



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

Facoltà di medicina e chirurgia

Clinica Otorinolaringoiatrica

D.U. Logopedista

***La deglutizione atipica: diagnosi,
clinica e terapia miofunzionale***

Relatore:

Dott. Francesco Stomeo

Tesi di:

Federica Pilo

Anno Accademico 2000-2001

Desidero rivolgere un particolare ringraziamento al Dottor G. Massaiu per aver collaborato alla realizzazione di questo lavoro con grande disponibilità e gentilezza.

SOMMARIO

Introduzione

1. Anatomofisiologia della deglutizione

- Fase orale: patterns motori

2. Passaggio dalla deglutizione infantile alla deglutizione adulta

3. Un lavoro d'équipe: legame tra odontoiatria e logopedia

- Odontoiatria: cenni e rapporti con la deglutizione atipica
- Eziologia

4. Diagnosi della deglutizione atipica

- Raccolta anamnestica
- Esame morfologico del distretto oro-facciale
- Esame funzionale del distretto oro-facciale
- Articolazione e terapia miofunzionale

5. Terapia multidisciplinare della deglutizione atipica

- Intervento ortodontico-ortopedico: la terapia meccanica
- Intervento logopedico

6. Trattamento miofunzionale

- Manovre di rieducazione dei vari distretti coinvolti nell'atto deglutitorio
- Quadri d'alterazioni fonetiche: esercizi per le più comuni dislalie

- Integrazione delle nuove attività muscolari
- Passaggio da un atto deglutitorio volontario e cosciente ad una funzione abituale involontaria ed inconsapevole
- Esercizi di rinforzo e mantenimento
- Strutturazione delle sedute
- Scelta della terapia e cause d'insuccesso

7. Presentazione di 2 casi di pazienti trattati con terapia interdisciplinare ortodontico-logopedica

- Caso 1
- Caso 2

8. Conclusioni

9. Bibliografia

INTRODUZIONE

La deglutizione è un meccanismo neuromuscolare che va incontro ad una fisiologica maturazione rappresentata dal passaggio dalla deglutizione infantile alla deglutizione adulta o matura. Si definisce "deglutizione atipica" l'anomalia funzionale presente quando la deglutizione di tipo infantile persiste anche in età adulta caratterizzata da un alterato comportamento neuromuscolare orofacciale.

La scelta di approfondire un argomento relativo alla deglutizione atipica è nata dall'esigenza di risolvere problematiche legate a un cattivo svolgimento delle funzioni orali non solo in soggetti adulti ma anche in quelli ancora in fase di crescita.

In questo lavoro abbiamo voluto illustrare gli aspetti diagnostici, clinici e terapeutici di quello che è il modello "deviante" dalla deglutizione fisiologica.

L'intenzione è di inquadrare tale disturbo con un approccio e un intervento multidisciplinare, caratterizzato da una stretta collaborazione soprattutto tra l'odontoiatra e il logopedista, essendo la deglutizione atipica nella maggior parte dei casi associata ad alterazioni dento-scheletriche, rappresentandone la causa o la conseguenza.

Anatomofisiologia della deglutizione

La deglutizione è un processo neuromuscolare articolato e complesso che consente la progressione ed il trasporto del bolo alimentare, liquido e solido, dalla cavità orale verso le vie digestive inferiori. E' un atto che può avvenire sia volontariamente, durante l'assunzione degli alimenti, sia passivamente in seguito a stimolazione da parte di secrezioni salivari.

E' stato calcolato che vengono mediamente eseguiti 590 atti deglutitori in una sola giornata (145 durante i pasti, 395 fra un pasto e l'altro in stato di veglia, 50 nel sonno) [13].

La funzione deglutitoria viene suddivisa in quattro fasi cronologicamente successive e distinte, con riferimento alle regioni anatomiche via via interessate dal transito del bolo alimentare:

1. preparazione orale
2. stadio orale
3. stadio faringeo
4. stadio esofageo.

Prima della deglutizione l'osso ioide, come postura preparatoria si sposta in posizione di moderata elevazione; contemporaneamente si verifica l'arresto della "manipolazione" intraorale e l'inibizione della respirazione, che si rendono indispensabili per l'incrociamiento tra via aerea e digestiva, in modo da alternare funzione deglutitoria e respiratoria. Superiormente la separazione fra rinofaringe e orofaringe è determinata dall'azione del velo palatino, il cui muscolo tensore svolge un ruolo fondamentale, mentre inferiormente la base linguale compie un movimento di elevazione.

L'atto deglutitorio è un complesso meccanismo attuato mediante l'azione coordinata dei nervi cranici deputati al controllo dei muscoli di bocca, laringe ed esofago. I nervi cranici interessati sono il V, VII, IX, X, XII, con l'interessamento del midollo allungato e dei neuroni motori superiori.

La prime due fasi, durante le quali si verifica una contrazione rapida dei muscoli miloioidei, che danno inizio ai movimenti della deglutizione, sono sotto il controllo volontario.

Nella successiva fase faringea entrano in azione i muscoli faringei (costrittore superiore e medio) la cui contrazione, di tipo involontario, segue quella dei miloioidei. L'ultima fase, anch'essa involontaria, si conclude a livello esofageo con la contrazione del muscolo costrittore inferiore faringeo.

Per l'innescò di questa componente riflessa dell'atto deglutitorio segnali afferenti provenienti dal cavo orale attraverso il trigemino, dal plesso faringeo, attraverso il glossofaringeo, dall'epilaringe e dai seni piriformi, attraverso il ramo interno del nervo laringeo superiore, convergono tutti nel sistema spinale trigeminale del fascicolo solitario e si portano al centro della deglutizione situato nel nucleo del tratto solitario e nella sostanza reticolare. Da qui segnali efferenti attraverso il IX, X e XII nervo cranico giungono ai muscoli sovraioidei, costrittori del faringe e cricofaringeo.

In ogni emisfero cerebrale è presente un centro della deglutizione, capace di attivare l'atto deglutitorio; tali centri sono interconnessi sia tra loro che con i centri cerebrali responsabili del vomito, del respiro e della masticazione.

Durante la fase di preparazione orale viene conferita al cibo una consistenza adeguata alla deglutizione mescolandolo con la saliva e triturandolo. Nella fase orale la lingua opera un movimento verso l'alto ed indietro, in un'azione sequenziale di compressione e srotolamento verso il palato, spingendo così il bolo in faringe, ciò è possibile grazie all'azione coordinata, sinergica e progressiva dei muscoli linguali, intrinseci ed estrinseci: stilo-glosso, palato-glosso, faringo-glosso, muscoli trasversi e longitudinali della lingua. L'azione linguale non serve solo a raccogliere il bolo a mò di stantuffo verso l'istmo delle fauci, ma ha anche un ruolo predominante nell'elicitazione della successiva fase faringea.

Lo stadio faringeo si svolge nella zona compresa tra l'istmo delle fauci e la parte antistante lo sfintere esofageo superiore. E' questo un momento critico del processo di deglutizione poiché corrisponde all'attraversamento ed al superamento dell'incrocio aereo-digestivo [18].

Quando il bolo passa in faringe, la stimolazione di questa per via riflessa, porta al rilasciamento dello sfintere esofageo superiore che permette al bolo di entrare in esofago dando inizio allo stadio esofageo. Si ha poi la

contrazione di tale sfintere che si richiude impedendo il reflusso alimentare esofago-faringeo.

Fase orale: patterns motori

Normalmente l'atto deglutitorio si svolge al di fuori del controllo corticale ma la fase orale si differenzia dalle altre perché consapevole e volontaria, ciò è di fondamentale importanza ai fini terapeutici poiché consente nei casi di presenza di deglutizione atipica, di correggere la prassia infantile in quella di tipo adulto, con esercizi volontari di rieducazione neuromuscolare.

