nutrizionali e per la protezione delle vie aeree.

### **2.1 La riabilitazione logopedica precoce**

La validità della riabilitazione logopedica precoce nei pazienti trattati chirurgicamente per carcinoma dell'organo linguale sta diventando sempre più concreta, in quanto presenta esiti migliori nella mobilitazione muscolare dell'apparato stomatognatico e prepara il paziente ad una terapia adiuvante riducendo la formazione di tessuto fibroso cicatriziale nelle fasi post-operatorie.

La riabilitazione logopedica origina con la diagnosi, prosegue durante il ricovero e continua dopo la dimissione del paziente.

Prima dell'intervento, è imprescindibile che il logopedista incontri il paziente al fine di stabilire un rapporto di fiducia necessario per il rispetto del programma di riabilitazione. Durante l'incontro preoperatorio, il professionista

sanitario spiega al paziente i problemi funzionali legati alla procedura e le strategie di rieducazione utilizzate per ripristinare la funzione compromessa.

Diversi Autori concordano sulla precocità della riabilitazione rispetto all'avvio della terapia adiuvante, ottenendo esiti funzionali migliori in un contesto multidisciplinare e proseguendo in tutte le fasi del trattamento. Difatti, l'inizio del trattamento logopedico antecedente a quello radioterapico o chemio-radioterapico può incidere positivamente, riducendo la necessità di dover ricorrere alla nutrizione enterale (PEG o SNG) dovuta a tessuto fibrotico il quale risulterà meno elastico e più rigido, aumentando gli apporti per os e migliorando la qualità della vita del paziente.

La riabilitazione logopedica a seguito del trattamento chirurgico inizia dopo 15 giorni (questo periodo varia a seconda dell'indicazione dell'équipe medica) salvo complicazioni. La riabilitazione esige di una prima valutazione clinica e strumentale di tutte le strutture e funzioni restanti. Nella valutazione si osservano: motricità orale, deglutizione, articolazione, voce e condizioni respiratorie. La valutazione identifica i cambiamenti che sono stati apportati per delineare una riabilitazione quanto più precoce ed efficace possibile.

Nella fase iniziale del trattamento del cancro alla lingua, l'obiettivo primario della logopedia è la riabilitazione della deglutizione.

Un attento programma di esercizi prassici e l'insegnamento delle manovre di deglutizione possono ridurre le menomazioni specifiche, mantenere le funzioni e consentire un recupero più rapido, affermando un maggiore successo della riabilitazione post-trattamento. Per coloro che sono stati sottoposti a chirurgia, l'insegnamento precoce delle strategie di deglutizione e l'effettuazione di specifici esercizi può ridurre il rischio, massimizzare la funzionalità deglutitoria e garantire un apporto alimentare adeguato. [37]

Per quanto concerne l'articolazione e la riabilitazione vocale, il logopedista deve agire nell'immediato post-operatorio con la finalità di intervenire sulla comunicazione, sull'autostima e sul reinserimento sociale.

I pazienti trattati chirurgicamente possono intraprendere la riabilitazione logopedica quando le ferite sono guarite, mentre quelli che sono sottoposti a radioterapia possono iniziare la riabilitazione prima, durante o dopo il trattamento. Al momento non sono disponibili dati per determinare il tempo ottimale di inizio del programma di terapia logopedica del linguaggio e della deglutizione, anche se una migliore efficacia è dimostrata nei pazienti che ricevono la terapia durante i primi tre mesi dopo il trattamento rispetto a coloro che iniziano un trattamento tardivo.

La ricerca e l'esperienza clinica dimostrano che la qualità di vita di un paziente dopo il trattamento del cancro alla lingua è notevolmente superiore quando viene preso in carico precocemente. [38]

Dunque, è auspicabile un avvio alla presa in carico logopedica che inizi nel pretrattamento e che prosegua durante e dopo, compatibilmente con la partecipazione del paziente e la sua costanza nel seguire uno specifico iter riabilitativo.

## **2.2 Indicazioni terapeutiche**

Le indicazioni terapeutiche circa la riabilitazione logopedica nel paziente con neoplasia della lingua includono: la disfagia e gli effetti sull'alimentazione e l'articolazione del linguaggio, non trascurando però la disfonia e gli effetti più o meno gravi sulla produzione vocale. I pazienti sottoposti a chirurgia del cavo orale o della regione faringo-laringea possono presentare modificazioni anatomiche che compromettono gravemente la ripresa dell'alimentazione. La radioterapia, inoltre, può favorire la fibrosi nei tessuti irradiati.

La prima indicazione terapeutica interessa l'alimentazione, difatti in corso di ricovero il paziente viene trattato quotidianamente e seguito durante la nutrizione. Una volta dimesso, è ragionevole che venga seguito ulteriormente in regime ambulatoriale.

L'iter riabilitativo logopedico nel paziente disfagico ha come intento il raggiungimento di una deglutizione funzionale. Pur non essendo sempre possibile un ritorno ad una deglutizione fisiologica, è possibile garantire al paziente un'alimentazione orale autonoma e sufficiente. Il deficit viene compensato attraverso il recupero della motilità, della forza e della coordinazione dei muscoli residui, in associazione all'utilizzo di posture facilitanti, di manovre compensatorie e di artifici dietetici. Il sondino nasogastrico, ove presente, viene mantenuto fino all'acquisizione di una deglutizione funzionale, per consentire un'adeguata alimentazione per tutta la durata del trattamento. Il tempo di recupero è variabile e molto dipende dall'estensione della resezione chirurgica, dal numero delle strutture interessate e da fattori emotivo-relazionali.

La seconda indicazione terapeutica include l'articolazione e l'attenuazione della fatica fonatoria. In riferimento al problema articolatorio, il grado di gravità varia rispetto alla patologia di partenza e alla strategia chirurgica adottata. Il trattamento riabilitativo ha lo scopo di migliorare la performance articolatoria. Per la difficoltà vocale, il trattamento riabilitativo si pone l'obiettivo di perfezionare la performance vocale al fine di potenziare i parametri vocali, la tenuta vocale e attenuare la fatica fonatoria.

### **2.3 Principali protocolli**

I protocolli riabilitativi sono strumenti essenziali per l'applicazione delle migliori evidenze scientifiche nella pratica quotidiana, secondo linee tracciate dall'Evidence Based Medicine (EBM). La loro caratteristica principale, in

aggiunta alle competenze tecnico-scientifiche, è l'adattamento al contesto operativo ed organizzativo, che permette il progresso dell'operatore nel momento in cui esso diventa il fulcro dei processi decisionali e di cambiamento che l'adozione di un protocollo comporta.

In ambito logopedico, evidenze scientifiche prevedono l'esecuzione di esercizi prassici, strategie compensatorie, tecniche ROM, compensazione articolatoria e attività finalizzate al miglioramento dei tratti sovrasegmentali dell'eloquio al fine di agire sugli esiti funzionali che la chirurgia implica.

La gamma di esercizi di movimento prevede l'estensione della struttura nella direzione di destinazione il più lontano possibile, mantenendo la postura estesa per 1-2 secondi, quindi rilasciandola. Ad esempio, la ROM per le labbra comporta la loro diffusione il più possibile, tenuta e rilasciata e poi sul lato opposto. Questa sequenza viene ripetuta dieci volte in una sessione. Per la lingua, le direzioni utilizzate per la ROM sono l'estensione dritta verso l'esterno il più possibile, la retrazione il più possibile, indicando un lato della bocca (all'interno della bocca) il più distante possibile e quindi puntando al lato opposto il più lontano consentito, elevando la punta e la parte posteriore della lingua il più distante possibile con la bocca aperta il più ampiamente possibile. La lingua è tenuta in estrema estensione in ogni direzione per 1-2 secondi e rilasciata. È sempre indicato l'esercizio volto ad incentivare il range di movimento (ROM) delle strutture orofaringo-laringee al fine di mantenerne un'ampiezza, un'escursione ed una coordinazione funzionale.

L'esecuzione degli esercizi ROM presenta il target di migliorare sia il linguaggio che la deglutizione in pazienti sottoposti a procedure chirurgiche per il cancro orale e orofaringeo. Questi risultati sono interessanti ma non sorprendenti, in quanto la gamma degli esercizi di movimento influenza sia il linguaggio che la deglutizione, poiché entrambe le funzioni richiedono movimenti delle strutture orali, faringee e laringee.

I protocolli logopedici in un paziente con neoplasia del cavo orale non possono escludere strategie compensatorie che hanno come obiettivo il raggiungimento di una deglutizione funzionale. Gli studi presi in esame suggeriscono l'attuazione di tecniche come manovre e posture di compenso (nelle quali si va a scomporre l'automatismo della deglutizione), aumento sensoriale dell'input prima o durante la deglutizione, modifica di dimensione/volume del bolo e consistenza del cibo. Gli artifici dietetici sfruttano le caratteristiche fisiche degli alimenti adattandoli alla difficoltà di deglutizione del paziente

All'interno del ginepraio della letteratura scientifica internazionale sono presenti ancora un numero limitato di studi e di ricerche riguardanti i protocolli riabilitativi logopedici più idonei e attuabili in campo oncologico per le neoplasie della lingua, nonostante gli esiti funzionali derivanti dalla chirurgia oncologica siano oggi ben definiti in letteratura.

## **2.4 Scopo**

L'obiettivo del nostro studio è stato confrontare l'efficacia del trattamento riabilitativo logopedico nei pazienti sottoposti ad exeresi parziale della lingua con e senza ricostruzione con lembo FAMM. La valutazione è stata condotta confrontando i pazienti relativamente ai parametri psico-percettivi inerenti alla deglutizione, all'intelligibilità dell'eloquio e alla qualità di vita.

L'iter riabilitativo logopedico ha come bersaglio il miglioramento dell'articolazione dei singoli foni consonantici e la riduzione della sintomatologia soggettiva mediante esercizi di iperarticolazione, esercizi prassici ed esercizi di rinforzo a carico della muscolatura bucco-linguo-facciale.



L'efficacia del trattamento riabilitativo logopedico in pazienti soggetti ad exeresi chirurgica della lingua conseguente a carcinoma squamoso ha avuto riscontro in numerosi studi scientifici.

Il logopedista è responsabile dell'assistenza completa con l'équipe sia nell'assistenza primaria, sia nell'assistenza specialistica, a partire dalla fase della diagnosi, prima, durante e dopo il trattamento clinico o chirurgico. È essenziale creare una relazione professionale con il paziente e la sua famiglia, affinché offra numerosi vantaggi e una maggiore aderenza al trattamento. [39]

### **3. Materiali e metodi**

#### **3.1 Arruolamento**

Lo studio prospettico longitudinale è stato condotto nell'arco temporale compreso tra Settembre 2021 e Settembre 2022 presso U.O.C. di Chirurgia Maxillo Facciale dell'A.O.U. Federico II di Napoli. Durante tale intervallo temporale sono stati arruolati, in maniera prospettica, i pazienti affetti da carcinoma squamoso dell'organo linguale afferiti presso la Struttura per essere sottoposti ad intervento chirurgico resettivo con glossectomia parziale.

L'arruolamento dei pazienti è stato condotto secondo i seguenti criteri:

#### **Criteri di inclusione:**

- Biopsia positiva per carcinoma squamoso del margine linguale
- Intervento chirurgico di exeresi con e senza ricostruzione
- Follow-up minimo di 3 mesi
- Compliance al trattamento riabilitativo logopedico.

#### **Criteri di esclusione:**

- Precedenti resezioni chirurgiche del cavo orale

- Carcinoma diversi dall'istotipo spinocellulare
- Altra malattia neoplastica nel distretto cervico-facciale
- Precedenti trattamenti Radio e Chemioterapici
- Indisponibilità a completare il trattamento riabilitativo
- Indisponibilità alla raccolta dei questionari valutativi.

Dei 18 pazienti esaminati, 18 hanno soddisfatto i criteri di inclusione e, pertanto, sono stati arruolati nello studio.

Il campione è stato suddiviso in due gruppi, in base alla procedura chirurgica effettuata:

- Gruppo A composto da 11 pazienti, sottoposto a glossectomia con chiusura per prima intenzione;
- Gruppo B composto da 7 pazienti, sottoposto a glossectomia seguita da ricostruzione con lembo di FAMM.

La positività clinica per lesioni metastatiche laterocervicali omolaterali alla lesione primaria, è stato il principale criterio di esclusione all'impiego del lembo di FAMM. La presenza di metastasi linfonodali di fatto controindica l'allestimento del FAMM poiché, per garantire la radicalità chirurgica, è necessario la legatura dei vasi facciali. Ciascuno dei due gruppi è stato sottoposto ad un protocollo terapeutico riabilitativo basato su esercizi volti alla mobilizzazione dei distretti interessati ed ove possibile, al ripristino funzionale in relazione alle capacità articolatorie e di deglutizione.

### **3.2 Protocolli valutativi**

Al fine di valutare i parametri presi in esame, sono stati somministrati e auto-completati i seguenti questionari soggettivi, parte di un protocollo clinico

standard secondo un preciso schema temporale che ha previsto un Tempo (T0) di Valutazione Pre-chirurgica (T1) di Valutazione Post-chirurgica a sette giorni dal trattamento, un Tempo (T1-2) di Valutazione Post-automatizzazione del lembo e (T2) di Valutazione Post-trattamento logopedico:

### EVALUATION AND TREATMENT TIMELINE

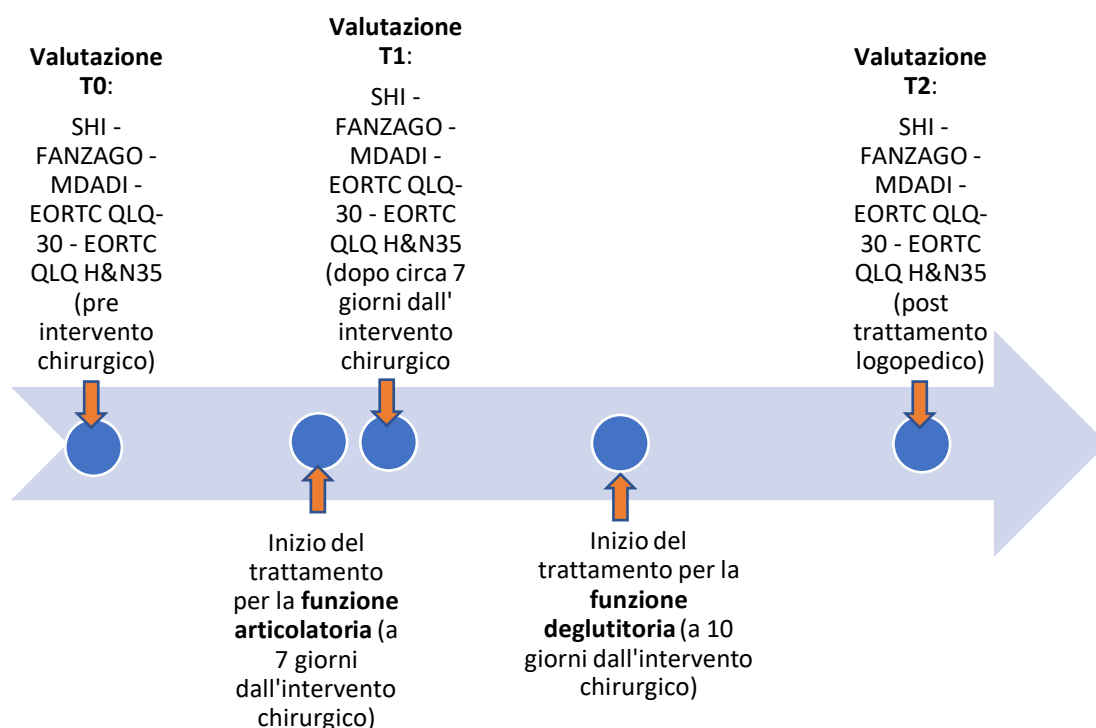


Grafico 1: Timeline.

- The Speech Handicap Index (SHI).
- Il test di valutazione dell'articolazione (Fanzago, 1983);
- M.D. Anderson Dysphagia Inventory (MDADI);
- European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30).
- European Organization for Research and Treatment Of Cancer Quality Of Life Questionnaire Head And Neck Module (EORTC QLQ-H&N35).

### 3.2.1 The Speech Handicap Index (SHI)

Il trattamento delle neoplasie della lingua comporta sequele importanti sulla funzione articolatoria del linguaggio. La sua alterazione influenza negativamente l'intelligibilità e non può essere valutata in maniera specifica dal Voice Handicap Index (VHI).

Nel 2008, Rinkel e colleghi hanno sviluppato e validato un questionario di autovalutazione appropriato chiamato Speech Handicap Index (SHI) per i pazienti con cancro orale o orofaringeo. È un questionario composto da 30 items, basato sul Voice Handicap Index (VHI). Gli items indagano le difficoltà di articolazione del linguaggio e l'intelligibilità dell'eloquio presentando un'ampia panoramica sull'impatto che essi hanno sulla vita dei pazienti affetti da cancro alla lingua. (Figura. 26)

**Speech Handicap Index (SHI) English version**

Reg no:                      Name:                      Date:

These are some statements that many people may have used to describe their speech and the effects of their speech on their lives. Please **tick** the response that indicates how frequently you have the same experience.

SN	Item	Never	Almost never	Some times	Almost always	Always
1	My speech makes it difficult for people to understand me					
2	I run out of air when I speak					
3	The intelligibility of my speech varies throughout the day					
4	My speech makes me feel incompetent					
5	People ask me why I'm hard to understand					
6	I feel annoyed when people ask me to repeat					
7	I avoid using the phone					
8	I'm tense when talking to others because of my speech					
9	My articulation is unclear					
10	People have difficulty understanding me in a noisy room					
11	I tend to avoid groups of people because of my speech					
12	People seem irritated with my speech					
13	People ask me to repeat myself when speaking face-to-face					
14	I speak with friends and neighbors or relatives less often because of my speech					
15	I feel as though I have to strain to speak					
16	I find other people don't understand my speaking problem					
17	My speaking difficulties restrict my personal and social life					
18	The intelligibility is unpredictable					
19	I feel left out of conversations because of my speech					
20	I use a great deal of effort to speak					
21	My speech is worse in the evening					
22	My speech problem causes me to lose income					
23	I try to change my speech to sound different					
24	My speech problem upsets me					
25	I am less outgoing because of my speech problem					
26	My family has difficulty understanding me when I call them throughout the house					
27	My speech makes me feel handicapped					
28	I have difficulties to continue a conversation because of my speech					
29	I feel embarrassed when people ask me to repeat					
30	I'm ashamed of my speech problem					

How do you rate your own speech at this moment (please circle the right answer)?

Excellent      Good      Average      Bad

Figura 26: Speech Handicap Index (SHI), english version.

Il questionario è suddiviso in due sottoscale:

- Area psicosociale (14 voci, punteggio 0-56)
- Area funzionale (14 elementi, punteggio 0-56)

Le categorie di risposta variano su una scala Likert a 5 punti. Il punteggio totale è calcolato sommando i punteggi di tutti i 30 items. Il punteggio può essere compreso in un range tra 0 e 120; ad un punteggio maggiore corrisponde una maggiore compromissione del linguaggio ed intelligibilità dell'eloquio. Il questionario include anche una domanda finale per una valutazione delle capacità di eloquio globali del paziente.

La versione italiana dello SHI ha dimostrato coerenza interna, affidabilità test-retest, validità di costrutto, clinica e di gruppo, come le altre versioni (inglese, olandese, francese, cinese, coreano e lituano). La versione italiana dello SHI mostra alti valori di affidabilità e validità dei punteggi. Di conseguenza, può essere considerata un ottimo strumento per la valutazione della compromissione del linguaggio nei pazienti con cancro orale e oro-faringeo. [40]

In seguito, è stata effettuata una valutazione dell'articolazione del linguaggio, tramite la somministrazione del test di valutazione dell'articolazione (Fanzago, 1983). [41]

### **3.2.2 Il test di valutazione dell'articolazione (Fanzago, 1983)**

Il test di valutazione dell'articolazione (Fanzago, 1983) permette di rilevare l'inventario fonetico del soggetto e di verificare se il fonema è:

- prodotto correttamente
- distorto
- sostituito

- omesso

Il test prevede l'utilizzo di:

- 117 immagini contenute in 22 tavole, per la valutazione di ciascun fonema su denominazione. Le immagini sono rappresentative di parole ad alta frequenza d'uso. Il fono target è presentato in posizione iniziale, intervocalica e in gruppo consonantico.
- Lista di parole per ciascun fonema, al fine di valutarne la produzione su ripetizione, in posizione iniziale, intervocalica e in gruppo consonantico.
- Valutazione dell'intelligibilità e dell'articolazione a carico dei singoli foni, durante la produzione spontanea

I risultati ricavati dalla somministrazione di questo test sono stati suddivisi in tre livelli di intelligibilità:

- Buono
- Mediocre
- Scarso

### **3.2.2 M.D. Anderson Dysphagia Inventory (MDADI)**

Le difficoltà di deglutizione rappresentano un effetto collaterale comune per i pazienti con neoplasia al margine linguale e sono spesso associati ad una ridotta qualità della vita. I pazienti con tumori alla lingua hanno i peggiori punteggi funzionali di qualità della vita rispetto ad altri siti secondari della cavità orale. [42]

Il MD Anderson Dysphagia Inventory (MDADI) è un questionario soggettivo, composto da 20 items ed è uno strumento valido ed affidabile per quantificare i problemi relativi alla qualità di vita dei pazienti associati alla disfagia.

The M.D. Anderson Dysphagia Inventory

This questionnaire asks for your views about your swallowing ability. This information will help us understand how you feel about swallowing.

The following statements have been made by people who have problems with their swallowing. Some of the statements may apply to you.

Please read each statement and circle the response which best reflects your experience in the past week.

<p>My swallowing ability limits my day-to-day activities.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>E2. I am embarrassed by my eating habits.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>F1. People have difficulty cooking for me.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P2. Swallowing is more difficult at the end of the day.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>E7. I do not feel self-conscious when I eat.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>E4. I am upset by my swallowing problem.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P6. Swallowing takes great effort.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>E5. I do not go out because of my swallowing problem.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>F5. My swallowing difficulty has caused me to lose income.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P7. It takes me longer to eat because of my swallowing problem.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p>	<p>P3. People ask me, "Why can't you eat that?"</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>E3. Other people are irritated by my eating problem.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P8. I cough when I try to drink liquids.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>F3. My swallowing problems limit my social and personal life.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>F2. I feel free to go out to eat with my friends, neighbors, and relatives.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P5. I limit my food intake because of my swallowing difficulty.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P1. I cannot maintain my weight because of my swallowing problems.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>E6. I have low self-esteem because of my swallowing problems.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>P4. I feel that I am swallowing a huge amount of food.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p> <p>F4. I feel excluded because of my eating habits.</p> <p style="text-align: center;">Strongly Agree    Agree    No Opinion    Disagree    Strongly Disagree</p>
---	---

*Thank you for completing this questionnaire!*

*Figura 27: The M.D. Anderson Dysphagia Inventory, English version.*

Approvato per il contenuto e la validità dell'eloquio, il MDADI indaga le percezioni fisiche, emotive e funzionali del soggetto in relazione alla sua capacità di deglutizione. Ogni item è valutato su una scala Likert a 5 punti che va da 1 (fortemente d'accordo) a 5 (fortemente in disaccordo).

Sono presenti quattro domini nel MDADI:

- Il dominio globale
- Il dominio emotivo (6 elementi) indica la risposta emotiva del paziente al disturbo da deglutizione.
- Il dominio funzionale (5 elementi) misura l'effetto del problema di deglutizione del paziente sulle attività quotidiane.

- Il dominio fisico (8 elementi) raffigura la percezione del paziente della difficoltà di deglutizione.

Due punteggi riassuntivi possono essere ottenuti dal MDADI:

- Globale
- Composito

Il punteggio globale è fornito dalla prima domanda ("la mia deglutizione influisce sulla mia vita di tutti i giorni"), valutata individualmente al fine indagare l'impatto complessivo che le capacità di deglutizione hanno sulla qualità della vita del paziente. Il punteggio composito riassume le prestazioni complessive sui restanti 19 items, che indagano l'area fisica, emotiva e funzionale. Il punteggio composito può essere compreso in un range da 20 (funzionamento estremamente basso) a 100 (funzionamento alto).

L'impiego del questionario mira a quantificare, mediante un protocollo standardizzato, il grado di disfagia percepito dai pazienti affetti da difficoltà di deglutizione.

### **3.2.3 European Organization for Research and Treatment of Cancer.**

#### **Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30)**

I ricercatori, negli ultimi anni, hanno prestato maggiore attenzione alla valutazione della qualità della vita dei pazienti con neoplasie del distretto testa collo.

Valutare la qualità della vita dei pazienti affetti da cancro è di grande interesse e consente di essere in grado di comprendere l'impatto della malattia e del suo trattamento sulla routine quotidiana del paziente e di potenziare il protocollo di cura con misure di supporto cliniche, sociali e riabilitative più complete.



European Organization for Research and Treatment of Cancer. Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30) è uno dei protocolli più importanti per la valutazione dei benefici del trattamento negli studi clinici dal punto di vista del paziente utilizzati nella sperimentazione clinica.

Il questionario è composto da 30 items. Esso contiene cinque scale funzionali:

- funzionamento fisico
- funzionamento di ruolo
- cognitivo
- emotivo
- sociale

Tre scale di sintomi:

- affaticamento
- nausea e vomito
- dolore

Sei singoli item:

- perdita di appetito
- diarrea
- dispnea
- costipazione
- insonnia
- impatto finanziario.

Alla fine, viene riportata una scala di QoL globale.

Il questionario ha una durata di una settimana e utilizza un formato di risposta a quattro punti ("per niente", "un po'", "abbastanza" e "molto"), ad eccezione della scala della QoL globale, che ha un formato di risposta a sette punti.

### 3.2.4 European Organization For Research And Treatment Of Cancer Quality Of Life Questionnaire Head And Neck Module (EORTC QLQ-H&N35)

The Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Head and Neck Module (EORTC QLQ-H&N35) è uno dei protocolli più applicati nella pratica clinica. (Figura 28)

**EORTC QLQ-H&N35** © Copyright 1994 EORTC Quality of Life Study Group. All rights reserved.

Patients sometimes report that they have the following symptoms or problems. Please indicate the extent to which you have experienced these symptoms or problems during the past week. Please answer by circling the number that best applies to you.

	Not at all	A little	Quite a bit	Very much
<b>During the past week:</b>				
1. Have you had pain in your mouth?	1	2	3	4
2. Have you had pain in your jaw?	1	2	3	4
3. Have you had soreness in your mouth?	1	2	3	4
4. Have you had a painful throat?	1	2	3	4
5. Have you had problems swallowing liquids?	1	2	3	4
6. Have you had problems swallowing pureed food?	1	2	3	4
7. Have you had problems swallowing solid food?	1	2	3	4
8. Have you choked when swallowing?	1	2	3	4
9. Have you had problems with your teeth?	1	2	3	4
10. Have you had problems opening your mouth wide?	1	2	3	4
11. Have you had a dry mouth?	1	2	3	4
12. Have you had sticky saliva?	1	2	3	4
13. Have you had problems with your sense of smell?	1	2	3	4
14. Gave you had problems with your sense of taste?	1	2	3	4
15. Have you coughed?	1	2	3	4
16. Have you been hoarse?	1	2	3	4
17. Have you felt ill?	1	2	3	4
18. Has your appearance bothered you?	1	2	3	4
19. Have you had trouble eating?	1	2	3	4
<b>During the past week:</b>				
20. Have you had trouble eating in front of your family?	1	2	3	4
21. Have you had trouble eating in front of other people?	1	2	3	4
22. Have you had trouble enjoying your meals?	1	2	3	4
23. Have you had trouble talking to other people?	1	2	3	4
24. Have you had trouble talking on the telephone?	1	2	3	4
25. Have you had trouble having social contact with your family?	1	2	3	4
26. Have you had trouble having social contact with friends?	1	2	3	4
27. Have you had trouble going out in public?	1	2	3	4
28. Have you had trouble having physical contact with family or friends?	1	2	3	4
29. Have you felt less interest in sex?	1	2	3	4
30. Have you felt less sexual enjoyment?	1	2	3	4
<b>During the past week:</b>				
31. Have you used pain killers?			No	Yes
32. Have you taken any nutritional supplement (excluding vitamins)?			1	2
33. Have you used a feeding tube?			1	2
34. Have you lost weight?			1	2
35. Have you gained weight?			1	2

Figura 28: EORTC QLQ-H&N35, English version.

Calcola lo stato funzionale, fisico, cognitivo, emotivo, sociale, il benessere, i sintomi e gli effetti collaterali del trattamento chirurgico in pazienti affetti da carcinoma del distretto testa-collo.

Entrambi i protocolli sono sviluppati secondo le linee guida dell'European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) sulla qualità della vita.

L'ultima versione del EORTC QLQ-H&N35 è stata tradotta in 10 lingue seguendo le linee guida del gruppo di studio EORTC. Il questionario è composto da 35 items.

Tali item sono suddivisi in 7 scale sintomatiche:

- Dolore
  
- Deglutizione
  
- Sensi
  
- Linguaggio
  
- Alimentazione sociale
  
- Contatto sociale
  
- Sessualità

Sei sintomi:

- Problemi ai denti
  
- Problemi di apertura della bocca
  
- Bocca secca
  
- Saliva appiccicosa
  
- Tosse

- Sensazione di malessere

Altri elementi dicotomici, quali:

- Uso di antidolorifici
- Integratori alimentari
- Uso del Sondino Naso-Gastrico (SNG)
- Diminuzione del peso
- Aumento del peso

I punteggi del QLQ-C30 e del QLQ-H & N35 vanno da 0 a 100. In relazione alle scale funzionali e generali dello stato di salute, punteggi più alti si riferiscono ad una migliore qualità della vita; ciononostante, per le scale dei sintomi, punteggi più alti corrispondono alla maggiore presenza di questo sintomo e, di conseguenza, alla peggiore qualità della vita. [43] [44] [45]

#### Valutazione pre-chirurgica (T0)

Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un primo incontro, precedente al trattamento chirurgico. Durante tale incontro, sono stati raccolti i dati anamnestici e clinici dei pazienti e sono stati somministrati i questionari valutativi sopracitati.

#### Valutazione Post-chirurgica (T1)

Dopo 7 giorni dall'intervento chirurgico ed in seguito alla riduzione dell'edema post-operatorio, tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un retest.

### **3.3 Trattamento riabilitativo logopedico**

I pazienti arruolati, dopo una prima valutazione e previo consenso informato al percorso logopedico, sono stati sottoposti al trattamento riabilitativo logopedico con frequenza bisettimanale per la durata di un mese. Il protocollo terapeutico applicato ha previsto esercizi finalizzati al recupero funzionale dell'articolazione del linguaggio e della deglutizione.

Gli interventi chirurgici a livello del distretto orale sono molto codificati, così come le loro sequele, a differenza dei successivi compensi che il paziente può mettere in atto. L'obiettivo del trattamento riabilitativo è rifunzionalizzare un distretto fortemente compromesso. Per poter fare ciò, è necessario comprendere i punti di forza e di debolezza del paziente, quali i compensi errati che ha messo in atto e le interferenze negative. È indispensabile andare ad indirizzare i compensi corretti in maniera tale da creare un nuovo schema motorio che vada a sostituire quello precedente, favorendo la riorganizzazione della rete neuronale del movimento.

Il protocollo terapeutico ha previsto esercizi finalizzati al recupero funzionale dell'articolazione del linguaggio e della deglutizione, andando a limitare quelle che sono le interferenze, isolando i vari distretti coinvolti ed effettuando esercizi a numero crescente, fornendo indicazioni di direzione, movimento e forza. La generalizzazione è stata possibile grazie agli esercizi di doppio compito

L'intervento volto al recupero articolatorio ha avuto inizio al settimo giorno post-chirurgico.

La riabilitazione invece della funzione deglutitoria ha avuto inizio dopo la rimozione del sondino naso gastrico (SNG), a 10 giorni dall'intervento.

#### Obiettivi del trattamento riabilitativo

- Recupero della motilità linguale, con conseguente aumento dell'intelligibilità dell'eloquio
- Favorire l'eliminazione dei compensi a carico della muscolatura accessoria, quali accomodamento mandibolare
- Favorire l'eliminazione della contrazione a carico della muscolatura accessoria durante l'esecuzione dei movimenti pratici
- Consolidamento dei foni impostati e miglioramento dell'intelligibilità dell'eloquio
- Automatizzazione delle adeguate strategie di compenso, quali posture facilitanti (capo flesso in avanti) e manovre volontarie (sovraglottica), per la difesa delle vie aeree durante la deglutizione
- Generalizzazione al di fuori del setting logopedico

### Piano di trattamento

Il protocollo applicato è stato il seguente:

allenamento prassico del distretto oro-facciale finalizzato alla deglutizione e alla fono-articolazione.