Nel trattare casi di deglutizione atipica l'attenzione è focalizzata sulle prime due fasi che nella deglutizione adulta o matura sono caratterizzate da precisi e rigorosi schemi motori che vedono coinvolti lingua, mandibola, labbra e guance.

Una volta che il cibo viene trasformato in bolo viene trattenuto e compresso tra la porzione anteriore del dorso linguale e la porzione anteriore del palato. La punta della lingua poggia sul terzo anteriore del palato, precisamente sulle creste palatine, la parte mediana si solleva schiacciandosi contro la volta del palato, mentre la parte posteriore si stacca dal palato formando un angolo di 45° permettendo così il transito del bolo [15]. I bordi linguali si trovano fra il margine radicolare dei denti superiori e la porzione di palato iuxta dentale. Si verificano in tal modo contrazioni intrinseche della lingua che deformano, con un movimento ondoso, il corpo linguale: il bolo è spinto in faringe come se fosse "pasta dentifricia" spremuta dal suo contenitore.

L'apice della lingua esercita sul suo punto di appoggio una pressione di circa 100g/cm², mentre quella esercitata da tutto il suo insieme sui denti è di circa 2 kg, per un tempo che oscilla tra un quinto e un decimo di secondo.

Contemporaneamente alla spinta verso l'alto della lingua, la mandibola si solleva e la arcate dentali vengono a contatto grazie alla contrazione dei muscoli masticatori: temporale, massetere e pterigoideo interno, innervati dal V paio di nervi cranici. La forza applicata ai denti durante la deglutizione è di circa 30 kg, per una durata di circa 685 millisecondi [15].

Le labbra e le guance si chiudono senza sforzo o contrazioni visibili: non vi è alcuna partecipazione attiva della muscolatura mimica.

Un qualunque schema motore differente da quello sopra descritto contraddistingue il quadro di un'anomalia funzionale definita "deglutizione atipica". Questa è caratterizzata da: 1) punta della lingua in contatto con l'arcata superiore o inferiore, o interposta fra queste, per lo più anteriormente, a volte lateralmente, da uno o entrambi i lati; 2) porzione mediana che forma una concavità verso l'alto allontanandosi dal palato e spingendo lateralmente verso lo spazio interocclusale; 3) porzione posteriore che poggia contro la zona più distale del palato e contro la parete faringea [15]. In queste condizioni la spinta del bolo in esofago è garantita dall'attivazione dei muscoli buccinatori delle guance e del muscolo orbicolare delle labbra, la cui contrazione è, in questo caso, ben visibile e talvolta associata a ipercontrazione del muscolo mentoniero.

<i>Deglutizione fisiologica adulta</i>	<i>Deglutizione atipica</i>
Punta della lingua sulle rughe palatine	Punta della lingua contro i denti superiori, fra le arcate dentali o contro i denti inferiori
Dorso della lingua sul palato duro	Dorso della lingua sulla porzione anteriore del palato e incurvato verso il basso
La base della lingua forma un angolo di 45 ° con il velo palatino	Base della lingua sulla parte posteriore del palato duro e in basso verso il tratto iniziale dell'orofaringe

Contrazione dei muscoli masticatori	Assenza della contrazione dei muscoli masticatori e spinta laterale della lingua verso i denti (lingua interdigitata)
Muscolo mentale passivo	Iperfunzione del muscolo mentale
Muscolo orbicolare passivo o con modeste contrazioni	Contrazione evidente dell'orbicolare
Normo occlusione dentaria	Malocclusione dentaria

PASSAGGIO DALLA DEGLUTIZIONE INFANTILE ALLA DEGLUTIZIONE ADULTA

Il raggiungimento di una "deglutizione matura o di tipo adulto" si ha attraverso una serie di tappe di maturazione strettamente legate all'età del soggetto e al grado di sviluppo del sistema neuromuscolare, che possiamo classificare nel seguente modo:

- deglutizione fetale
- deglutizione neonatale
- deglutizione mista (fase di transizione durante la dentatura decidua e mista)
- deglutizione matura o di tipo adulto.

A partire dalla tredicesima settimana di vita intrauterina si registrano i primi movimenti deglutitori: il feto è, infatti, in grado di deglutire in questa fase fino a due litri al giorno di liquido amniotico [10]. Al quinto mese di vita intrauterina è in grado di succhiarsi il pollice. In questo lasso di tempo la lingua assume una posizione simile a quella del neonato durante l'allattamento: essa protrude anteriormente tra i processi alveolari (cuscinetti gengivali) dei mascellari, li sovrasta del tutto anche lateralmente, sporgendo in avanti quasi a toccare la superficie linguale del labbro inferiore.

Il centro della deglutizione in sede tronco-encefalica risulta già presente e funzionante fin dalla decima settimana di vita intrauterina.

Nei primi mesi di vita del lattante si ha quella che si definisce "deglutizione infantile", come nell'adulto, anche nel neonato, gli schemi nutrizionali hanno come obiettivo l'assunzione del cibo necessario alla sopravvivenza e allo sviluppo, ma si diversificano da questi per una differente strutturazione funzionale della deglutizione. Infatti, in base alla diversa consistenza degli alimenti, esclusivamente liquida, e all'impossibilità di assumere il cibo attraverso meccanismi di prensione, per l'immatunità funzionale delle strutture buccali, il neonato mette in atto un complicato e raffinato processo di suzione, all'interno del quale si notano delle differenze sostanziali del tono muscolare fra l'allattamento al seno e quello con la tettarella.

Durante l'allattamento dal capezzolo materno, le labbra del piccolo si atteggiavano in posizione circolare, grazie alla contrazione del muscolo orbicolare che, insieme all'attivazione dei muscoli buccinatori, determinano una contrazione delle labbra e

delle guance fra la lingua ed il capezzolo, assicurando una buona chiusura della bocca, un buon sigillo intorno all'areola ed impedendo così la fuoriuscita del liquido [6]. Diversamente durante l'allattamento con biberon è la tettarella che garantisce per propria conformazione tale sigillo e quindi si determina una scarsa attività della muscolatura periorale. L'istmo oro-faringeo è chiuso per contrazione del velo sul dorso linguale.

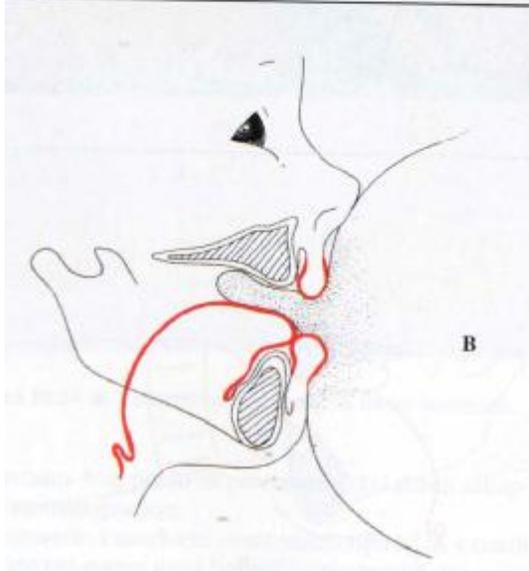
In un certo senso il neonato deglutisce, in entrambi i casi senza nessun contatto labiale e senza alcuna attivazione della muscolatura masticatoria, quindi con le arcate dentarie semiaperte, mentre gli unici muscoli visibilmente attivi sono quelli mimici. Inoltre nel neonato, diversamente dall'adulto, laringe e osso ioide occupano già una

posizione sufficientemente alta e di conseguenza non necessitano di interventi muscolari per l'innalzamento.

E' presente una precisa postura buccale anteriore che vede sulla verticale dei processi alveolari (incisivi) edentuli la seguente stratificazione procedendo dall'alto al basso:

1. processi alveolari edentuli superiori;
2. capezzolo materno o tettarella;
3. lingua;
4. processi alveolari edentuli inferiori.

Nel corso della suzione la lingua, che riempie completamente la cavità orale, alterna movimenti di protrusione (ad opera del muscolo genio-glosso) e di retrospulsione (ad opera del muscolo io-glosso), durante i quali si contrae anche in senso latero-laterale creando una concavità mediana.



Nel caso della fisiologica suzione al seno l'azione di pistone aspirante della lingua determina una pressione intraorale negativa da cui dipende l'aspirazione intrabuccale "ex-vacuo", essenziale per la suzione del latte, mentre le cose cambiano notevolmente nell'alimentazione al biberon. Qui la tettarella disloca all'indietro la lingua e la mandibola e non determina la fisiologica stimolazione della muscolatura periorale detenuta dalla necessità di succhiare attivamente il latte, che invece arriva a cascata, e che anzi con la lingua deve cercare di regolare.

Per quanto concerne la mandibola, questa nella suzione al seno, diversamente dall'allattamento artificiale, non viene dislocata indietro e si solleva spingendo l'apice linguale verso l'alto, tale da comprimere il capezzolo contro il palato duro.

Fig. 1: Allattamento al seno
artificiale

Fig. 2: Allattamento

Si esercitano quindi periodici movimenti ritmici di compressione e di spremitura (per azione del muscolo pterigoideo esterno), che comportano la fuoriuscita attiva del latte in senso infero-anteriore e la sua infiltrazione

nella cavità orale tra i pilastri delle fauci.

L'aumento del vuoto intrabuccale,

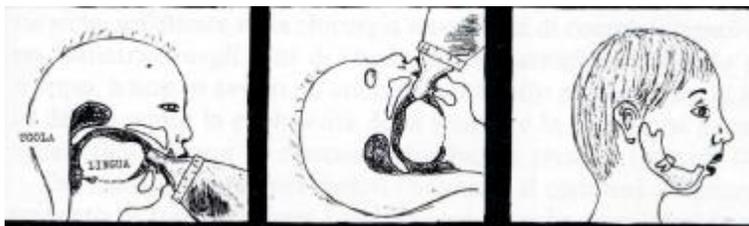
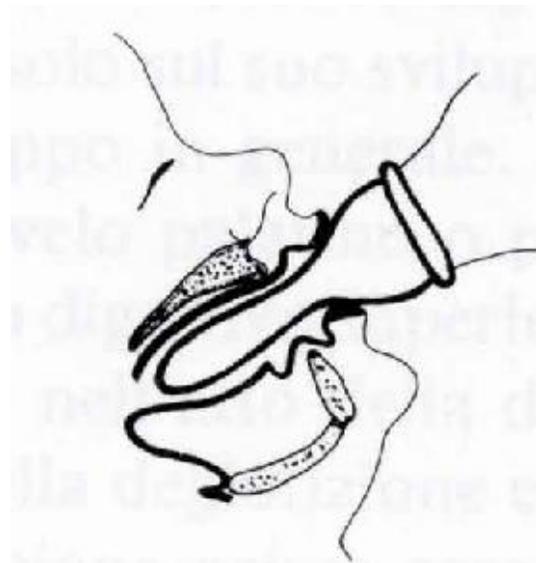


FIG. 3: POSTURA DI MANDIBOLA E LINGUA NELL'ALLATTAMENTO ARTIFICIALE

determinato dall'abbassamento della mandibola ad opera dell'azione combinata dei muscoli sopraioidei e sottoioidei, favorisce l'accumulo orale di liquido in un "serbatoio" posteriore, chiuso dalla contrazione del velo sulla lingua e dall'epiglottide.

Durante questa fase il bambino può respirare per via nasale.



Nel momento in cui viene raggiunta la quantità sufficiente di bolo latteo (in media ogni 2-7 poppate), si attiva la fase faringea della deglutizione, nel corso della quale il velo si solleva avvicinandosi alla parete faringea posteriore, la laringe si chiude per effetto del suo meccanismo sfinterico e le onde peristaltiche della faringe si attivano iniziando il loro percorso cranio-caudale. Tutto ciò non è possibile nell'allattamento a biberon in quanto, il latte arriva in maniera continua, ed è la punta della lingua che cerca di bloccare tale afflusso per coordinare la respirazione [19].

Nel passaggio dalla deglutizione infantile a quella adulta vi è un modello di deglutizione che possiamo definire "di transizione": la deglutizione "mista", presente dal secondo semestre della prima infanzia. Perché si verifichi tale maturazione sono necessarie una serie di condizioni favorevoli, quali: adeguato sviluppo neuro-motorio, adeguata crescita cranio-facciale, abituali posture orali a bocca chiusa, corrette abitudini alimentari.

Diversi fattori quindi entrano in gioco nella fase di transizione e possono essere alla base di un ritardo nel processo di tale maturazione:

- n La comparsa della dentatura decidua, che da un lato impedisce alla lingua di protrudere tra le arcate e la costringe contro il palato, dall'altro è responsabile di alcune modifiche del comportamento nutrizionale del bambino.
- n Una cattiva educazione della buccalità e dell'alimentazione, dovuta ad atteggiamento "iperprotettivo alimentare" con assunzione di cibi "facili", omogeneizzati, morbidi, da non masticare o che richiedono scarsa preparazione, senza parti da scartare.
- n Inizio della masticazione e dislocazione posteriore dello schema deglutitorio garantito dal maggior intervento dei muscoli retrattori ed elevatori della lingua (muscolo stilo-glosso e muscolo palato-glosso) nella propulsione del bolo alimentare.
- n Lo svezzamento che, insieme all'aumento di volume della bocca e della faringe e a un miglior controllo della motilità linguale, permette al bambino l'assunzione di cibi di consistenza sempre maggiore, i quali oltre a favorire un'alimentazione più completa e variata, implicano la comparsa in bocca di pressione positiva oltre ai precedenti fenomeni di aspirazione a pressione negativa.

- n La maturazione neuromuscolare, che porta allo sviluppo del controllo volontario della fase orale, elemento indispensabile per il raggiungimento di una deglutizione di tipo adulto.
- n L'acquisizione di una postura eretta del capo e il conseguente cambiamento delle forze gravitazionali sulla mandibola che, assieme all'eruzione degli elementi dentari, consente la chiusura dell'orifizio orale [15, 17].

Dopo lo svezzamento interviene una modifica del meccanismo della deglutizione sopra descritto: si ha infatti il passaggio dalla "deglutizione infantile" a quella "adulta", più facile per chi è stato allattato al seno grazie al corretto schema funzionale precedentemente spiegato, più lento e problematico invece per chi è stato allattato con il biberon data la postura linguale e mandibolare scorretta che determina l'insorgenza di schemi deglutitori atipici e, di conseguenza, di vari quadri di malocclusione dentaria e scheletrica.

A questo proposito è stato fatto uno studio da Caponera e collaboratori [3], dove si confronta l'incidenza delle malocclusioni nei bambini del Terzo Mondo, nutriti solamente in modo tradizionale, in rapporto a quelli dei Paesi sviluppati che invece sostituiscono parzialmente o totalmente l'allattamento esclusivamente naturale con quello artificiale. Da queste ricerche emerge che nei paesi arretrati l'incidenza delle malocclusioni è prossima allo zero, mentre nei paesi evoluti questa può arrivare all'80%. Ciò sta a significare che il ruolo patogenetico dell'allattamento artificiale è spesso causa di malocclusioni dento-scheletriche.