#### **3.3.1 Esercizi per la muscolatura masticatoria**

- Aprire e chiudere la bocca in 4 tempi (semi aperto, aperto, semichiuso, chiuso)
- Aprire e chiudere la bocca in 2 tempi (aperto, chiuso)
- Aprire la bocca lentamente per 4 secondi, chiudere poi lentamente in 4 secondi
- Lateralizzazione mandibolare in 4 tempi
- Protrusione e retrazione della mandibola
- Contrazioni isometriche dei muscoli masseteri e temporali

### **3.3.2 Esercizi per la muscolatura labiale**

- Esercizi di apertura e chiusura
- Esercizi di protrusione labiale
- Esercizi di stiramento labiale
- Esercizi di spostamento
- Esercizi di sovrapposizione

### **3.3.3 Esercizi per la muscolatura linguale**

- Esercizi di tonificazione dell'apice linguale
- Esercizi di tonificazione del dorso linguale

### **3.3.4 Range Of Motion exercise (ROM): esercizi di iper-articolazione**

- Esercizi di protrusione linguale
- Esercizi di innalzamento linguale
- Esercizi di lateralizzazione linguale (all'interno e all'esterno della cavità orale)
- Esercizi di scorrimento antero-posteriore della lingua sul palato
- Movimento di circonduzione dell'apice all'interno della cavità orale
- Schiocco palatale

### **3.3.5 Regolare la tonicità delle strutture anatomiche preposte alla fonazione e alla deglutizione**

- Esercizi di contro resistenza a carico di apice e pre-dorso linguale
- Esercizi di protrusione contro resistenza (abbassalingua o dito)
- Esercizi di innalzamento dell'apice linguale contro resistenza (abbassalingua)
- Esercizi contro resistenza a carico del dorso linguale (abbassalingua)

- Ripetizione del fono occlusivo dorsale /k/ isolato e variamente associato a vocale, finalizzato al rinforzo della muscolatura del dorso linguale

### **3.3.6 Favorire l'eliminazione dei compensi a carico della muscolatura accessoria**

- Lateralizzazione mandibolare contro resistenza
- Esercizi volti a diminuire l'ipercontrazione del muscolo mentoniero, quali protrusione linguale e prassie labiali contro resistenza

### **3.3.7 Consolidamento dei foni assenti, sostituiti o distorti e miglioramento dell'intelligibilità dell'eloquio**

- Ripetizione di logotomi contenenti il fono target in posizione iniziale, poi mediana e finale
- Ripetizione di parole contenenti il fono target in posizione iniziale, poi mediana e finale
- Denominazione e attività di eloquio spontaneo, finalizzate all'automatizzazione del corretto punto articolatorio

### **3.3.8 Impostazione ed automatizzazione delle adeguate strategie di compenso, quali posture facilitanti e manovre volontarie, per la difesa delle vie aeree durante la deglutizione**

- Esercizi di controllo respiratorio, finalizzati alla coordinazione tra deglutizione e respirazione
- Tosse guidata
- Tecniche dirette di compenso (posture deglutitorie e manovre)



- Modifiche di consistenza a carico dei cibi, al fine di facilitare la preparazione del bolo

### Valutazione Post trattamento logopedico (T2)

Successivamente al trattamento riabilitativo, tutti i pazienti sono stati sottoposti ad una valutazione finale, al fine di rilevare i miglioramenti in relazione ai deficit articolatori e di deglutizione conseguenti all'exeresi chirurgica.

### 3.4 Analisi statistica

Il management dei dati e l'analisi sono stati condotti secondo un piano analitico statistico prestabilito. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando Excel. Le variabili continue sono espresse come medie e deviazioni standard mentre le variabili categoriche come prevalenza o percentuali. L'analisi è stata eseguita attraverso l'analisi di regressione effettuata stabilendo le differenze tra i vari tempi (T0, T1 e T2). Sono stati individuati come significativi valori di p inferiori a 0.05.

## 4. Risultati

Sono stati arruolati 18 pazienti, 11 maschi e 7 femmine, suddivisi in due gruppi di età media pari a 73.45 anni e 58.85 anni.

Il primo gruppo di pazienti è stato sottoposto ad intervento chirurgico di glossectomia non seguita da ricostruzione e il secondo gruppo è stato sottoposto a glossectomia seguita da ricostruzione con lembo di FAMM.

5 pazienti hanno effettuato una linfadenectomia stadiativa omolaterale alla lesione e 2 hanno effettuato una linfadenectomia stadiativa bilaterale alla lesione.

### 4.1 GRUPPO A

TABELLA T0-T1

EORTC QLQ C-30	T0	T1	Δ	%	p value
<i>Physical</i>	77.00±26.07	86.67±0.00	-9.67	11%	p<0,010*
<i>Role</i>	90.94±15.52	84.91±17.34	6.03	6,63%	P<0,023*
<i>Emotional</i>	81.69±20.24	73.51±28.58	8.18	10%	p<0,020*
<i>Cognitive</i>	83.42±21.01	83.45±14.76	-0.03	0%	p<0,014*
<i>Social</i>	84.94±22.84	75.88±26.17	9.06	10,66%	p<0,002*
<i>Fatigue</i>	19.18±25.87	40.94±32.63	-21.76	100%	p<0,332
<i>Nausea</i>	0.00±0.00	1.51±5.02	-1.51	100%	p<1.000
<i>Pain</i>	16.64±21.06	26.75±27.43	-10.11	60,75%	p<0,446
<i>Dyspnea</i>	0.00±0.00	6.06±13.48	-6.06	100%	p<0.414
<i>Insomnia</i>	12.12±30.81	12.12±30.81	0		p<0.244
<i>Appetite loss</i>	3.03±10.04	9.09±21.85	-6.06		p<0,258

<i>Constipation</i>	6.06±20.10	12.12±30.81	-6.06	100%	p<0,702
<i>Diarrhea</i>	0.00±0.00	3.03±10.51	-3.03		p<0.680
<i>Financial Difficults</i>	6.06±20.10	6.06±20.10	0		p<0,769
<i>Qlq2</i>	58.94±20.25	49,96±18.21	8.98	15,23%	p<0,048

<b>EORTC QLQ-H&amp;N35</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Pain</i>	31.06±14.48	38.42±37.42	-7.36	23,69%	p<0,252
<i>Swallowing</i>	30.30±27.45	32.58±33.63	-2.28	7,52%	p<0,819
<i>Sense Problems</i>	21.21±22.47	4.54±10.78	16.67	78,59%	p<0,135
<i>Speech Problems</i>	23.22±17.51	26.32±20.02	-3.1	13,35%	p<0,158
<i>Social eating</i>	37.88±25.92	28.03±28.45	9.85	26%	p<0,255
<i>Social contact</i>	22.39±20.38	23.06±21.03	-0.67	2,99%	p<0,065
<i>Less sexuality</i>	4.54±10.78	6.06±20.10	-1.52	33,48%	p<0,681
<i>Teeth</i>	60.60±29.13	33.33±33.33	27.27	45%	p<0,737
<i>Opening mounth</i>	21.21±22.47	18.180±27.34	3.03	14,28%	p<0,664
<i>Dry mounth</i>	21.21±26.97	24.24±36.79	-3.03	14,28%	p<0,765
<i>Sticky saliva</i>	15.15±22.92	51.51±31.14	-36.36	100%	p<0,901
<i>Coughing</i>	15.15±17.41	6.06±20.10	9.09	60%	p<0,296
<i>Felt ill</i>	15.15±27.34	27.27±41.68	-12.12	80%	p<0,023*
<i>Pain killers</i>	9.09±13.15	18.18±40.45	-9.09	100%	p<0,661
<i>Nutritional</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00	100%	p<0.157
<i>Feeding tube</i>	0.00±0.00	72.73±46.71	-72.73	0%	p<0.008*
<i>Weight loss</i>	9.09±30.15	72.73±46.71	-63.64		p<0,103
<i>Weight gain</i>	18.18±40.45	9.09±30.15	9.09	50%	p<0,661

<b>MDADI</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Global score</i>	3.91±1.14	3.82±1.25	0.09	2,30%	p<0,317
<i>Final score</i>	83.76±1.25	81.25±11.10	2.51	2,99%	p<0,273

<b>SHI</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Total score</i>	15.82±24.37	18.82±24.74	-3	18,96%	p<0,0001

<b>FANZAGO</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Foni presenti</i>	21.00±0.00	19.55±1.57	1.45	6,90%	p<0.007
<i>Foni assenti/distorti/ sostituiti</i>	0.00±0.00	1.36±1.36	-1.360		p<0.007

Tabella 1: Analisi statistica dei risultati ai tempi T0-T1

**TABELLA T1-T2**

<b>EORTC QLQ C-30</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Physical</i>	86.67±0.00	82.00±24.48	4.67	6%	p=0.436
<i>Role</i>	84.91±17.34	91.00±15.42	-24.34	26,74%	p=0.024*
<i>Emotional</i>	73.51±28.58	80.30±26.95	3,03	3,77%	p=0.995
<i>Cognitive</i>	83.45±14.76	87.97±12.95	-4.64	5%	p=0.015*
<i>Social</i>	75.88±26.17	92.51±13.49	7.49	8,09%	p=0.549
<i>Fatigue</i>	40.94±32.63	9.57±16.52	46.09	4,81%	p=0.823
<i>Nausea</i>	1.51±5.02	1.51±5.02	10.03	100%	p=1.00
<i>Pain</i>	26.75±27.43	2.51±5.74	0.00		p=0.521
<i>Dyspnea</i>	6.06±13.48	0.00±0.00	33.33	100%	p=1.00
<i>Insomnia</i>	12.12±30.81	0.00±0.00	0.00		p=0.157
<i>Appetite loss</i>	9.09±21.85	3.03±10.05	0.00		p=0.083
<i>Constipation</i>	12.12±30.81	0.00±0.00	0.00		p=0.317
<i>Diarrhea</i>	3.03±10.51	0.00±0.00	0.00		p=1.00
<i>Financial Difficults</i>	6.06±20.10	0.00±0.00	0.00		p=0.317
<i>Qlq2</i>	49,96±18.21	64.96±11.64	-31.63	76,83%	p=0.422

<b>EORTC QLQ-H&amp;N35</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Pain</i>	38.42±37.42	1.51±3.36	-1.51		p=0.092
<i>Swallowing</i>	32.58±33.63	3.03±10.05	-3.03		p=0.613
<i>Sense Problems</i>	4.54±10.78	3.03±10.05	-3.03		p=0.0002*
<i>Speech Problems</i>	26.32±20.02	3.03±7.20	19.3	100,00%	p=0.787
<i>Social eating</i>	28.03±28.45	2.27±5.37	14.39	100%	p=0.086
<i>Social contact</i>	23.06±21.03	3.03±10.05	-3.03		p=0.634
<i>Less sexuality</i>	6.06±20.10	0.00±0.00	0.00		p=0.317
<i>Teeth</i>	33.33±33.33	39.39±32.72	27.27	69,23%	p=0.002
<i>Opening mounth</i>	18.180±27.34	0.00±0.00	0.00		p=0.102
<i>Dry mounth</i>	24.24±36.79	0.00±.00	0.00		p=0.059
<i>Sticky saliva</i>	51.51±31.14	3.03±10.05	63,63	21,00%	p=0.180
<i>Coughing</i>	6.06±20.10	0.00±0.00	0.00		p<1.00
<i>Felt ill</i>	27.27±41.68	6.06±20.10	-6.06		p=0.102
<i>Pain killers</i>	18.18±40.45	0.00±0.00	0.00		p<1.00
<i>Nutritional</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<1.00
<i>Feeding tube</i>	72.73±46.71	0.00±0.00	100,00		p=0.046
<i>Weight loss</i>	72.73±46.71	9.09±30.15	90.91	100,00%	p=0.025
<i>Weight gain</i>	9.09±30.15	54.55±52.22	-54.55	100%	p=0.157

<b>MDADI</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Global score</i>	3.82±1.25	4.37±0.59	-2.37	54,23%	p=0.102
<i>Final score</i>	81.25±11.10	87.45±11.94	-6.35	7,26%	p=0.317

SHI	T1	T2	$\Delta$	%	p value
Total score	18.82±24.74	14.45±21.23	0.55	4%	p=0.0005*

FANZAGO	T1	T2	$\Delta$	%	p value
Foni presenti	19.55±1.57	19.64±0.30	-0.09	0,46%	p=0.736
Foni assenti/distorti/ sostituiti	1.36±1.36	0.09±0.30	1.91	100%	p=0.649

Tabella 2: Analisi statistica dei risultati ai tempi T1-T2

#### 4.1.1 Funzione articolatoria

T0-T1 valutazione pretrattamento logopedico

In tabella 1 sono riportati i risultati inerenti alla valutazione effettuata nei due tempi T0 (preoperatorio) e T1 (post-operatorio). I risultati ricavati dalla somministrazione dello SHI hanno permesso di rilevare al tempo T1 un punteggio per il *total score* diminuito del 5%. La diminuzione di tale punteggio è rappresentativa di una riduzione dell'impairment del linguaggio nei pazienti sottoposti ad emiglossectomia senza ricostruzione, con evidenziabili differenze statisticamente significative. La valutazione dell'articolazione con il test *Fanzago* su 21 foni al tempo T1 (tabella 1) ha permesso di evidenziare, parimenti, un netto peggioramento della capacità di articolazione del linguaggio nel periodo post-operatorio, rispetto al T0, con una media di 21.00±0.00 al tempo T0 contro 19.55±1.57 al tempo T1 (p=0.007) e percentuale di decremento pari al 6,90%

T1-T2 valutazione post-trattamento logopedico

In tabella 2 sono riportati i risultati della valutazione dei pazienti successiva al trattamento logopedico al tempo T2. Dai risultati si evince un decremento generale dei punteggi rispetto al tempo T1, indicativo di un peggioramento dell'articolazione del linguaggio e dell'intelligibilità dell'eloquio, con un total

score ridotto significativamente ( $p=0.0005$ ) e una percentuale di miglioramento pari al 4%. I risultati ricavati dalla somministrazione del test Fanzago al tempo T2 (tabella 2) hanno permesso di rilevare miglioramenti significativi successivi al trattamento riabilitativo logopedico. In particolare, è stata rilevato un incremento percentuale di foni presenti pari al 9.13% con una media di  $19.64\pm 0.30$  contro  $19.55\pm 1.57$  e punteggio p pari a  $p=0.736$ . (Grafico 2)

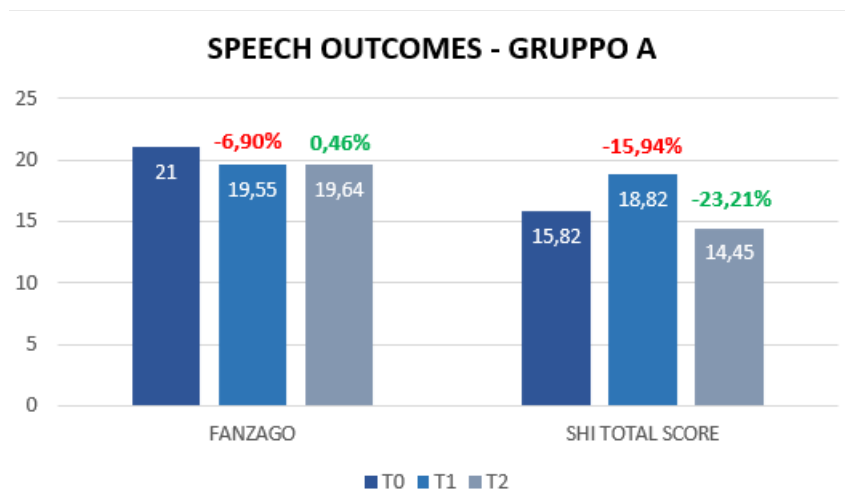


Grafico 2: Outcomes relativi alla funzione articolatoria.

#### 4.1.2 Deglutizione

T0-T1 valutazione pretrattamento logopedico

Gli outcomes inerenti alla capacità di deglutizione sono stati ricavati dalla somministrazione del *MD Anderson Dysphagia Inventory* (MDADI) (Grafico 2).

I risultati ricavati da tale somministrazione hanno permesso di rilevare dei discreti peggioramenti della deglutizione al tempo T1 rispetto al T0 (tabella 1), con un decremento percentuale del 2.30% per il *Global Score* e dello 2.99% per il *Final Score*.

### T1-T2 valutazione post-trattamento logopedico

In seguito al trattamento riabilitativo, la fase di retest al tempo T2 ha permesso di rilevare un incremento delle capacità di deglutizione percepite dai pazienti, con un aumento del *Global score* (54,23%) e del *Final Score* (7,26%) nei pazienti sottoposti al trattamento riabilitativo logopedico per disfagia (Grafico 3)

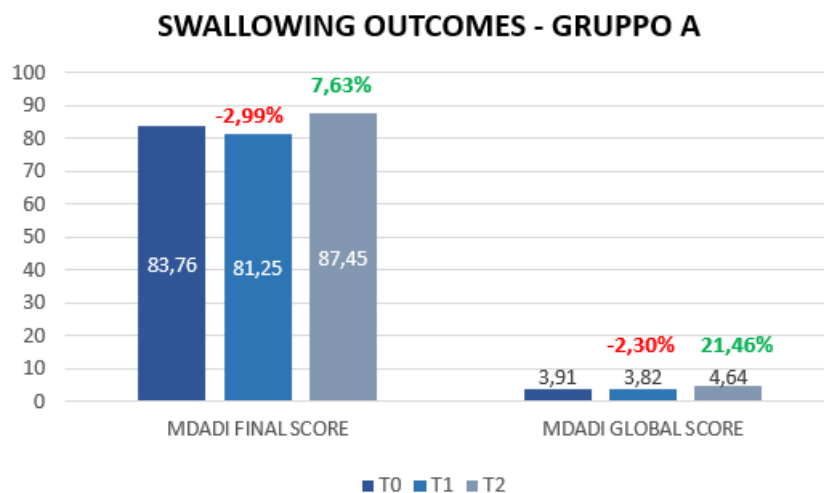


Grafico 3: Outcomes relativi alla capacità di deglutizione.