Figura 10.30 ■ La diatriba sul migliore sistema di allattamento ha molti anni (da una pubblicazione degli anni '20).

FIG. 4: "DIATRIBA SUL MIGLIOR SISTEMA D'ALLATTAMENTO"

Riassumendo, gli schemi motori principali che si modificano nella direzione dei modelli adulti si differenziano per lo spostamento della punta della lingua dalla posizione interalveolare anteriore ad una posizione retroalveolare superiore, per la contrazione della muscolatura mandibolare,

che permette il contatto occlusivo dentale, per la perdita di tono della muscolatura oro-facciale (muscolo orbicolare, muscoli buccinatori e muscolo mentoniero).

Il passaggio dalla deglutizione infantile alla deglutizione adulta, caratterizzato da una percentuale via via decrescente di atti di tipo infantile sul totale delle deglutizioni effettuate, è lungo e progressivo e con numerose varianti individuali.

Di norma tale passaggio avverrebbe verso i diciotto mesi, ma potrebbe avvenire fino ai dieci anni, considerando comunque critico il periodo dai cinque ai sette anni, in funzione della dentizione, del tipo di alimentazione, delle abitudini viziate e della maturazione psico-affettiva del soggetto [19]. E' possibile che questa fisiologica maturazione del meccanismo di deglutizione non si verifichi, mantenendo quindi anche in età adulta la deglutizione di tipo infantile, chiamata perciò, "atipica" per l'età.

**UN LAVORO D'ÉQUIPE:
LEGAME TRA ODONTOIATRIA E LOGOPEDIA**

Da questa trattazione si evince che la deglutizione atipica è associata ad anomalie che vanno al di là dell'alterazione del suo schema motorio e richiede quindi un intervento pluridisciplinare. Il quadro delle figure sanitarie può comprendere: l'otorinolaringoiatra, in caso di ipertrofia tonsillare o adenoidea o in caso di altre ostruzioni naso-faringee alla base di respirazione orale, il chirurgo, indispensabile per esempio per intervento di frenulectomia, il chirurgo maxillo-facciale, per la correzione di malformazioni scheletriche, il pediatra, essendo la deglutizione atipica molto diffusa in età evolutiva, il fisioterapista, che interverrà per risolvere problemi posturali, il foniatra, per la valutazione delle alterazioni fono-articolatorie (dislalie), il logopedista, figura che si occupa della rieducazione delle funzioni orali e l'odontoiatra, per la cura delle alterazioni dell'apparato stomatognatico.

"Le dimensioni, la forma e la posizione delle arcate dentali sono legate soprattutto alle dimensioni, alla forma ed al comportamento delle parti molli che le circondano"
(Rix e Ballard, 1945).

Questa citazione evidenzia l'esistenza di un rapporto biunivoco tra odontoiatria e logopedia, che rende possibile una collaborazione tra i tecnici dei due settori: se è, infatti, possibile contribuire con una terapia specialistica odontoiatrica ad una modificazione di una dislalia, è altrettanto possibile ridurre con una terapia logopedica una malocclusione delle arcate dentali.

Molto spesso ci troviamo di fronte a soggetti nei quali la deglutizione atipica e la malformazione coesistono, in casi del genere è necessario effettuare due tipi d'intervento complementari: la terapia odontoiatrica o meccanica, di competenza dello specialista odontoiatra e la terapia logopedica, compito invece del logopedista.

Può allora insorgere un problema riguardo alla priorità d'intervento: trattare prima la disfunzione o la disgnazia?

Sta all'équipe odontoiatra – logopedista scegliere, dopo un'attenta valutazione diagnostica, tra le seguenti modalità d'intervento quella più adeguata in rapporto all'inquadramento e all'individualizzazione di ogni singolo paziente:

A. La terapia miofunzionale precede il trattamento odontoiatrico

In questo modo l'esecuzione degli esercizi miofunzionali non sarà disturbata da corpi estranei nella cavità orale, inoltre il ripristino dell'equilibrio neuromuscolare, da parte della mioterapia, renderà possibile un trattamento ortodontico-ortopedico più breve, un minor peso economico e un risultato più stabile nel tempo.

B. Entrambi i trattamenti sono attuati contemporaneamente.

Questa procedura è possibile solo se non sono applicati apparecchi ortodontici-ortopedici fissi, che impedirebbero sia l'acquisizione della postura di riposo sia la normale funzione dell'apparato bucco-linguale.

C. Il trattamento ortodontico precede la terapia miofunzionale.

Questo procedimento è attuato quando sono presenti gravi disarmonie, sia scheletriche sia dentali, le quali devono essere, almeno parzialmente ridotte prima dell'inizio della mioterapia: l'apprendimento della postura e delle funzioni normali di lingua e labbra può realizzarsi più facilmente in presenza di strutture anatomiche normali o vicine alla norma [9,14,19].

Odontoiatria: cenni e rapporti con la deglutizione atipica

La coesistenza di deglutizione atipica e dismorfosi dento-scheletrica rende doveroso prima di discutere circa l'eziologia della deglutizione atipica, far luce su alcuni concetti fondamentali di odontoiatria.

Si denomina "normo occlusione" il buon rapporto ideale tra arcata superiore ed inferiore accompagnata da un'ottima funzionalità dei movimenti mandibolari nelle varie funzioni.

Il termine "malocclusione" indica la mal posizione dentaria con rapporti occlusali severamente alterati. Attualmente la classificazione più accettata per definire una malocclusione è quella di Angle (1899); in questa distinzione la chiave di occlusione è il rapporto tra i primi molari permanenti dell'arcata superiore rispetto a quelli dell'arcata inferiore.

Nell'occlusione normale, i denti dei distretti latero-posteriori dell'arcata superiore sono posti all'indietro di circa mezza cuspidi (2,5-3 mm) rispetto ai corrispondenti antagonisti dell'arcata inferiore.

Classe I di Angle: Normo occlusione in cui il rapporto antero-posteriore tra le arcate antagoniste rimane inalterato ed esiste un normale rapporto della mandibola con il mascellare (profilo ortognatico o eugnatico).



FIG. 5: NORMO OCCLUSIONE

Classe II di Angle: Malocclusione in cui i primi molari superiori sono in posizione più avanzata rispetto agli inferiori e la protrusione del gruppo frontale superiore è evidenziata dalla posizione avanzata dei canini superiori rispetto agli inferiori; i quattro incisivi superiori possono presentare due posizioni differenti o eccessivamente inclinati in avanti (II classe, I divisione), o con gli incisivi centrali superiori retro inclinati ed i laterali sventagliati in avanti (II classe, II divisione).

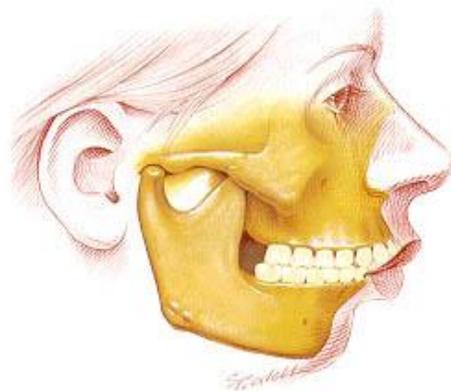


FIG. 6: PROFILO

La mandibola è situata posteriormente in rapporto al mascellare (profilo retrognatico).



FIG. 7: PROFILO

Classe III di Angle: Malocclusione in cui i primi molari superiori risultano più arretrati della norma, con i gruppi frontali che si presentano in un rapporto di testa a testa, oppure in morso inverso (cioè con gli inferiori in avanti). La mandibola è pronunciata rispetto al mascellare (profilo prognatico).