### 4.1.3 Qualità della vita

#### T0-T1 valutazione pretrattamento logopedico

La valutazione della QoL è stata effettuata su tutti i soggetti mediante la somministrazione di due questionari *EORTC-QLQ30* e *EORTC QLQ-H&N35*. (Grafico 4)

I risultati ricavati dalla somministrazione dei suddetti questionari, hanno permesso di evidenziare un generale peggioramento della qualità di vita nei soggetti affetti da carcinoma squamoso della lingua e sottoposti a intervento di glossectomia non seguita da ricostruzione. In particolare, per gli item *Physical* ( $P < 0.010$ ; 11%), *Role* ( $P < 0.023$ ; 36.40%), *Emotional* ( $P < 0.020$ ; 1.90%),

*Cognitive* ( $P < 0.014$ ; 0%), *Social* ( $P < 0.002$ ; 15.06%), sono stati ricavati punteggi  $p$  significativi ed incrementi percentuali al T1 (tabella 1) rappresentativi di un peggioramento di ciascuna delle voci considerate.

La maggior parte dei pazienti ha riportato difficoltà per l'item *Sense Problems* (100%) e per l'item *Speech Problems* (3.98%), con un notevole incremento dell'impairment al T1 rispetto al T0 (tabella 1), nonostante il punteggio  $p$  non sia significativo ai fini statistici.

Tutti i pazienti hanno riscontrato un aumento delle difficoltà di deglutizione pari al 100% al tempo T1. Tali difficoltà sono state accompagnate da una perdita di peso variabile (*Weight loss*) con percentuale di incremento pari al 90.91%, ma punteggio  $p$  non significativo ai fini statistici.

Tutti i pazienti hanno riscontrato una riduzione della qualità di vita generale in seguito all'intervento chirurgico. Infatti, è stato rilevato un decremento percentuale del 48,69% per l'item *QLQ2*, indicativo di un peggioramento soggettivo della QoL nei pazienti sottoposti ad emiglossectomia senza ricostruzione.

#### T1-T2 valutazione post-trattamento logopedico

La valutazione della QoL è stata ripetuta al tempo T2 (tabella 2). Dal confronto tra i risultati è emerso il significativo decremento di alcuni item. In particolare, gli item *Weight loss* (0.025) e *Feeding tube* (0.046) hanno ottenuto punteggi statisticamente e clinicamente significativi, con percentuali di decremento pari al 100%. La maggior parte dei pazienti ha riscontrato un miglioramento delle capacità di deglutizione al tempo T2. Infatti, per l'item *Swallowing* sono stati rilevati decrementi percentuali clinicamente significativi (100%), accompagnati da una riduzione del 100% della tosse post-deglutizione (*Coughing*).



La maggior parte dei pazienti ha ripreso peso a circa un mese dall'intervento chirurgico, con incremento percentuale per il parametro *Weight gain* del 100%.

Per gli item *Costipation* (0%), *Social eating* (100%), *Sense problems* (0%) e *Speech problems* (100%) sono state rilevate percentuali di incremento indicative di una riduzione dell'impairment in seguito al trattamento logopedico rispetto al tempo T1, sebbene il punteggio p non sia significativo ai fini statistici.

Per l'item *Pain*, ci sono stati decrementi clinicamente significativi pari allo 0%. Ciò è associato ad una interruzione dell'assunzione di antidolorifici da parte dei soggetti arruolati al tempo T2. Infatti, la percentuale di assunzione degli antidolorifici (*Pain Killers*) si è ridotta del 100% rispetto al tempo T1.

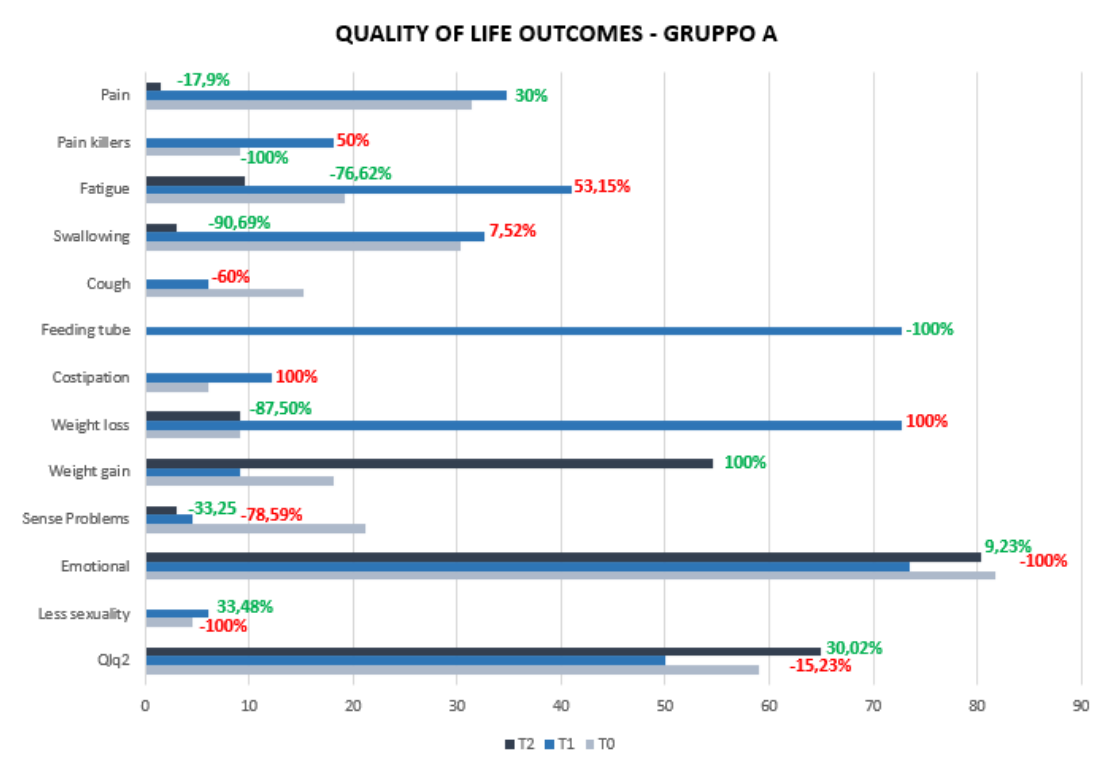
È stato ricavato un decremento percentuale per l'item *Less sexuality* pari al 100% e per l'item *Stick saliva* pari al 21% in seguito al trattamento riabilitativo logopedico.

I progressi clinici conseguenti al trattamento riabilitativo logopedico hanno avuto un forte impatto anche sulla sfera emozionale dei pazienti, con un miglioramento pari al 3.77% per il parametro *Emotional* registrato al tempo T2 rispetto al tempo T1.

In generale, la qualità di vita dei pazienti al tempo T2 è notevolmente migliorata. L'item *QLQ2* ha riscontrato un incremento percentuale del 76.83% rispetto al tempo T1, indicativo del miglioramento soggettivo della QoL del campione.

Per i restanti item delle due scale di valutazione, non sono stati rilevati punteggi significativi ai fini statistici, nonostante le differenze tra i tre tempi e i valori percentuali ricavati siano indicativi del decremento dell'impairment nelle varie aree di intervento.

Il miglioramento complessivo percentuale di tutti i parametri valutati nel nostro studio in seguito al trattamento riabilitativo logopedico è rappresentato dal Grafico 5



*Grafico 4: Outcomes relativi alla qualità di vita.*

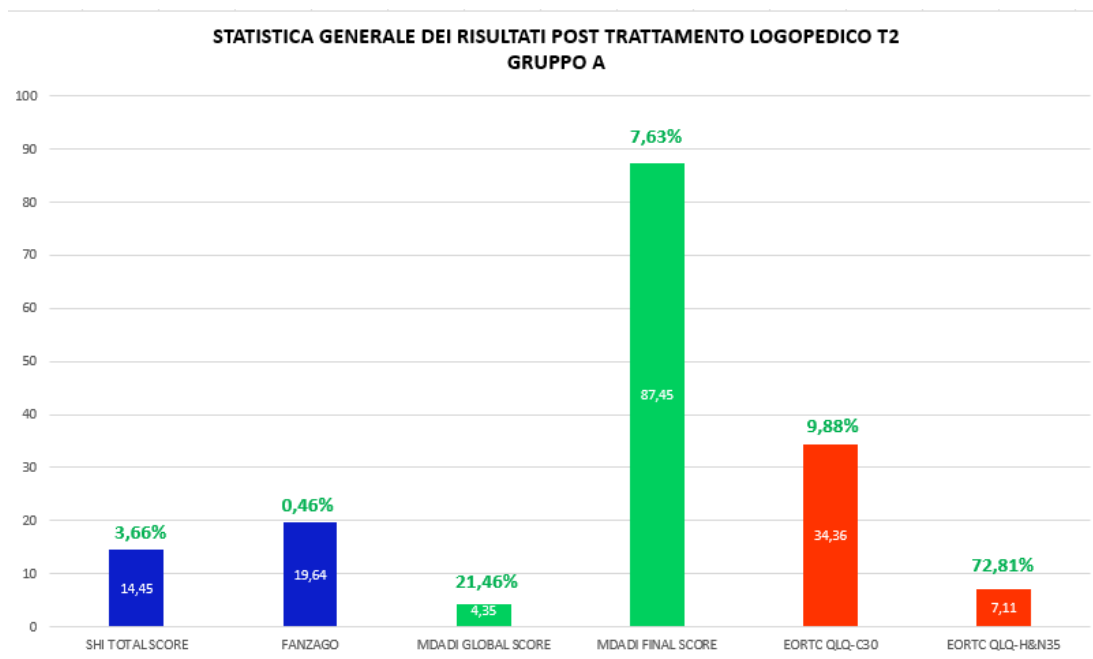


Grafico 5: Statistica generale dei risultati gruppo A post trattamento logopedico al tempo T2.

## 4.2 GRUPPO B TABELLA T0-T1

EORTC QLQ C-30	T0	T1	Δ	%	p value
<i>Physical</i>	100.00±0.00	92.29±12.47	7.71	8%	p<0.528
<i>Role</i>	92.86±18.90	62.14±8.30	30.72	49,43%	p<0.117
<i>Emotional</i>	63.28±4.63	63.28±4.63	0.00		p<0.152
<i>Cognitive</i>	100.00±0.00	100.00±0.00	0.00		p<0.018*
<i>Social</i>	100.00±0.00	100.00±0.00	0.00		p<0.432
<i>Fatigue</i>	11.14±21.32	21.46±9.31	-10.32	48,08%	p<0.916
<i>Nausea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<1.00
<i>Pain</i>	45.23±24.93	23.81±18.90	21.42	89,96%	p<0.151
<i>Dyspnea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<1.00
<i>Insomnia</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.157
<i>Appetite loss</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.082
<i>Constipation</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.348
<i>Diarrhea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.009*
<i>Financial Difficults</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.318
<i>Qlq2</i>	54.76±8.13	50.00±9.62	4.76	9,52%	p<0.999

<b>EORTC QLQ-H&amp;N35</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Pain</i>	38.66±36.17	20.23±10.60	18.43	91%	p<0.491
<i>Swallowing</i>	0.00±0.00	23.81±13.11	-23.81	100%	p<0.005
<i>Sense Problems</i>	0.00±0.00	16.66±9.62	-16.66	100%	p<0.123
<i>Speech Problems</i>	0.00±0.00	19.05±17.82	-19.05	100,00%	p<0.432
<i>Social eating</i>	19.05±14.82	61.90±20.89	-42.85	69%	p<0.536
<i>Social contact</i>	0.00±0.00	13.33±17.21	-13.33	100,0%	p<0.008
<i>Less sexuality</i>	7.14±18.90	19.05±24.40	-11.91	63%	p<0.611
<i>Teeth</i>	19.05±32.53	19.05±32.53	0.00		p<0.521
<i>Opening mounth</i>	0.00±0.00	14.28±17.82	-14.28	100%	p<0.008*
<i>Dry mounth</i>	0.00±0.00	9.52±16.26	-9.52	100%	p<0.076
<i>Sticky saliva</i>	0.00±0.00	66.66±19.25	-66.66	100,00%	p<0.008*
<i>Coughing</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.266
<i>Felt ill</i>	85.71±17.82	47.61±17.82	38.1	80%	p<0.720
<i>Pain killers</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.761
<i>Nutritional</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.123
<i>Feeding tube</i>	0.00±0.00	33.00±0.00	-33.00	100%	p<0.002
<i>Weight loss</i>	0.00±0.00	57.14±53.45	-57.14	57.14%	p<0.102
<i>Weight gain</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p<0.662

<b>MDADI</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Global score</i>	4.14±0.38	1.57±0.98	2.57	100,00%	p<0.117
<i>Final score</i>	81.47±10.56	68.29±14.35	13.18	19,30%	p<0.774

<b>SHI</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Total score</i>	2.57±6.80	12.86±8.93	-10.29	80%	p<0,739

<b>FANZAGO</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Foni presenti</i>	21.00±0.00	19.29±0.95	1.71	8,86%	p<0.04
<i>Foni assenti/distorti/ sostituiti</i>	0.00±0.00	1.71±0.95	-1.71	100%	p<0.04

Tabella 3: Analisi statistica dei risultati ai tempi T0-T1

**TABELLA T1-T2**

<b>EORTC QLQ C-30</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Physical</i>	92.29±12.47	82.00±024.48	10.29	11,14%	p=0.611
<i>Role</i>	62.14±8.30	91±15.42	-28.86	46,44%	p=0.674
<i>Emotional</i>	63.28±4.63	80.30±26.97	-17.02	26,89%	p=0.003
<i>Cognitive</i>	100.00±0.00	87.97±12.95	12.03	12,03%	p=0.244
<i>Social</i>	100.00±0.00	92.51±13.49	7.49	7,49%	p=0.066
<i>Fatigue</i>	21.46±9.31	9.57±16.52	11.89	55,40%	p=0.149
<i>Nausea</i>	0.00±0.00	1.51±5.02	-1.51		p=0.317
<i>Pain</i>	23.81±18.90	2.51±5.74	21.3	89,45%	p=0.028
<i>Dyspnea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.99
<i>Insomnia</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.078
<i>Appetite loss</i>	0.00±0.00	3.03±10.05	-3.03		p=0.99
<i>Constipation</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.057
<i>Diarrhea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.593
<i>Financial Difficults</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0		p=0.680
<i>Qlq2</i>	50.00±9.62	64.96±11.64	-14.96	29,92%	p=0.154

<b>EORTC QLQ-H&amp;N35</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Pain</i>	20.23±10.60	1.51±3.36	18.72	92,53	p=0016
<i>Swallowing</i>	23.81±13.11	3.03±10.05	20.73	87,27%	p=0.297
<i>Sense Problems</i>	16.66±9.62	3.03±10.05	13.63	81,81%	p=0.276
<i>Speech Problems</i>	19.05±17.82	3.03±7.20	16.02	84,09%	p=0.012
<i>Social eating</i>	61.90±20.89	2.27±5.37	59.63	96,33%	p=0.308
<i>Social contact</i>	13.33±17.21	3.03±10.05	10.3	77,26%	p=0.033
<i>Less sexuality</i>	19.05±24.40	0.00±0.00	19.05		p=0.0002
<i>Teeth</i>	19.05±32.53	39.39±32.72	-20.34	100%	p=0.436
<i>Opening mouth</i>	14.28±17.82	0.00±0.00	14.28		p=0.093
<i>Dry mouth</i>	9.52±16.26	0.00±0.00	9.52		p=0.373
<i>Sticky saliva</i>	66.66±19.25	3.03±10.05	63.63	95,45%	p=0.060
<i>Coughing</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.066
<i>Felt ill</i>	47.61±17.82	6.06±20.10	41.55	87,27%	p=0.140
<i>Pain killers</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.317
<i>Nutritional</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.02
<i>Feeding tube</i>	33.00±0.00	0.00±0.00	33.00		p=0.003
<i>Weight loss</i>	57.14±53.45	9.09±30.15	48.05	84,09%	p=0.05
<i>Weight gain</i>	0.00±0.00	54.55±52.22	-54.55		p=0.083

<b>MDADI</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>Δ</b>	<b>%</b>	<b>p value</b>
<i>Global score</i>	1.57±0.98	4.64±0.50	-3.07	100%	p=0.576
<i>Final score</i>	68.29±14.35	87.45±11.94	-19.169	20,05%	p=0.416

SHI	T1	T2	$\Delta$	%	p value
Total score	12.86±8.93	14.45±21.23	-1.59	12,36%	p=0.012

FANZAGO	T1	T2	$\Delta$	%	p value
Foni presenti	19.29±0.95	20.71±10.60	-0.53	2,74%	p=0.022
Foni assenti/distorti/ sostituiti	1.71±0.95	0.09±0.30	1.62	94,73%	p=0.157

Tabella 4: Analisi statistica dei risultati ai tempi T1-T2

#### 4.2.1 Funzione articolatoria

##### T0-T1 valutazione pretrattamento logopedico

In tabella 3 sono riportati i risultati inerenti alla valutazione effettuata nei due tempi T0 (preoperatorio) e T1 (post-operatorio). I risultati ricavati dalla somministrazione dello SHI hanno permesso di rilevare al tempo T1 dei punteggi per il *total score* aumentati del 5%. L'aumento di tale punteggio è rappresentativo di un incremento dell'impairment del linguaggio nei pazienti sottoposti ad emiglossectomia s ricostruzione, nonostante non siano evidenziabili differenze statisticamente significative. La valutazione dell'articolazione con il test *Fanzago* su 21 foni al tempo T1 (tabella 3) ha permesso di evidenziare, parimenti, un netto peggioramento della capacità di articolazione del linguaggio nel periodo post-operatorio, rispetto al T0, con una media di 21.00±0.00

al tempo T0 contro 19.29±0.95 al tempo T1 (p=0.04) e percentuale di decremento pari al 8.86%.