FIG. 8: DEEPBITE O MORSO

Si definisce "morso" il rapporto sul piano verticale tra incisivi superiori e inferiori, in cui i superiori devono coprire gli inferiori di un paio di millimetri. Si parla di "morso coperto o profondo" (*deepbite*) quando vengono superati i due millimetri, di "morso aperto" (*openbite*) se gli incisivi non sono a contatto, di "morso testa a testa" se questi sono in contatto per il bordo incisale. Il "morso incrociato" (*crossbite*) è invece un'alterazione dell'occlusione sul piano orizzontale dovuta ad una discrepanza tra la lunghezza dell'arcata superiore e quella



FIG. 9: OPENBITE O MORSO

inferiore [9].

Si definiscono col termine "overbite" e "overjet" la distanza in millimetri fra il margine incisale dell'incisivo centrale superiore e quello dell'inferiore, rispettivamente in senso verticale e orizzontale.



FIG. 10: OPENBITE

Tra i fattori di pertinenza odontoiatrica che si associano più frequentemente alla deglutizione atipica, vi è, infatti, la malocclusione, rappresentata dal morso aperto, sia dentale che scheletrico. Il morso aperto può essere anteriore o posteriore, mono- o bilaterale, secondo la localizzazione della

spinta o postura linguale anomala.



Fig. 11: Openbite posteriore



Fig. 12: Openbite posteriore con interposizione linguale

Alcuni autori (I. Del Grande e I. Vernerò) sono concordi nell'affermare che la malocclusione dipenda da alcuni fattori eziopatogenetici specifici e sia mantenuta da un'alterata cinetica linguale o da altre abitudini viziate di natura funzionale, e sia più o meno grave a seconda della durata, dell'intensità e del numero di questi fattori.

Altri (Rogers e collaboratori), invece, affermano che il rapporto tra malocclusione e deglutizione atipica sia variabile da un caso all'altro e che la discinesia linguale può essere causa, concausa o conseguenza dell'alterazione dento-alveolare. La lingua può comportarsi in diversi modi: è possibile che si interponga tra i denti, ostacolando in questo modo la loro

eruzione o che spinga contro di essi e contro il supporto osseo-alveolare, esercitando così una forza che agisce negativamente sulla morfogenesi delle arcate dentali. Questo perché la posizione dei denti in bocca dipende dalla forza interna, generata dalla lingua, ed esterna, generata dai muscoli periorali [15, 19].

"In ogni battaglia tra i muscoli e l'osso alveolare, vince sempre il muscolo". (Garliner)

"E' la funzione che detta l'anatomia". (M. Martignoni)



Figg. 13-14: Openbite anteriore con interposizione linguale

In questo caso la spinta linguale rappresenta la causa di openbite, mentre a volte è considerata una conseguenza di morso aperto, per la sua tendenza ad occupare gli spazi vuoti delle arcate.

L'atteggiamento linguale non si può considerare isolatamente, ma deve essere inserito nel vasto gioco di tutti quegli equilibri neuromuscolari dell'apparato stomatognatico.

Un altro tipo di malocclusione associato a deglutizione atipica è il morso profondo. Infatti esso comporta retrusione della mandibola e di conseguenza anche della lingua che, impedita dal muro dentale anteriore e laterale a farsi spazio, tenderà a guadagnarne in alto e all'indietro.



FIGG. 15-16: MORSO PROFONDO

In casi come questo la deglutizione atipica è conseguente alla dismorfosi.

Nei quadri di deglutizione atipica è sempre presente un quadro di malocclusione dentaria, anche quando la causa primaria è di altra pertinenza. Infatti, oltre ai fattori di ordine odontoiatrico è possibile individuare molteplici cause. Ad esempio il prolungato succhiamento del dito o del ciuccio, l'onicofagia e il bruxismo, possono procurare nel bambino alterazioni dell'equilibrio della muscolatura oro-facciale e anomalie osseo-dentali di diverso grado.

Eziologia

L'eziologia della deglutizione atipica è multifattoriale, essendo legata a cause diverse:

STILE DI VITA:
<input type="checkbox"/> Allattamento artificiale protratto
<input type="checkbox"/> Svezamento ritardato (normalmente, ha inizio al 5° mese e termina al 12°mese)
<input type="checkbox"/> Dieta povera di cibi solidi
ABITUDINI VIZIATE:
<input type="checkbox"/> Succhiamento dito, labbra, guance, lingua o altri corpi estranei (lenzuolo, vestiti, matite)
<input type="checkbox"/> Succhiamento ciuccio e suo uso prolungato
<input type="checkbox"/> Rosicchiamento unghie (onicofagia)
<input type="checkbox"/> Bruxismo
PATOLOGIE ORL:
<input type="checkbox"/> Respirazione orale
<input type="checkbox"/> Adenoidi ipertrofiche
<input type="checkbox"/> Tonsille ipertrofiche
<input type="checkbox"/> Disfunzione tubarica e/o otiti

MALATTIE ALLERGICHE:

Rinite allergica

Asma bronchiale

FATTORI EREDITARI:

Forma del palato e vie aeree

Diatesi allergica

Tono muscolare

Dismorfosi dento-scheletriche ereditarie

ANOMALIE POSTURALI DI LINGUA E MANDIBOLA**ANOMALIE POSTURALI DI CAPO E CORPO****DISFUNZIONI NEUROMOTORIE:**

Cerebropatie

Cerebrolesioni

PATOLOGIE ODONTOIATRICHE:

Dismorfosi primarie dell'apparato stomatognatico



Il succhiamento prolungato del pollice risulta essere la forma più comune di abitudine viziata: il dito preme contro il palato mentre la



mano poggia sulla mandibola. Dall'insieme delle forze esercitate su questi distretti risulta openbite anteriore con vestibolarizzazione degli incisivi superiori, lingualizzazione degli inferiori, innalzamento della sostanza ossea premaxillare e aumento dell'overjet (FIGG. 17-18: FORZE ESERCITATE IN SEGUITO A SUCCHIAMENTO DEL POLLICE)



Fig. 19: Openbite anteriore ed aumento dell'overjet

Inoltre la compressione della muscolatura periorale non è bilanciata all'interno della cavità buccale dalla spinta linguale e ciò causa la diminuzione dei diametri trasversi delle arcate dentali (palato ogivale). La pressione della mano esercita un'azione negativa anche sullo sviluppo dell'articolazione temporo-mandibolare. I bambini che continuano a succhiare il dito dopo i quattro anni di età, possono presentare quindi arcate superiori ristrette, con tendenza al morso aperto anteriore e incrociato mono- o bilaterale e alterazione funzionale dell'articolazione temporo-mandibolare.

In presenza di disfunzioni neuromotorie, in particolare nel caso di cerebrolesioni, si ha un atteggiamento atipico di bocca aperta, salivazione abbondante, respiro nasale disturbato, scarsa motilità linguale, ecc...Un esempio evidente di questa situazione è la sindrome di Down dove è presente un'alterazione dello sviluppo cranico con ipoplasia della parte centrale del viso, ipotonia del muscolo orbicolare con labbro



FIG. 20:
ALLATTAMENTO
ARTIFICIALE
PROLUNGATO

inferiore incompetente, macroglossia, respirazione orale e mascella ipoplasica.