##### T1-T2 valutazione post-trattamento logopedico

In tabella 4 sono riportati i risultati della valutazione dei pazienti successiva al trattamento logopedico al tempo T2. Dai risultati si evince un decremento generale dei punteggi rispetto al tempo T1, indicativo di un miglioramento

dell'articolazione del linguaggio e dell'intelligibilità dell'eloquio, con un *total score* ridotto significativamente ( $p=0.012$ ).

I risultati ricavati dalla somministrazione del test *Fanzago* al tempo T2 (tabella 4) hanno permesso di rilevare miglioramenti significativi successivi al trattamento riabilitativo logopedico. In particolare, è stata rilevato un incremento percentuale di fonemi presenti pari al 100% con una media di  $19.29 \pm 0.95$  contro  $19.82 \pm 10.60$  e punteggio  $p$  significativo pari a 0.022. (Grafico 6)

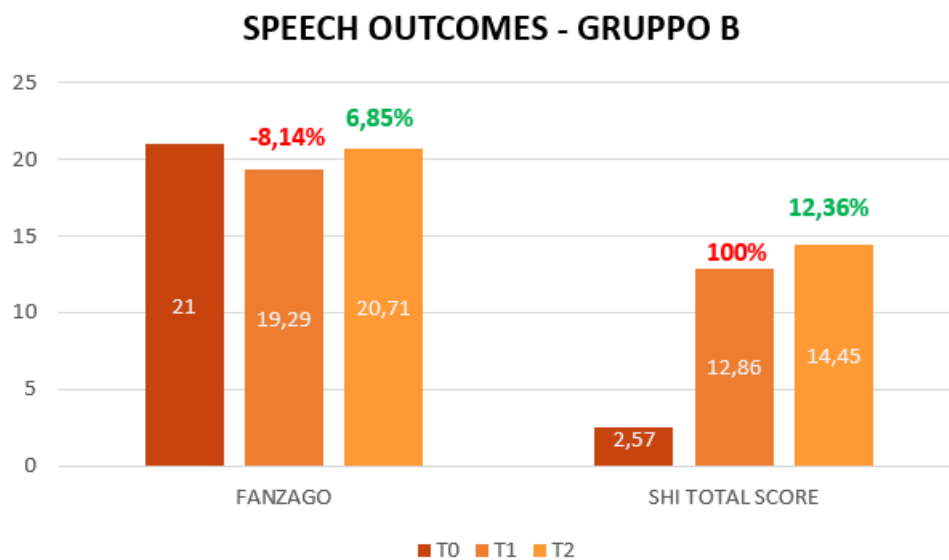


Grafico 6: Outcomes relativi alla funzione articolatoria.

#### 4.2.2 Deglutizione

T0-T1 valutazione pretrattamento logopedico

Gli outcomes inerenti alla capacità di deglutizione sono stati ricavati dalla somministrazione del *MD Anderson Dysphagia Inventory* (MDADI)

I risultati ricavati da tale somministrazione hanno permesso di rilevare dei discreti peggioramenti della deglutizione al tempo T1 rispetto al T0 (tabella 1),

con un decremento percentuale del 100% per il *Global Score* e dello 19.30% per il *Final Score*.

T1-T2 valutazione post-trattamento logopedico

In seguito al trattamento riabilitativo, la fase di retest al tempo T2 ha permesso di rilevare un incremento delle capacità di deglutizione percepite dai pazienti, con un aumento del *Global score* (100%) e del *Final Score* (20,05%) nei pazienti sottoposti al trattamento riabilitativo logopedico per disfagia (tabella 4).

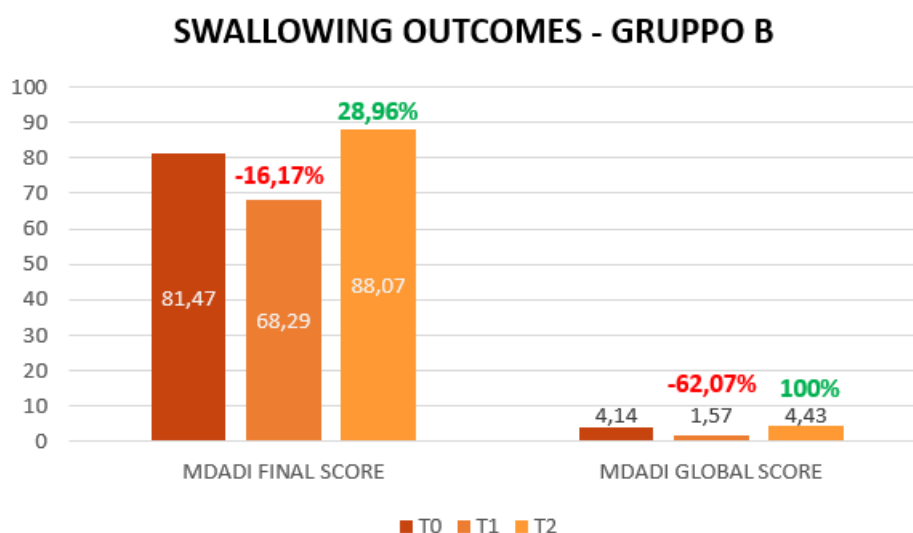


Grafico 7: Outcomes relativi alla capacità di deglutizione.

### 4.2.3 Qualità della vita

T0-T1 valutazione pretrattamento logopedico

La valutazione della QoL è stata effettuata su tutti i soggetti mediante la somministrazione di due questionari *EORTC-QLQ30* e *EORTC QLQ-H&N35*. (Grafico 8)



I risultati ricavati dalla somministrazione dei suddetti questionari, hanno permesso di evidenziare un generale peggioramento della qualità di vita nei soggetti affetti da carcinoma squamoso della lingua e sottoposti a intervento di emiglossectomia con ricostruzione con lembo FAMM. In particolare, per gli item *Cognitive* ( $p < 0.018$ ; 0%), *Diarrhea* ( $p < 0.009$ ; 0%), *Feeding Tube* ( $p < 0.002$ ; 100%) sono stati ricavati punteggi  $p$  significativi ed incrementi percentuali al T1 (tabella 3) rappresentativi di un peggioramento di ciascuna delle voci considerate.

La maggior parte dei pazienti ha riportato difficoltà per l'item *Sense Problems* (100%) e per l'item *Speech Problems* (3,98%), con un notevole incremento dell'impairment al T1 rispetto al T0 (tabella 3), nonostante il punteggio  $p$  non sia significativo ai fini statistici. Per l'item *Pain* ci sono stati riduzioni significative tra i tempi T0 e T1 (0%). Il mancato aumento del dolore è riconducibile all'assunzione periodica di antidolorifici da parte di ciascun paziente nel periodo post-operatorio.

Alcuni pazienti hanno riscontrato un aumento delle difficoltà di deglutizione pari al 100% al tempo T1. Tali difficoltà sono state accompagnate da una perdita di peso variabile (*Weight loss*) con percentuale di incremento pari al 90,91%, ma punteggio  $p$  non significativo ai fini statistici.

Tutti i pazienti hanno riscontrato una riduzione della qualità di vita generale in seguito all'intervento chirurgico. Infatti, è stato rilevato un decremento percentuale del 48,96% per l'item *QLQ2*, indicativo di un peggioramento soggettivo della QoL nei pazienti sottoposti ad emiglossectomia con ricostruzione con lembo di FAMM.

#### T1-T2 valutazione post-trattamento logopedico

La valutazione della QoL è stata ripetuta al tempo T2 (tabella 4). Dal confronto tra i risultati è emerso il significativo decremento di alcuni item. In

particolare, gli item *Weight loss* (0.05), *Nutritional* (0.02) e *Feeding tube* (0.003) hanno ottenuto punteggi statisticamente e clinicamente significativi, con percentuali di decremento pari al 100%. La maggior parte dei pazienti ha riscontrato un miglioramento delle capacità di deglutizione al tempo T2. Infatti, per l'item *Swallowing* sono stati rilevati decrementi percentuali clinicamente significativi (82,27%), accompagnati da una riduzione del 100% della tosse post-deglutizione (*Coughing*).

Per gli item *Costipation* (0%), *Social eating* (96,33%), *Sense problems* (81,81%) e *Speech problems* (84,09%) sono state rilevate percentuali di incremento indicative di una riduzione dell'impairment in seguito al trattamento logopedico rispetto al tempo T1, sebbene il punteggio p non sia significativo ai fini statistici.

Per l'item *Pain*, ci sono stati decrementi clinicamente significativi pari al 92,53%.

I progressi clinici conseguenti al trattamento riabilitativo logopedico hanno avuto un forte impatto anche sulla sfera emozionale dei pazienti, con un miglioramento pari al 26,89% per il parametro *Emotional* registrato al tempo T2 rispetto al tempo T1.

In generale, la qualità di vita dei pazienti al tempo T2 è notevolmente migliorata. L'item *QLQ2* ha riscontrato un incremento percentuale del 29,92% rispetto al tempo T1, indicativo del miglioramento soggettivo della QoL del campione.

Per i restanti item delle due scale di valutazione, non sono stati rilevati punteggi significativi ai fini statistici, nonostante le differenze tra i tre tempi e i valori percentuali ricavati siano indicativi del decremento dell'impairment nelle varie aree di intervento.

Il miglioramento complessivo percentuale di tutti i parametri valutati nel nostro studio in seguito al trattamento riabilitativo logopedico è rappresentato dal Grafico 9.

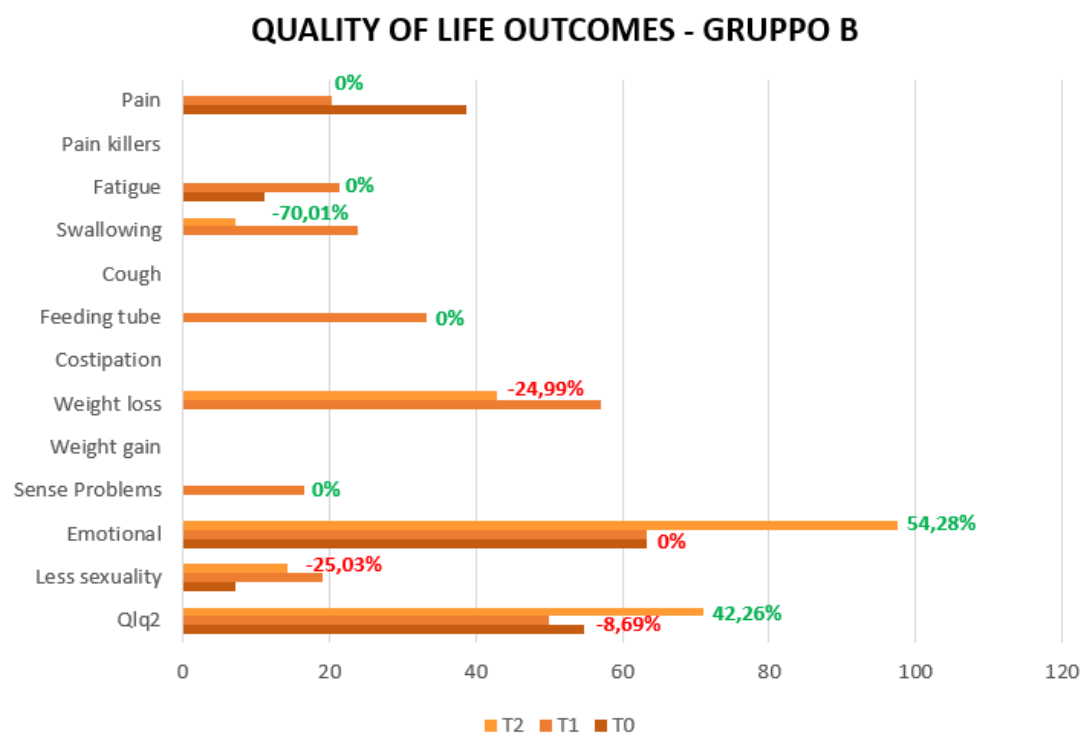


Grafico 8: Outcomes relativi alla qualità di vita.

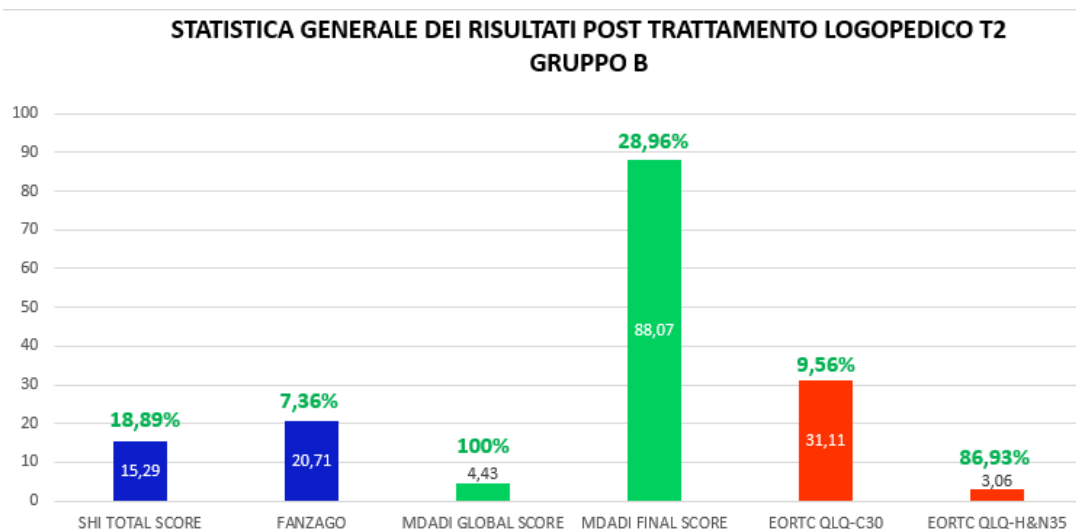


Grafico 9: Statistica generale dei risultati gruppo B post trattamento logopedico al tempo T2.