Nell'allattamento artificiale, rispetto a quello naturale, il latte fluisce più facilmente nella bocca del neonato, specie se viene fatto l'errore di allargare i fori della tettarella del biberon. Questo costringe il piccolo a portare in una posizione più avanzata la lingua che deve fare da tappo per contrastare un eccessivo passaggio di latte invece che esplicare

un'azione favorente il passaggio del liquido. Ne consegue una minore partecipazione muscolare: l'orbicolare è meno impegnato a garantire il sigillo labiale mentre vengono coinvolti i suoi muscoli antagonisti quali il risorio, il triangolare e lo zigomatico. Si sviluppa incompetenza labiale con procheilia del labbro inferiore e labbro superiore corto, nonché una II classe conseguente ad uno scarso sviluppo trasversale del mascellare che determina, a sua volta, anteriorizzazione dei frontali superiori, non essendoci nessuna resistenza della muscolatura del labbro superiore ipotonico. La mandibola è spinta all'indietro, ed è facile che tali bambini presentino otalgia senza segni otorinolaringoiatrici specifici. Tali segni si risolvono "spontaneamente" verso i 5-6 anni in seguito alla crescita, d'altra parte però potrebbe essere l'eliminazione del biberon, che, pesante per il latte, spinge indietro la mandibola, la causa della scomparsa di tale fastidioso sintomo.

Tra le patologie più importanti di ordine otorinolaringoiatrico vi è la respirazione orale, abitudine viziata in cui si ha il passaggio esclusivo o parziale d'aria attraverso la bocca e non attraverso il naso, anche questa sempre accompagnata a malocclusione dentaria e deglutizione atipica.

Classifichiamo le cause di respirazione orale in congenite e acquisite, tra le prime ricordiamo: atresia coanale, atresia delle narici, deviazioni del setto nasale; tra quelle

acquisite vi sono: esiti di fratture nasali, rinofaringiti, riniti allergiche, poliposi, sinusite cronica, adeno-tonsilliti croniche, rinite cronica ipertrofica, ipertrofia linfatica adeno-tonsillare, tumori benigni e maligni.

Le conseguenze più evidenti sono rappresentate da alterazioni dello sviluppo cranio-

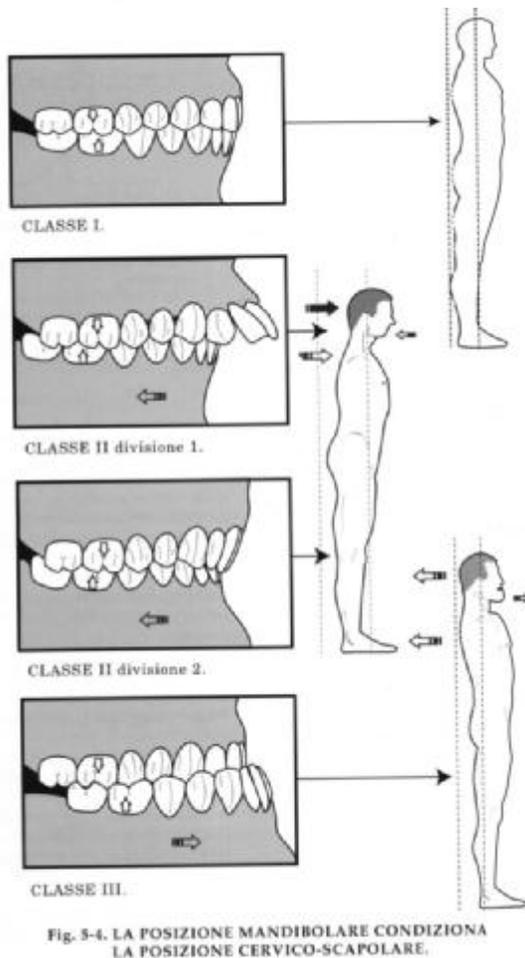


Fig. 5-4. LA POSIZIONE MANDIBOLARE CONDIZIONA LA POSIZIONE CERVICO-SCAPOLARE.

FIG. 21: NESSI TRA POSIZIONE MANDIBOLARE E POSIZIONE CERVICO-SCAPOLARE

maxillo-facciale, determinate fondamentalmente da un anomalo posizionamento della mandibola e conseguente dismorfismo delle strutture orali e modificazioni dell'assetto posturale corporeo. La lingua si dispone verso il basso, ciò consente il passaggio dell'aria per la via orale; se in aggiunta, come di frequente, si ha ipertrofia tonsillare, la lingua si anteriorizza ulteriormente poichè, per problemi di spazio, la sua base è costretta ad allontanarsi dalla parete faringea posteriore. La disgnazia più frequente è la II classe dentale, divisione I, quando si determina una diminuzione dei diametri trasversi dell'arcata superiore con palato ogivale e crossbite posteriore mono- o bilaterale, openbite anteriore e vestibolarizzazione degli incisivi superiori. Possiamo anche avere respiratori orali in I o III classe. E'

bene precisare che la malocclusione può non essere una conseguenza ma una causa della respirazione orale per l'errato atteggiamento mandibolare e linguale che deriva dalla dismorfosi [5, 16, 20].

Tipica è la morfologia del viso caratterizzato dall'incompetenza labiale, con labbro superiore corto a concavità accentuata e rivolta verso il basso, e labbro inferiore estroflesso e spesso eritematoso, lingua interposta tra le arcate, ipotonia delle cartilagini alari per il ridotto uso.

L'aspetto generale del paziente è di tipo astenico, longilineo, con gabbia toracica



FIG. 22: MIGLIORAMENTO POSTURALE IN SEGUITO A TERAPIA MIOFUNZIONALE

poco sviluppata, sterno infossato o carenato, scapole alate, cifosi e note di rachitismo; possono presentarsi atteggiamenti svogliati, disattenti o sonnolenti attribuibili alla "sindrome da apnea notturna" [7] ed, in generale, alla diminuita capacità ossigenativa del momento respiratorio. E' di particolare importanza notare come, in seguito al trattamento della patologia di base, si assiste anche ad un notevole miglioramento posturale che

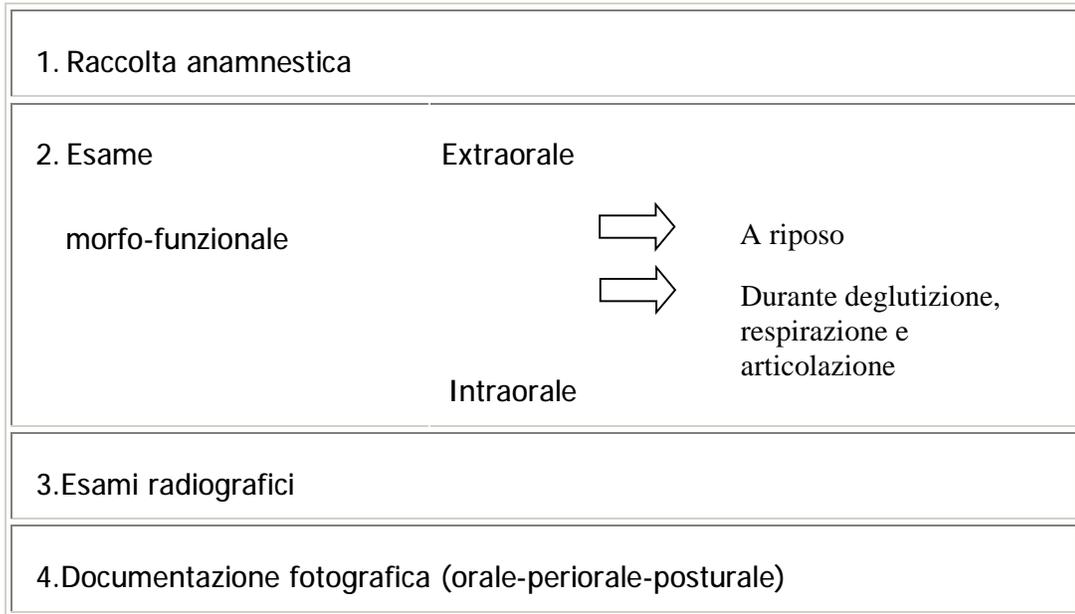
dimostra come la disfunzione linguale non si possa più valutare e trattare come elemento a sé stante del distretto orale, ma sia necessario correlarla con lo stato somatico ed anche psichico del paziente in esame, non disgiunto dall'ambiente in cui vive ed interagisce quotidianamente.

E' di fondamentale importanza capire quando una deglutizione è atipica per il persistere di un atteggiamento infantile o quando invece è una necessità dovuta a fattori ostruenti locali o generali. Nel primo caso è la deglutizione che può provocare malformazioni dell'apparato stomatognatico con alterazioni neuromuscolari, nel secondo caso è l'inverso.

Sarà dall'esclusione di questi fattori che deriverà una diagnosi precisa di deglutizione atipica primaria o secondaria e, di conseguenza, la necessità o meno di una terapia riabilitativa [11, 12, 15].

DIAGNOSI DELLA DEGLUTIZIONE ATIPICA

La valutazione della deglutizione atipica consta di un preciso iter diagnostico che vede le seguenti fasi [14]:



Raccolta anamnestica

Nell'anamnesi vanno ricercati dei dati ben precisi attraverso un'intervista rivolta al genitore e/o al paziente e la successiva compilazione del protocollo di valutazione. Si chiedono notizie riguardo:

- il tipo e il termine d'allattamento;
- la presenza di abitudini viziate;
- il modo e il tipo di respirazione;
- il tipo di masticazione e la consistenza dei cibi;

- la presenza di:
 - 4 cefalea;
 - 4 tappamento, dolore e/o prurito alle orecchie e acufeni;
 - 4 capogiri e vertigini;
 - 4 dolore vertebrale,
 - 4 dolore in corrispondenza dell'A.T.M.,
 - 4 sensazione di tensione agli occhi,
 - 4 altre patologie alle vie respiratorie quali faringite, laringite, mal di gola, rinorrea, broncopatia, ecc,
 - 4 colite,
 - 4 stanchezza, sonnolenza, insonnia e nervosismo;
- il grado di rendimento scolastico e del livello attentivo;
- le eventuali diagnosi sanitarie di altri specialisti già consultati (pediatra, otorino, ortopedico, ecc...).

Esame morfologico del distretto oro-facciale

Per ciò che riguarda l'esame obiettivo extra- ed intraorale è opportuno distinguere due fasi d'indagine: una fase d'osservazione a riposo, che prevede un attento esame morfologico delle strutture anatomiche e una fase d'osservazione di tali strutture implicate nell'atto di deglutizione, respirazione e articolazione, in cui si porrà l'attenzione sulla posizione dei denti, della lingua, delle labbra e della muscolatura oro-facciale (vedi protocollo allegato).

La fase d'osservazione extraorale a riposo comprende la valutazione delle linee di simmetria del viso con riferimento alla distanza in senso verticale e laterale. Dal punto di vista fisiopatologico occorre ricercare le caratteristiche che evidenziano la cosiddetta "*facies adenoidea*", tipica del respiratore orale: occhiaie accentuate, alterazioni della piramide nasale (naso piccolo e ali strette), labbra incompetenti.



FIG. 23: RESPIRATORE ORALE

Una particolare attenzione meritano, le labbra: si valuta la competenza, il tono, ipotoniche o ipertoniche, la lunghezza e la posizione, possono presentarsi in procheilia o retrocheilia, l'eventuale asimmetria rispetto alla mediana del viso sia del labbro superiore che di quello inferiore o entrambi, infine, ma non per questo meno importante, è necessario valutare la lunghezza del frenulo labiale superiore, poiché un frenulo corto è responsabile di distema incisale.

Nella fase d'osservazione intraorale a riposo invece è necessario valutare e registrare: formula dentaria, rapporto molare/canino dx e sx, overjet ed overbite, linea mediana interincisiva superiore ed inferiore, stato di salute di denti e gengive,

forma del palato (normale o ogivale), presenza di tonsille ipertrofiche. Particolare attenzione va volta alla postura di riposo della lingua: essa può trovarsi sulle rughe palatine (postura normale), contro gli incisivi superiori, interposta tra gli incisivi o fra le arcate dentarie, contro gli incisivi inferiori; altro dato importante è la morfologia della lingua, con i bordi "seghettati", il dorso a "carta geografica", ecc. ; è necessario ancora valutare la lunghezza del frenulo linguale in quanto la causa prima di postura bassa di lingua è proprio la presenza di frenulo corto.



FIG. 24: FRENULO LINGUALE CORTO

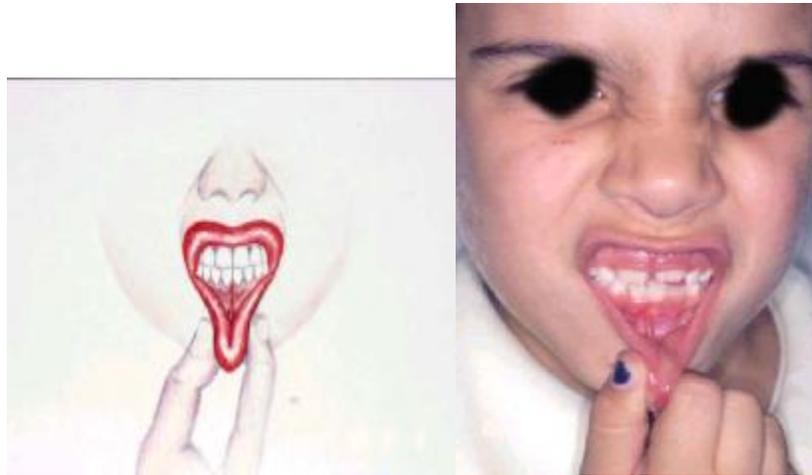
Esame funzionale del distretto oro-facciale

Nella fase d'osservazione extra- ed intraorale in movimento dev'essere valutata, la posizione rispettivamente di labbra e lingua durante la deglutizione. Conviene osservare il paziente prima nella deglutizione spontanea della saliva, quindi nella deglutizione di liquidi e, in ultimo, dei solidi. Una cinetica linguo-labiale corretta è caratterizzata da lingua sulle rughe palatine, labbra a contatto senza sforzo e denti in occlusione: parleremo in questo caso di deglutizione normale. In caso di deglutizione atipica nel distretto extraorale si osserverà a carico delle labbra: incompetenza o contatto ipertonico con contrazione dell'orbicolare, del mentoniero (mento "a palla da golf") e possibile accentuazione del solco labio-mentoniero.



FIG. 25: CONTRAZIONE DELLA MUSCOLATURA PERIORALE CON ACCENTUAZIONE DEL SOLCO LABIO-MENTONIERO

CON L'ESAME FUNZIONALE INTRAORALE SI RICERCA LA POSIZIONE DELLA LINGUA MEDIANTE UNA PARTICOLARE MANOVRA: MENTRE IL PAZIENTE DEGLUTISCE SI ABBASSA IL LABBRO INFERIORE DOLCEMENTE,



Figg. 26-27: Valutazione dell'atto deglutitorio con labbro inferiore bloccato

ma con fermezza per contrastare l'eventuale forza esercitata dall'orbicolare. La difficoltà ad eseguire un atto deglutitorio, con tentativo da parte dell'orbicolare di chiudere le beanze dentali e la visualizzazione della postura non corretta della lingua che spinge la saliva fra i denti, costituiscono due importanti elementi diagnostici. La lingua si può trovare contro gli incisivi superiori, contro quelli inferiori, oppure interposta fra le arcate.