### 4.3 Analisi di confronto T2

EORTC QLQ C-30	T2 PRIMA	T2 FAMM	Δ	%	p value
<i>Physical</i>	82.00±24.48	100.00±0.00	-18	18%	p=0.567
<i>Role</i>	91.00±15.42	100.00±0.00	-9	9,00%	p=0.640
<i>Emotional</i>	80.30±26.95	100.00±4.05	-19.7	19,70%	p=0.503
<i>Cognitive</i>	87.97±12.95	100.00±16.10	-12.03	12%	p=0.677
<i>Social</i>	92.51±13.49	0.00±0.00	92.51		p=0.324
<i>Fatigue</i>	9.57±16.52	0.00±0.00	9.57		p=0.329
<i>Nausea</i>	1.51±5.02	0.00±0.00	1.51		p=0.661
<i>Pain</i>	2.51±5.74	0.00±0.00	2.51		p=0.116
<i>Dyspnea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.654
<i>Insomnia</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.08
<i>Appetite loss</i>	3.03±10.05	0.00±0.00	3.03		p=0.003*
<i>Constipation</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.008*
<i>Diarrhea</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.078
<i>Financial Difficults</i>	0.00±0.00	66.66±0.00	-66.06	66,06%	p=0.231
<i>Qlq2</i>	64.96±11.64	0.00±8.32	64.96	64,96%	p=0.216

EORTC QLQ-H&N35	T2 PRIMA	T2 FAMM	Δ	%	p value
<i>Pain</i>	1.51±3.36	0.00±0.00	1.51	2%	p=0.266
<i>Swallowing</i>	3.03±10.05	0.00±13.11	3.03	3%	p=0.681
<i>Sense Problems</i>	3.03±10.05	0.00±0.00	3.03	3%	p=0.109
<i>Speech Problems</i>	3.03±7.20	16.66±0.00	-13.63	81,81%	p=0.317
<i>Social eating</i>	2.27±5.37	0.00±6.30	2.27	2%	p=0.317
<i>Social contact</i>	3.03±10.05	33.33±3.25	-30.3	91%	p=0.109
<i>Less sexuality</i>	0.00±0.00	0.00±17.82	0.00		p=0.061
<i>Teeth</i>	39.39±32.72	0.00±32.53	39.39	39,39%	p=0.973
<i>Opening mounth</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.317
<i>Dry mounth</i>	0.00±.00	0.00±16.26	0.00		p=0.065
<i>Sticky saliva</i>	3.03±10.05	0.00±26.22	3.03		p=0.011
<i>Coughing</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.090
<i>Felt ill</i>	6.06±20.10	0.00±0.00	6.06		p=0.089
<i>Pain killers</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.321
<i>Nutritional</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.077
<i>Feeding tube</i>	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00		p=0.543
<i>Weight loss</i>	9.09±30.15	0.00±53.45	9.09		p=0.003*
<i>Weight gain</i>	54.55±52.22	5.00±00	49.55	100%	p=0.900

MDADI	T2 PRIMA	T2 FAMM	Δ	%	p value
<i>Global score</i>	4.35±0.59	4.43±1.51	0.15	3,27%	p=0.526

<i>Final score</i>	87.45±11.94	88.08±9.28	-0.63	0,72%	p=0.431
--------------------	-------------	------------	-------	-------	---------

SHI	T2 PRIMA	T2 FAMM	Δ	%	p value
Total score	14.45±21.23	15.29±12.59	14.45		p=0.02*

FANZAGO	T2 PRIMA	T2 FAMM	Δ	%	p value
Foni presenti	19.64±0.30	20.91±1.21	-1.27		p=0.04
Foni assenti/distorti/ sostituiti	0.09±0.30	0.00±1.92	0.09		p=0.04

Tabella 5: analisi statistica di confronto al tempo T2

In tabella 5 sono riportati i risultati inerenti alla valutazione comparativa dei dati ricavati al tempo T2 nel primo gruppo di pazienti sottoposto ad intervento chirurgico di emiglossectomia senza ricostruzione (gruppo A) e nel secondo gruppo di pazienti sottoposto ad intervento chirurgico di emiglossectomia con ricostruzione con lembo FAMM (gruppo B).

#### 4.3.1 Funzione articolatoria

I risultati ottenuti dalla valutazione del test SHI hanno permesso di rilevare un incremento dell'impairment del linguaggio statisticamente significativo (p=0.02) indicativo di un miglioramento dell'articolazione del linguaggio e dell'intellegibilità dell'eloquio nei pazienti sottoposti ad emiglossectomia con ricostruzione rispetto ai pazienti sottoposti ad emiglossectomia senza ricostruzione.

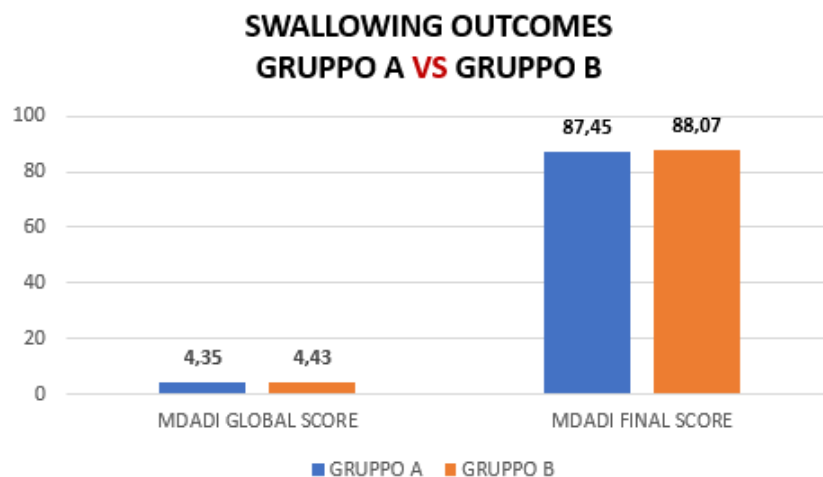
I risultati ricavati dalla somministrazione del test *Fanzago* al tempo T2 (tabella 5) hanno consentito di evidenziare miglioramenti significativi in seguito all'intervento riabilitativo logopedico nei pazienti sottoposti a ricostruzione della lingua con lembo FAMM. In particolare, è stata rilevato un incremento percentuale di fonemi presenti con una media di 20.91±0.30 contro 0.00±1.21 e punteggio p significativo pari a 0.04. (Grafico 10)



*Grafico 10: Outcomes relativi alla funzione articolatoria.*

### 4.3.2 Deglutizione

In seguito al trattamento riabilitativo, la fase di retest al tempo T2 ha permesso di rilevare un incremento delle capacità di deglutizione percepite dai pazienti del secondo gruppo rispetto ai pazienti appartenenti al primo gruppo, con un aumento del *Global score* (3,27%) e del *Final Score* (0,72%) (Grafico 11)



*Grafico 11: Outcomes relativi alla capacità di deglutizione.*

### 4.3.3 Qualità della vita

La valutazione della QoL è stata ripetuta al tempo T2 (tabella 5). Dal confronto tra i risultati è emerso che la qualità di vita nei pazienti operati di emiglossectomia con ricostruzione è notevolmente migliorata rispetto al gruppo di pazienti operati di emiglossectomia senza ricostruzione.

In particolare, gli item *Appetite loss* (0.003) e *Constipation* (0.008), *Weight loss* (0.003) hanno ottenuto punteggi statisticamente e clinicamente significativi, con percentuali di decremento pari al 100%. Tutti i pazienti del gruppo B ha riscontrato un miglioramento delle capacità di deglutizione al tempo T2 rispetto al gruppo A. Infatti, per l'item *Swallowing* sono stati rilevati decrementi percentuali clinicamente significativi (3%).

La maggioranza dei pazienti ha ripreso peso a circa un mese dall'intervento chirurgico, con incremento percentuale per il parametro *Weight gain* del 100%.

Per gli item *Costipation* (0%), *Social eating* (2%), *Sense problems* (3%) e *Speech problems* (81.81%) sono state rilevate percentuali di incremento indicative di una riduzione dell'impairment in seguito al trattamento logopedico rispetto al tempo T2 nei pazienti aventi ricostruzione con lembo FAMM, sebbene il punteggio p non sia significativo ai fini statistici.

Per l'item *Pain*, ci sono stati decrementi clinicamente significativi pari al 2% con una media di  $1.51 \pm 3.36$  del gruppo A contro una media di  $0.00 \pm 0.00$  del gruppo B.

È stato ricavato per l'item *Felt ill* una differenza clinicamente significativa del gruppo B con una media di  $0.00 \pm 0.00$  contro una media di  $6.06 \pm 20.10$  del gruppo A in seguito al trattamento riabilitativo logopedico.

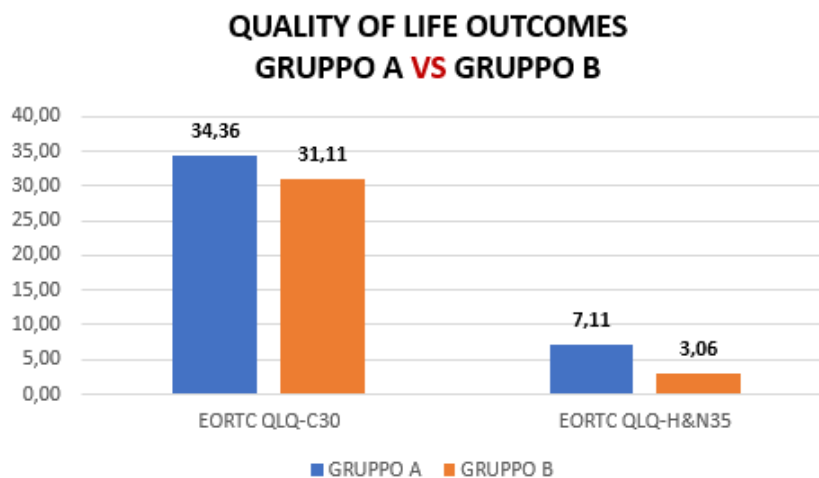
I progressi clinici conseguenti alla riabilitazione logopedica hanno avuto un forte impatto anche sulla sfera emozionale dei pazienti, con un miglioramento

pari al 19.70% per il parametro *Emotional* registrato al tempo T2 nel gruppo B rispetto al gruppo A.

In generale, la qualità di vita dei pazienti del secondo gruppo al tempo T2 è notevolmente migliorata. L'item *QLQ2* ha riscontrato un incremento percentuale del 64.96% rispetto al gruppo A, indicativo del miglioramento soggettivo della QoL del campione. (Grafico 11)

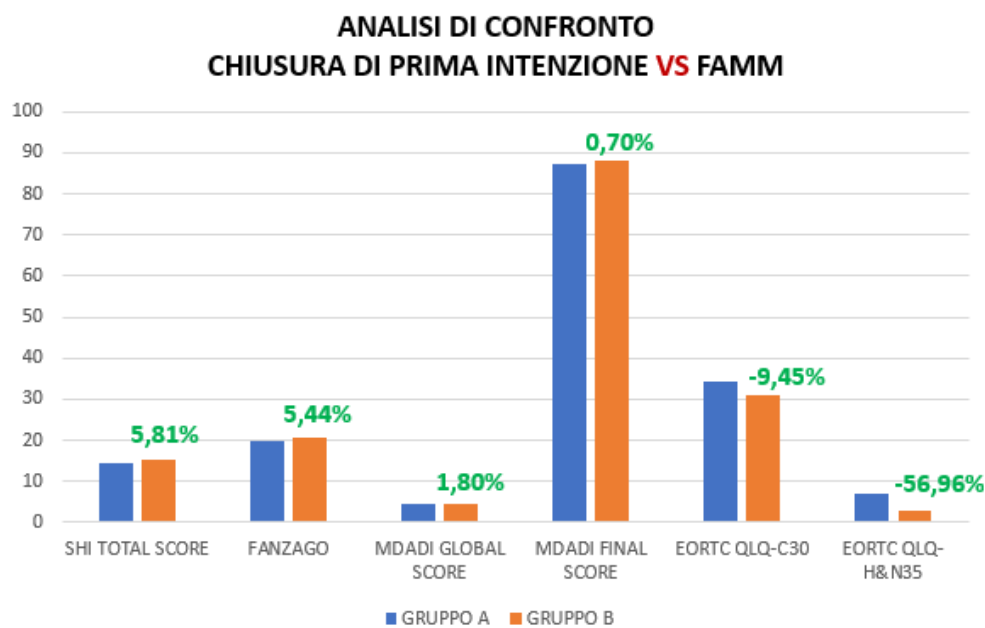
Per i restanti item delle due scale di valutazione, non sono stati rilevati punteggi significativi ai fini statistici, nonostante le differenze tra i tre tempi e i valori percentuali ricavati siano indicativi del decremento dell'impairment nelle varie aree di intervento.

Il miglioramento complessivo percentuale di tutti i parametri valutati nel nostro studio in seguito al trattamento riabilitativo logopedico è rappresentato dal Grafico 13.



*Grafico 12: Outcomes relativi alla qualità di vita.*





*Grafico 13: Analisi statistica generale di confronto al tempo T2.*

L'analisi statistica generale di confronto al tempo T2 ha permesso di evidenziare valori percentuali più alti nei pazienti appartenenti al gruppo B (glossectomia con ricostruzione con lembo FAMM), rispetto al gruppo A (glossectomia senza ricostruzione).

I valori della funzione articolatoria sono indicativi di un miglioramento dell'articolazione del linguaggio e dell'intellegibilità dell'eloquio maggiori nel gruppo B, con una percentuale di miglioramento pari al 5,18% e 5,44%.

In seguito al trattamento riabilitativo, la fase di retest al tempo T2 ha permesso di rilevare un incremento delle capacità di deglutizione percepite dai pazienti del gruppo B, con un aumento del Global score (1,80%) e del Final Score (0,70%) nei pazienti sottoposti al trattamento riabilitativo logopedico per disfagia in seguito ad intervento chirurgico per glossectomia con ricostruzione con lembo FAMM.

I risultati ricavati dalla somministrazione dei questionari sulla qualità della vita hanno sottolineato un generale miglioramento della qualità di vita nei soggetti affetti da carcinoma squamoso della lingua e sottoposti ad intervento

di glossectomia con ricostruzione con lembo FAMM rispetto ai pazienti sottoposti ad intervento di glossectomia con chiusura di prima intenzione. Sebbene la qualità di vita dei pazienti dopo l'intervento chirurgico abbia subito una riduzione, il peggioramento di tale dato resta più alto nei pazienti afferenti al gruppo A rispetto ai pazienti del gruppo B.

## **5. Discussioni**

Il carcinoma squamoso della lingua ha un'incidenza di circa 8-10 casi su 100.000 abitanti ed è più frequente negli uomini rispetto alle donne, con un rapporto di 3:1. I margini linguali sono maggiormente interessati dal processo carcinomatoso (75%) seguiti dal versante ventrale (16%), mentre il dorso e l'apice linguale sono rispettivamente coinvolti nel 4-5% dei casi. [9] [10]

La massa tumorale nel tessuto linguale comporta deficit funzionali a carico dell'articolazione del linguaggio, della deglutizione e dell'aspetto fisiognomico. In funzione della specifica sottosede del tumore, si distinguono differenti scenari di presentazione clinica e altrettante tipologie di trattamento.

La presa in carico del paziente oncologico prevede, in fase acuta, la proposta di un Percorso Riabilitativo Unico Integrato nei vari ambiti riabilitativi, mediante l'erogazione degli interventi secondo uno specifico Progetto Riabilitativo Individuale (PRI). In tale quadro, il logopedista ha il compito di discutere il proprio ruolo con il GOM (gruppo oncologico multidisciplinare) e di delineare gli obiettivi del trattamento, coinvolgendo in modo attivo il paziente per massimizzare gli outcomes funzionali. Il PRI deve tenere conto della prognosi funzionale, della modificabilità del quadro di disabilità, del grado di stabilità clinica del paziente e della sua partecipazione al programma.

Il trattamento chirurgico oncologico incide inevitabilmente sulle relazioni e sulla qualità di vita di questi pazienti. A tal proposito, la chirurgia ricostruttiva della lingua assume un ruolo preponderante e si configura come una metodica d'intervento particolarmente delicata e raffinata. La tecnica ricostruttiva mira ad un reinserimento ottimale socioprofessionale del paziente preservando o ripristinando al meglio la sua immagine corporea, le sue funzioni alimentari ed elocutorie al fine di potenziare sia il benessere fisico che psicologico del paziente, impattando positivamente sulla qualità di vita.

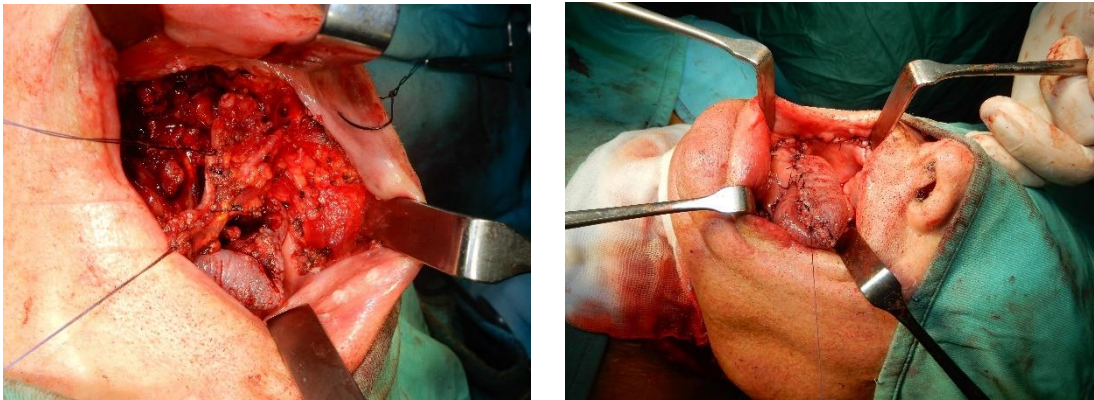
La ricostruzione della lingua segue alcuni imperativi: la radicalità oncologica, massimizzazione del risultato con la riparazione dei difetti da un punto di vista funzionale ed agire sull'estetica globale. Questo è possibile per la maggior parte dei deficit tumorali tramite l'utilizzo di innesti e lembi locali.

I lembi FAMM possono essere adoperati per la ricostruzione di deficit laterali e posterolaterali della lingua orale e del pavimento della bocca [34]: questi attributi, insieme alla sua capacità di essere peduncolato sia superiormente che inferiormente, lo hanno reso un'alternativa intrigante ad altre opzioni ricostruttive intraorali per condizioni benigne e maligne. I vantaggi di questo lembo intraorale peduncolato superano notevolmente gli svantaggi. Nuovi studi stanno esplorando recenti indicazioni e applicazioni di questo lembo (come la ricostruzione della base cranica) e i risultati sono finora molto promettenti. Il lembo FAMM è adatto alla ricostruzione dei difetti della lingua perché è affidabile, ha poche complicanze significative e permette la conservazione delle funzioni orali; il lembo ha un grande potenziale sotto molti aspetti e merita ulteriori studi. [35]

Un'importante modifica del lembo FAMM è il lembo FAMMIF (o lembo di Zhao). [33] Questo lembo è peduncolato sui vasi facciali come un lembo ad isola. Il lembo FAMMIF può essere impiegato con successo per ricostruire i difetti dei tessuti molli della cavità orale e orofaringea omolaterale. Non è necessario un secondo intervento chirurgico per la sezione del peduncolo e i difetti fino a 8 cm di diametro possono essere ricostruiti correttamente.

Una variante del lembo FAMMIF è il lembo miomucoso a isola dell'arteria facciale (t-FAMMIF). Con questa tecnica, i vasi facciali vengono sezionati fino alla loro origine nel collo. Il lembo viene portato nella regione del collo attraverso un breve tunnel paramandibolare creato sul fornice inferiore seguendo il decorso dei vasi. Il lembo viene, quindi, reindirizzato attraverso il pilastro tonsillare anteriore o il pavimento orale tramite un altro tunnel creato medialmente alla mandibola. Il t-FAMMIF ha un arco di rotazione molto

lungo e ciò consente di ricostruire tutte le aree del cavo orale o dell'orofaringe, anche sul lato controlaterale. Tale opzione chirurgica risulta più complessa dell'allestimento del lembo FAMM e con maggiore rischio di paralisi marginale del ramo mandibolare, poiché è necessaria un'ampia dissezione del peduncolo facciale attraverso uno stretto tunnel della guancia, ma delinea un guadagno clinicamente importante senza alcun costo di aumento della morbilità o di diminuzione dei risultati funzionali. Mentre i lembi FAMM anterogradi richiedono un secondo intervento chirurgico per il sezionamento del peduncolo, per il FAMMIF non è necessario un secondo intervento di revisione e viene allestito nei casi selezionati.



*Figura 29 e Figura 30: Lembo FAMMIF.*

La ricostruzione con lembi liberi del cavo orale è stata il gold standard sin dalla descrizione del lembo libero radiale del braccio anteriore nei primi anni '80. Tuttavia, una tendenza moderna che indaga sul ruolo dei lembi locoregionali nella ricostruzione della testa e del collo, ha dimostrato che esiste una sovrapposizione significativa nelle indicazioni per l'uso del lembo FAMM nel cavo orale e orofaringe. I lembi loco-regionali hanno l'ulteriore vantaggio di ridurre i costi, diminuire l'uso delle risorse e dei tempi operativi. [33] Anche se, come detto, il FAMM rappresenta una valida ed efficace opzione ricostruttiva, ha un importante limite che ne controindica l'usa nei

casi con collo clinicamente positivo: i vasi facciali vengono legati e non è possibile allestirlo.

Una review proposta da Ayad, T. & Xie, L. (2015) [30] ha esaminato 79 articoli pubblicati dal 1992 al 2013 con l'obiettivo di dimostrare che il FAMM sia un'opzione popolare nella ricostruzione della testa e del collo negli nell'ultimo decennio. Di questi lavori, 38 hanno rispettato i criteri di inclusione e sono stati considerati metodologicamente soddisfacenti.

Tutti i 38 studi hanno descritto in modo dettagliato i risultati funzionali ed estetici e sono stati giudicati eccellenti. Le applicazioni cliniche del lembo FAMM sono diverse: vengono adoperati soprattutto per ricostruire i difetti ablazione tumorale, ma altre indicazioni includono palatoschisi, perforazioni del setto e osteoradionecrosi.

Ventidue articoli sono stati selezionati per lo studio della deglutizione. L'assunzione di cibo per os è iniziata una settimana dopo l'intervento, ma variava dal primo giorno post-operatorio al giorno 13. La maggior parte dei pazienti ha ripreso una dieta normale durante il follow-up.

I dati relativi al linguaggio sono disponibili in 18 studi. Ayad et al. hanno riferito che il 93% dei pazienti ha avuto un linguaggio funzionale o comprensibile quando è stato utilizzato un lembo FAMM.

I risultati hanno rivelato che i lembi FAMM possono raggiungere facilmente i seni frontali, l'etmoide, la sella turcica e il cranio rappresentando, dunque, una valida direttiva futura molto promettente.[30]

Uno studio retrospettivo (M. Benjamin et al, 2020) [35] ha esaminato gli esiti funzionali del lembo FAMM impiegato nella ricostruzione dei difetti di glossectomia parziale. La degenza media dei 18 pazienti arruolati è stata di 7,9 giorni e tutti hanno lasciato l'ospedale decannulati, tollerando una dieta morbida e con un eloquio intellegibile. Nei primi follow up, tutti i pazienti

hanno maturato un linguaggio comprensibile, una buona mobilità linguale e discrete capacità deglutitorie.

Nel 2007, Ayad et al. [46] hanno pubblicato la più grande serie di pazienti affetti da cancro orale ricostruiti con il lembo FAMM al fine di ottimizzare la funzionalità orale postoperatoria. Il lembo è facilmente disponibile e facile da raccogliere, e ha una lunghezza e un arco di rotazione eccellenti. Non c'è una significativa morbilità del sito donatore e nessuna incisione extraorale. La necrosi della punta del lembo FAMM può essere un problema, come sottolineato da Ayad et al, ed è stata gestita in modo conservativo nella loro coorte di pazienti. I risultati hanno stabilito che il lembo FAMM possiede un apporto di sangue più regolare e affidabile rispetto ad altri lembi locali.

Per il nostro studio, in accordo con una review proposta da Husson et al. (2019) [47] abbiamo deciso di selezionare, tra quelli proposti, i questionari maggiormente accreditati (*EORTC QLQ C-30*; *EORTC QLQ-H&N35*; *MDADI*) al fine di valutare la QoL e l'impairment della capacità di deglutizione dei pazienti sottoposti ad exeresi parziale della lingua. A tale valutazione, abbiamo deciso di affiancare una valutazione oggettiva (*Test di articolazione Fanzago*) e soggettiva (*SHI*) dell'articolazione del linguaggio. Le valutazioni sono state ripetute in tre tempi: pre-intervento chirurgico, post-intervento chirurgico e post-trattamento logopedico.

Per quanto concerne la scelta temporale per l'inizio della riabilitazione non vi sono allo stato parei unanimi in letteratura. Rossi, V. et al (2021) [39] hanno dimostrato che una riabilitazione logopedica iniziata 15 giorno dopo l'intervento ha degli effetti positivi sugli esiti funzionali.

Blyth et al. (2015) hanno riportato che nei 7 studi selezionati l'intervento riabilitativo logopedico veniva proposto in un range temporale molto variabile dai 9 giorni (Denk et al., 1997) [48] fino a nove anni post-intervento chirurgico (Skelly et al. 1971). [49]

In accordo con Logemann et al. (1997) [50], i quali hanno evidenziato esiti migliori post terapia logopedica entro i primi 3 mesi dall'exeresi chirurgica, abbiamo deciso sottoporre i pazienti arruolati per il nostro studio a trattamento riabilitativo precoce entro i 10 giorni post-operatori.

In merito alla funziona articolatoria, è significativo quanto riportato da Skelly et al. già nel 1971. [49] Gli Autori hanno sottoposto un campione di 11 emiglossectomie a trattamento riabilitativo basato su Range of Motion exercise (ROM), finalizzato ad un miglioramento dell'intelligibilità dell'eloquio. Dopo 12 mesi dall'inizio del trattamento, la fase di retest, basata su ripetizione di parole foneticamente bilanciate, ha permesso di evidenziare un aumento dell'intelligibilità dell'eloquio, con un incremento dal 24% al 46%. In particolare, i foni [/z/; /n/; /g/; /d/] sono tornati alla normalità, mentre solo i foni [/r/; /l/] risultavano distorti, anche a seguito del trattamento riabilitativo.

Furia et al. (2001) [51] hanno valutato l'intelligibilità dell'eloquio in pazienti sottoposti a glossectomia totale, subtotale e parziale, prima e dopo intervento riabilitativo logopedico. Il campione, costituito da 27 pazienti di cui 12 sottoposti ad exeresi parziale, è stato sottoposto ad una raccolta dati iniziale, che ha previsto la somministrazione di parole foneticamente bilanciate e la valutazione in eloquio spontaneo. A questa è stata associata una valutazione prassica della motilità linguale. In seguito, i pazienti sono stati inviati ad un programma terapeutico basato su esercizi ROM, compensazione articolatoria e attività finalizzate al miglioramento dei tratti sovrasegmentali dell'eloquio. Nonostante l'assenza di punteggi statisticamente significativi, i pazienti sottoposti a glossectomia parziale hanno riscontrato un modesto miglioramento dell'intelligibilità dell'eloquio, con un incremento percentuale del 11.97%.

In accordo con Skelly e Furia, anche Logemann et al. (1997) [52] [50] hanno segnalato l'efficacia di esercizi ROM nel primo periodo postoperatorio,



soprattutto per facilitare il recupero del movimento prassico e prevenire la formazione di tessuto cicatriziale restrittivo.

Partendo da tali evidenze, abbiamo deciso di stilare un piano di trattamento che ha previsto l'esecuzione di esercizi prassici, tecniche ROM e strategie compensatorie. L'esito di tale trattamento è stato valutato con una fase di retest al tempo T2, in cui sono stati evidenziati miglioramenti significativi. In accordo con Skelly et al. [53] abbiamo riscontrato un incremento dell'intelligibilità dell'eloquio pari al 47.4%, con una riduzione significativa delle distorsioni articolatorie ( $p=0.042$ ) a seguito del trattamento riabilitativo, ad esclusione dei fonemi [r;/l/].

La valutazione obiettiva dell'articolazione e intelligibilità dell'eloquio è stata accompagnata da una valutazione soggettiva.

In uno studio del 2017, Dzioba et. al. [45] hanno arruolato 117 pazienti sottoposti ad exeresi parziale della lingua e successivamente sottoposti alla somministrazione dello SHI. I risultati ricavati hanno evidenziato un peggioramento dei punteggi 1 mese dopo chirurgia demolitiva, con punteggio statisticamente significativo per il *Total Score* ( $p=0.002$ ) e *l'overall speech assessment* ( $p<0.001$ ).

Il nostro studio ha previsto anche una fase di retest in seguito al trattamento riabilitativo logopedico. Al tempo T2 sono stati rilevati punteggi statisticamente significativi per il *Total score* ( $p=0.043$ ) e per *l'Overall speech assessment* ( $p=0.046$ ) rispetto al tempo T1, con un miglioramento percentuale pari al 46.18% e al 53.44%.

Per la componente funzionale deglutitoria rilevante è quanto riportato nello studio longitudinale condotto da Dzioba et. al. (2017) [45]. Gli Autori hanno sottoposto il loro campione ad una valutazione degli outcomes conseguenti ad exeresi parziale della lingua, mediante la somministrazione dell'MDADI nei tre tempi T0, T1 e T2. L'analisi dei risultati ottenuti dopo trattamento

riabilitativo per disfagia ha permesso di rilevare un incremento dei punteggi al tempo T2 rispetto al T1 nei due gruppi di pazienti, con un aumento percentuale per il Global Score pari al 4,64% e 4,43% e per il Final Score pari al 87,45% e 88,07%.

Nella nostra esperienza non tutti i soggetti arruolati hanno riscontrato gravi alterazioni a carico della deglutizione. Per tale motivo, i dati ricavati dalla nostra analisi statistica, non ci hanno permesso di rilevare importanti difficoltà a carico della deglutizione nella fase post-operatoria. Tale variabile potrebbe essere stata influenzata nel nostro studio dalla presenza del sondino nasogastrico (SNG) che in media resta a permanenza per circa 10 gg nel periodo post-operatorio

Lo studio caso-controllo condotto da Zhen et al. (2012) [54], ha analizzato un campione di 46 pazienti sottoposti a chirurgia demolitiva della lingua. I pazienti sono stati suddivisi in un gruppo sperimentale (n=23) e in uno di controllo (n=23). Il gruppo sperimentale è stato sottoposto ad un trattamento riabilitativo logopedico a 2-8 settimane dall'intervento chirurgico. L'intervento riabilitativo, della durata di due settimane, ha previsto 6 sedute a settimana della durata di 30 minuti ciascuna. Il piano di trattamento, basato su manovre deglutorie e posture di compenso, ha previsto l'associazione di artifici dietetici per ciascun paziente. Alla fine del trattamento, gli outcomes del gruppo sperimentale e del gruppo di controllo sono stati valutati mediante la somministrazione del questionario MDADI. I risultati hanno permesso di evidenziare un miglioramento significativo globale per il gruppo sperimentale, con un incremento del *Global score* pari al 8.94% rispetto a quello di controllo. Ciò è in linea con la nostra esperienza al tempo T2. I nostri pazienti sono stati sottoposti alla somministrazione del MDADI nei tre tempi T0, T1 e T2. L'analisi dei risultati ottenuti dopo trattamento riabilitativo per disfagia ha permesso di rilevare un incremento dei punteggi al tempo T2 rispetto al T1,

con un aumento percentuale per il *Global Score* pari al 11.11% e per il *Final Score* pari al 12.21%.

Il nostro studio ha previsto una valutazione della qualità di vita generale per il primo gruppo di pazienti sottoposti ad emiglossectomia con chiusura primaria e per il secondo gruppo di pazienti sottoposti ad emiglossectomia con ricostruzione con lembo FAMM tramite la somministrazione dei questionari EORTC QLQ-C30 e all' EORTC QLQ-H&N35. La valutazione di confronto al tempo T2, successiva all'intervento logopedico, ha permesso di rilevare incrementi percentuali clinicamente significativi per gli item *Costipation* (0%), *Social eating* (2%), *Sense problems* (3%) e *Speech problems* (81.81%), sebbene il punteggio p non sia significativo ai fini statistici ma indicativo di una notevole diminuzione dell'impairment per tutte le aree indagate.

La stessa valutazione della QoL è stata effettuata in uno studio retrospettivo condotto da Canis et al. (2015) [55]. I 40 pazienti arruolati sono stati tutti sottoposti ad exeresi chirurgica parziale della lingua. Di questo campione, 20 pazienti sono stati sottoposti ad emiglossectomia con ricostruzione e gli altri 20 ad emiglossectomia con chiusura primaria. La QoL dei pazienti è stata indagata mediante la somministrazione dei questionari EORTC QLQ-C30 e EORTC QLQ H&N35 subito dopo l'intervento chirurgico. L'esito di tale somministrazione ha permesso di rilevare un minore incremento percentuale dei punteggi per gli item *Pain* (4.38%), *Sense problems* (6.99%), *Social contact* (4.18%), *Less Sexuality* (2.59%), *Fatigue* (15.57%), *Insomnia* (3.10%), *Appetite loss* (3.71%) nei pazienti sottoposti a emiglossectomia con chiusura primaria con un minore impairment per gli item considerati, rispetto ai pazienti sottoposti a ricostruzione.

Dzioba et. al. (2017) [45] hanno evidenziato una persistenza di sintomi quali saliva densa (*Sticky saliva*,  $p=0.001$ ) e xerostomia (*Dry mouth*,  $p=0.001$ ) soprattutto in pazienti sottoposti a radioterapia in quanto, se le ghiandole

salivari si trovano nel campo di radiazione, la risultante xerostomia può rendere difficile l'innescare del riflesso della deglutizione.

Nel nostro studio l'analisi dei risultati per singoli gruppi è stata sicuramente migliorativa nel tempo T2, dimostrando l'efficacia del trattamento logopedico precoce secondo il protocollo applicato in entrambi i gruppi. L'analisi di confronto ha evidenziato alcuni aspetti degni di nota:

- funzione articolatoria: i risultati ottenuti dalla valutazione del test SHI hanno rilevato un incremento dell'impairment del linguaggio sia nell'area psicosociale che nell'area funzionale nel secondo gruppo, con un miglioramento dell'articolazione del linguaggio e dell'intelligibilità dell'eloquio. L'improvement è conseguente alla presenza di maggiore massa linguale nel cavo orale che determina in questo modo, una motilità tanto più precisa e varia. Dalla somministrazione del test *Fanzago* al tempo T2, è emerso un incremento di fonemi presenti e una percentuale ridotta di fonemi distorti o sostituiti nei pazienti sottoposti con ricostruzione della lingua con lembo FAMM. Nella fattispecie, i fonemi /z/, /n/, /g/, /d/ sono tornati alla normalità dopo il trattamento logopedico in entrambi i gruppi, mentre l'alveolare polivibrante /r/ si configura essere il fonema, in misura maggiore, distorto o omesso nei pazienti sottoposti a glossectomia parziale: il suo modo di articolazione è vibrante, perché questo fonema è dovuto ad un ciclo di rapidi occlusioni e rilasci di aria nella cavità endorale e il suo luogo di articolazione è alveolare, perché l'apice linguale si accosta agli alveoli dei denti incisivi superiori. Ne consegue che, in seguito a glossectomia parziale con chiusura di prima intenzione, tali oscillazioni saranno ridotte o assenti, con una fuoriuscita distorta del suono. Nei soggetti sottoposti a ricostruzione con lembo FAMM, invece, la presenza di un lembo locoregionale per coprire difetti linguali, consente una soddisfacente

mobilità dell'organo e contribuisce a dare una buona competenza e a facilitare inoltre la masticazione.

- Funzione deglutitoria: dall'analisi dei dati si ricava che la capacità deglutitoria dei pazienti sottoposti a glossectomia parziale con ricostruzione con lembo FAMM è compromessa in misura minore rispetto ai pazienti sottoposti a glossectomia parziale senza ricostruzione. Tale esito, è dato dal fatto che i pazienti non hanno mostrato problemi evidenti nel gestire e in seguito deglutire i boli, non compromettendo in maniera decisiva la qualità di vita. La massa linguale totale garantisce maggior capacità di contenimento nella cavità buccale e spinta propulsiva del bolo verso l'orofaringe.
- I progressi della chirurgia oncologica ricostruttiva hanno consentito di ridurre notevolmente le menomazioni estetiche e funzionali, conseguenti ad interventi chirurgici demolitivi. In accordo con la valutazione della qualità di vita al tempo T2, difatti, l'ambito sociale, l'aspetto emotivo-relazionale non hanno subito variazioni rilevanti nei pazienti aventi ricostruzione linguale con lembo di FAMM rispetto ai pazienti sottoposti a glossectomia senza ricostruzione. In aggiunta, la ripresa di una dieta normale per os è stata ben favorita nel secondo gruppo di pazienti (Gruppo B), senza diminuzione di peso.

I limiti del presente studio sono rappresentati dallo studio monocentrico e dall'esiguità campionaria, la quale ha influito in modo rilevante sui punteggi, spesso non statisticamente significativi nonostante i miglioramenti clinici dei pazienti. Si evince la difficile attuazione di un confronto statistico efficace; tuttavia, i risultati incoraggianti acquisiti suggeriscono di ampliare il campione al fine di indagare al meglio la problematica.



## **6. Conclusioni**

Il lembo FAMM rappresenta un'alternativa eccellente e versatile per la ricostruzione di quei piccoli difetti orali della lingua in cui la chiusura primaria comporterebbe l'immobilizzazione dei tessuti e la compromissione funzionale per quanto riguarda la parola e la deglutizione. Il lembo FAMM sembra essere una buona opzione anche per la ricostruzione di deficit linguali di medie dimensioni dove l'uso di tessuti liberi per garantire un buon risultato funzionale potrebbe essere eccessivo a causa dell'aumento del tempo operativo e la morbilità del sito del donatore.

I risultati ottenuti dall'analisi dei dati statistici suggeriscono che l'esperienza relativa al trattamento riabilitativo logopedico precoce ed intensivo nei pazienti sottoposti a glossectomia con e senza ricostruzione, possa essere considerato valido al fine di massimizzare gli outcomes funzionali e la qualità della vita. In particolare, l'applicazione precoce del protocollo terapeutico entro 10 giorni dall'intervento, sembra fornire vantaggi evidenti in termini di ripristino funzionale, riducendo la formazione del tessuto fibroso cicatriziale nelle fasi post-operatoria e quindi agevolando la motilità linguale

A tal fine, è fondamentale l'approccio multidisciplinare alla patologia oncologica e più nello specifico, l'attuazione di un valido intervento riabilitativo, necessario a far raggiungere alla persona le condizioni di massimo livello possibile di funzionamento e partecipazione, in relazione alla propria volontà ed al contesto di vita.

L'analisi di confronto sul campione arruolato, ci ha permesso di ricavare ottimi outcomes funzionali che hanno dimostrato non solo l'efficacia del trattamento riabilitativo individualizzato, ma un successo terapeutico migliore nei pazienti sottoposti a glossectomia con ricostruzione con lembo FAMM rispetto ai pazienti sottoposti a glossectomia con chiusura di prima intenzione.

Inoltre, tutti i pazienti reclutati sono stati sottoposti ad una valutazione oggettiva della deglutizione mediante FEES.

L'incoraggiamento degli studi futuri di analisi funzionale e di follow-up longitudinali devono essere condotti nel tentativo di favorire l'incremento della qualità di vita del paziente con i maggiori effetti terapeutici della riabilitazione logopedica.



## 7. Bibliografia

- [1] S. Standring. *Anatomia del Gray. Le basi anatomiche per la pratica clinica*. Elsevier; Edizione: 40. 2009; 2 voll., 1696 p., ill., Rilegato; G. Pula T. Letterio; T. Barni, A. Billi.
- [2] C. Parada Y. Chai. *Current Topics in Developmental Biology, Chapter Two - Mandible and Tongue Development*. 2015; pages 31-58. .
- [3] M. Schunke, E. Schulte, Udo Schumacher. *Prometheus. Atlante di anatomia. Testa, collo e neuroanatomia*. Edises; 2 edizione. 31 mar 2015. 590 pagine.
- [4] G. Berruto, M. Cerruti. *La linguistica. Un corso introduttivo*. UTET Università; Edizione 2011.
- [5] F. Albano Leoni, P. Maturi. *Manuale di fonetica*, Carocci; Edizione: 3, 2002; Pagine:172.
- [6] Plant RL. *Anatomy and physiology of swallowing in adults and geriatrics*. Otolaryngol Clin North America. 1998; 31(3):477-88. Review.
- [7] Manikantan K, Khode S, Sayed S.I, et al. *Dysphagia in head and neck cancer*. Cancer Treat Rev. 2009; 35(8):724-32.
- [8] Bressmann T, Sader R et al. *Consonant intelligibility and tongue motility in patients with partial glossectomy*. Journal of oral and maxillofacial surgery. 2004; 62(3): 298-303.
- [9] Linee guida AIOM 2021, <https://www.aiom.it/linee-guida-aiom-2021-tumori-della-testa-e-del-collo/>.
- [10] Sundermann BV, Uhlmann L, Hoffmann J et al. *The localization and risk factors of squamous cell carcinoma in the oral cavity: A retrospective study of 1501 cases*. J Craniomaxillofac Surg. 2018 Feb;46(2):177-182.
- [11] Airc, <https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/guida-ai-tumori/tumore->

della-bocca.

[12] Van Dijk B.A, Gatta G, Capocaccia R, Pierannunzio D et al. RARECARE Working Group; *Rare cancers of the head and neck area in Europe*. Eur J Cancer. 2012; 48(6):783-96.

[13] Jethwa, A. R., & Khariwala, S. S. Tobacco-related carcinogenesis in head and neck cancer. *Cancer metastasis reviews*. 2017; 36(3): 411–423.

[14] Tomar S. L. Duration of Cigarette Smoking Is a Stronger Risk Factor Than Number of Cigarettes Smoked per Day for Head and Neck Cancer and Quitting Dramatically Lowers the Risk. *The journal of evidence-based dental practice*. 2020; 20(1): 101- 419.

[15] Di Credico, G., Polesel, J., Dal Maso, et al. Alcohol drinking and head and neck cancer risk: the joint effect of intensity and duration. *British journal of cancer*. 2020; 123(9): 1456–1463.

[16] Pereira, N. F., López, R. M., Toporcov, et al. Association between oral hygiene and head and neck cancer in Brazil. *Revista brasileira de epidemiologia. Brazilian journal of epidemiology*. 2020; 23.

[17] Zhang, W., Wang, et al. Mutational signatures and the genomic landscape of betel quid chewing-associated tongue carcinoma. *Cancer medicine*. 2019; 8(2): 701–711.

[18] Reibel J.; *Prognosis of oral pre-malignant lesions: significance of clinical, histopathological, and molecular biological characteristics*. Crit Rev Oral Biol Med. 2003;14(1):47-62. Review.

[19] Neville BW, Day TA. *Oral cancer and precancerous lesions*. CA Cancer J Clin. 2002 Jul-Aug; 52(4):195-215. Review

[20] Ramos-García, P., González-Moles, M. Á., & Warnakulasuriya, S. Oral cancer development in lichen planus and related conditions-3.0 evidence level: A systematic

review of systematic reviews. *Oral diseases*. 2021; 27(8): 1919–1935.

[21] Sundberg J, Korytowska M, Burgos PM et al. *Combined Testing of p16 Tumour-suppressor Protein and Human Papillomavirus in Patients With Oral Leukoplakia and Oral Squamous Cell Carcinoma*. *Anticancer Res*. 2019; 39(3):1293-1300.

[22] Leemans CR, Snijders PJF, Brakenhoff RH. Publisher Correction: The molecular landscape of head and neck cancer. *Nat Rev Cancer*. 2018;18(10):662.

[23] Wittekindt C, Wagner S, Sharma SJ, et al. HPV - A different view on Head and Neck Cancer. HPV – Das andere Kopf-Hals-Karzinom. *Laryngorhinootologie*. 2018; 97(S 01): S48-S113.

[24] James D. Brierley. *TNM Classification of MALIGNANT TUMORS Eighth Edition*. 2017.

[25] Vonk J, de Wit JG, Voskuil FJ, Witjes MJH. Improving oral cavity cancer diagnosis and treatment with fluorescence molecular imaging. *Oral Dis*. 2021; 27(1):21-26.

[26] Pezdirec M, Strojan P, Boltezar IH. Swallowing disorders after treatment for head and neck cancer. *Radiol Oncol*. 2019;53(2):225-230.

[27] Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Med*. 2017;6(12):2918-2931.

[28] Patel, S. Y., Kim, D. D., & Ghali, G. E. Maxillofacial Reconstruction Using Vascularized Fibula Free Flaps and Endosseous Implants. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*. 2019; 31(2): 259–284.

[29] Pribaz, J., Stephens, W., Crespo, L., & Gifford, G. A new intraoral flap: facial artery musculomucosal (FAMM) flap. *Plastic and reconstructive surgery*. 1992; 90(3): 421–429.

- [30] Ayad, T., & Xie, L. Facial artery musculomucosal flap in head and neck reconstruction: A systematic review. *Head & neck*. 2015; 37(9): 1375–1386.
- [31] Joshi, A., Rajendraprasad, J. S., & Shetty, K. Reconstruction of intraoral defects using facial artery musculomucosal flap. *British journal of plastic surgery*. 2015; 58(8): 1061–1066.
- [32] Rahpeyma, A., & Khajehahmadi, S. Donor site morbidity in buccinator-based myomucosal flaps: A retrospective study. *Asian journal of surgery*. 2017; 40(3): 210–214.
- [33] Massarelli, O., Vaira, L. A. et al. Rational and simplified nomenclature for buccinator myomucosal flaps. *Oral and maxillofacial surgery*. 2017; 21(4): 453–459.
- [34] Lamelas, A.M., Taub, P.J. Facial Artery Myomucosal (FAMM) Flap. In: Anh Tran, T., Panthaki, Z., Hoballah, J., Thaller, S. (eds) *Operative Dictations in Plastic and Reconstructive Surgery*. Springer, Cham. 2017.
- [35] Benjamin, M., Aliano et al. Functional Outcomes Regarding Facial Artery Musculomucosal Flap for Reconstruction of Partial Glossectomy Defects. *Annals of plastic surgery*. 2020; 85(S1 Suppl 1). S76–S79.
- [36] Luppi MP, Nizzoli F, Bergamini G, Ghidini A, Palma S. Speech therapy rehabilitation. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2010;30(5):244-247.
- [37] Clarke P, Radford K, Coffey M, Stewart M. Speech and swallow rehabilitation in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*. 2016;130(2):176-180.
- [38] Hansen K, Chenoweth M, Thompson H, Strouss A. Role of the Speech-Language Pathologist (SLP) in the Head and Neck Cancer Team. *Cancer Treat Res*. 2018;174(1):31-42.
- [39] Rossi, V. C., Moraes, J. L. et al Speech therapy in head and neck cancer. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2021; 87(5): 495–496.

- [40] Rinkel, R. N., Verdonck-de Leeuw, et al. Speech Handicap Index in patients with oral and pharyngeal cancer: better understanding of patients' complaints. *Head & neck*. 2008; 30(7): 868–874.
- [41] Biglioli F, Liviero F, Frigerio A et al.; *Function of the sensate free forearm flap after partial glossectomy*. Department of Maxillo-Facial Surgery. 2006; San Paolo University Hospital, Milan, Italy.
- [42] Tuomi, L., Fransson et al. A longitudinal study of the Swedish MD Anderson Dysphagia Inventory in patients with oral cancer. *Laryngoscope investigative otolaryngology*. 2020; 5(6): 1125–1132.
- [43] Bjordal K, Hammerlid E, Ahlner-Elmqvist M et al; *Quality of life in head and neck cancer patients: validation of the European Organization for Research and Treatment of cancer quality of life questionnaire-H&N35*. *J Clin Oncol*. 1999; 17(3):1008–19.
- [44] Degboe, A., Knight, S. L. et al. (2018). Patients' experience of recurrent/metastatic head and neck squamous cell carcinoma and their perspective on the EORTC QLQ-C30 and QLQ-H&N35 questionnaires: a qualitative study. *Journal of patient-reported outcomes*. 2018; 2, 33.
- [45] Dzioba D, Aalto G, Papadopoulos-Nydam et al.; Functional and quality of life outcomes after partial glossectomy: a multi-institutional longitudinal study of the head and neck research network. *Journal of Otolaryngology-Head and Neck surgery*, 2017,7(2): 46-56.
- [46] Ayad, T. et al. Le lambeau musculomuqueux de buccinateur pédiculé sur l'artère faciale: technique de prélèvement et indications [The musculo-mucosal facial artery flap: harvesting technique and indications]. *Annales de chirurgie plastique et esthétique*. 2008; 53(6): 487–494.
- [47] Husson et al. The EORTC QLQ-C30 Summary Score as Prognostic Factor for Survival of Patients with Cancer in the "Real-World": Results from the Population-Based PROFILES Registry. *The oncologist*. 2020; 25(4): e722–e732.
- [48] Denk D. M, Swoboda H, Schima W, & Eibenberger K; *Prognostic factors for*

*swallowing rehabilitation following head and neck cancer surgery. Acta Oto-Laryngologica. 1977; 117: 769 – 774.*

[49] Skelly M, Spector D. J, Donaldson R. C et al. *Compensatory physiologic phonetics for the glossectomee. Journal of Speech & Hearing Disorders. 1971; 36: 101 – 114.*

[50] Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, Colangelo LA. *Speech and swallowing rehabilitation for head and neck cancer patients. Oncology (Williston Park). 1997;11(5):651-664.*

[51] Furia C.L, Kowalski L.P, Latorre M.R et al.; *Speech intelligibility after glossectomy and speech rehabilitation. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2001. 127(7):877-83.*

[52] Okada N, Sasaguri K, Otsuka T, et al. *Effect of articulatory rehabilitation after oral cancer surgery on higher brain activation. Int J Oral Maxillofac Surg. 2014;43(8):933-940.*

[53] Skelly M, Spector D. J, Donaldson R. C et al.; *Compensatory physiologic phonetics for the glossectomee. Journal of Speech & Hearing Disorders. 1971. 36: 101 – 114.*

[54] Zhen<sup>a</sup> Y, Wang J, Tao D, *Efficacy survey of swallowing function and quality of life in response to therapeutic intervention following rehabilitation treatment in dysphagic tongue cancer patients. European Journal of Oncology Nursing. 2012. Volume 16, Issue 1, Pages 54-58.*

[55] Canis M, Weiss BG, Ihler F, Hummers-Pradier E, Matthias C, Wolff HA; *Quality of life in patients after resection of pT3 lateral tongue carcinoma: Microvascular reconstruction versus primary closure. Head Neck. 2016. 38(1):89-94.*