Contemporaneamente l'attenzione è rivolta anche alla posizione delle arcate dentali e della mandibola.

La mandibola a riposo presenta fisiologicamente le arcate dentali non a contatto tra loro (esiste uno spazio detto "free-way-space" o spazio libero interocclusale di circa 0,5-2 mm), durante la normale deglutizione s'innalza grazie alla contrazione dei muscoli elevatori (massetere, temporale e pterigoideo interno) portando a contatto, ma senza sforzo, i denti; ponendo infatti una mano sul muscolo temporale e sul massetere potremo apprezzare tale contrazione, mentre ciò non avverrà se il paziente deglutisce senza serrare i denti.

L'atto deglutitorio è preceduto dalla masticazione durante la quale il cibo dev'essere triturato alternativamente da entrambe i lati delle arcate dentali, in modo che ne

risulti un equilibrato tono della muscolatura masticatoria; le labbra devono essere chiuse senza alcuna contrazione.

Il paziente dunque potrà presentare una deglutizione:

- n Normale (di tipo adulto): labbra e denti a contatto senza sforzo, lingua sulle rughe, nessuna contrazione della muscolatura orofacciale;
- n Deviante con spinta semplice: contrazione evidente dei muscoli orofacciali (orbicolare, mentoniero, elevatori mandibolari), spinta linguale anteriore, arcate dentali serrate;
- n Deviante con spinta complessa: contrazione evidente dell'orbicolare e del mentoniero, nessuna contrazione dei muscoli elevatori della mandibola, spinta linguale anteriore, arcate dentali aperte con lingua e/o labbro inferiore interposto [14].

La successiva funzione che va esaminata è la respirazione, di fondamentale importanza.

Un valido contributo ad una diagnosi corretta di respirazione orale è rappresentato dalle prove cliniche semeiologiche quali la prova di Rosenthal, la prova di Gatzel, la prova dell'insufficienza alare, nonché dell'igiene nasale.

Le prime due servono a valutare il grado di pervietà delle vie nasali, in particolare, con la prova di Rosenthal si può verificare se il paziente respira con entrambe le narici o se respira con difficoltà soltanto da una narice. Si fanno compiere al paziente venti atti respiratori normali, venti occludendo una narice col dito pollice e premendo la narice lievemente in su. La manovra dev'essere ripetuta sulla narice controlaterale.

La prova di Gatzel prevede l'utilizzo dello "specchio di Gatzel"; posizionandolo sotto le narici, il paziente deve prendere aria dal naso e di seguito espirare così lo specchio s'appannerà permettendo di verificare la simmetrica o asimmetrica pervietà delle vie nasali.

La prova di sufficienza alare si esegue, invece, nel seguente modo: il paziente tapperà entrambe le narici con il pollice e l'indice e nel momento in cui le rilascia, le dovrà dilatare attivando il più possibile i muscoli alari; la prova può risultare nel

respiratore nasale sufficiente, nel respiratore orale insufficiente o paradossale, con contrazione delle ali nasali nella fase inspiratoria.

La valutazione della respirazione è completata dalla raccolta delle informazioni circa l'igiene nasale, dal momento che si tratta spesso di bambini che non sono in grado di soffiarsi il naso, ma che anzi hanno il vizio di "tirar su". In tal modo l'accumulo mucoso o sieromucoso drena verso la cavità dell'orecchio medio attraverso la tuba d'Eustachio provocando una perdita uditiva trasmissiva e quindi l'insorgere di otiti medie da disfunzione tubarica.

L'esame della funzione respiratoria si conclude osservando il tipo di respirazione del paziente, che può essere: sternocostale superiore, costo-diaframmatica o mista.

L'esame funzionale viene completato dall'analisi fono-articolatoria, effettuata mediante un bilancio fonetico su ripetizione. Si ricerca l'eventuale presenza di rinolalia chiusa, di natura meccanica, ossia l'alterazione del timbro dovuta ad ostruzione delle cavità nasali, l'eventuale presenza d'alterazioni fonetiche associate, o a squilibri neuromuscolari, o legate ad un disarmonico sviluppo dell'apparato stomatognatico, responsabile di una variazione dei fisiologici punti d'articolazione fonetica.

Articolazione e terapia miofunzionale

Ogni produzione verbale è rappresentata da un flusso d'aria egressivo, sottoglottico e laringeo, che per effetto di una serie di movimenti ad opera dell'apparato articolatore, si organizza in fonemi elementari, in articolazioni riconoscibili, impostate secondo un certo sistema.

Queste si producono per arresto (occlusive) o diminuzione (fricative e affricate, a seconda del grado) del flusso aereo espiratorio in corrispondenza di determinate zone, ossia determinati punti di articolazione.

Tali punti possono trovarsi tra lingua e palato, lingua e denti, tra le labbra, tra labbra e denti. Abbiamo così:

- Bilabiali: /b/p/m/, punto di articolazione a livello della rima labiale.
- Linguo-palatali anteriori: /n/l/ alveolari, punto di articolazione tra la punta della lingua e papilla interincisiva; /t/d/ dentali, punto di articolazione tra punta della lingua e zona compresa tra colletto degli incisivi superiori e papilla.
- Linguo-palatali laterali: /t̪/d̪/ (ci,gi), punto di articolazione tra dorso della lingua e parte mediana del palato duro.
- Linguo velari: /k/g/, punto di articolazione tra palato molle e parte posteriore della lingua.

Prendendo in considerazione i diversi punti di articolazione delle consonanti che abbiamo ora elencato, è possibile pensare di usare i medesimi per rieducare la funzionalità linguale durante la deglutizione. A questo proposito sono stati selezionati alcuni gruppi di parole bisillabiche, che vengono progressivamente utilizzate nelle diverse fasi della terapia per rieducare in sequenza la punta, il dorso e la parte posteriore della lingua.

Durante la pronuncia di fonemi, consonanti e parole per la parte anteriore della lingua, la punta viene ad esercitare una pressione sulla papilla interincisiva e quindi nella sede normale dove si vuole che la punta della lingua prenda contatto durante la fase orale della deglutizione. E' stato anche dimostrato che l'acquisizione di un appoggio normale per l'articolazione delle consonanti linguo-palatali anteriori /n/d/t/l/ segue di pari passo il processo di maturazione del passaggio dal tipo infantile a quello adulto. Si può quindi notare come la punta della lingua, nel pronunciare tali consonanti, in un bambino che matura normalmente, non spinge mai i denti né si

TERAPIA MULTIDISCIPLINARE DELLA DEGLUTIZIONE ATIPICA

Intervento ortodontico - ortopedico: la terapia meccanica

La terapia meccanica si avvale di dispositivi che mirano ad ottenere una normalizzazione della postura linguale, impedendo anomale interposizioni e spinte, in modo da ripristinare le strutture dento-alveolari incongrue.

1. Regolatori specifici della postura linguale, questi apparecchi possono essere fissi o rimovibili e si differenziano in:

- scudi linguali (che impediscono la cinetica linguale anomala);
- stimolatori linguali (che inducono la cinetica linguale fisiologica);

I primi sono quelli che si usavano storicamente quando ancora non erano stati fatti studi sulla terapia miofunzionale. Venivano posti in corrispondenza della superficie palatale degli incisivi superiori, impedendo così la spinta linguale anteriore o, in caso di postura bassa della lingua, venivano posti a livello dell'arcata inferiore.

Li distinguiamo in:

- Griglie:



Fig. 29: Griglia



Fig. 30: Griglia

- Speroni pungilingua;
- Ciucci correttori;
- Occlus-O-Guide.

Gli stimolatori linguali sono quelli che vengono utilizzati in supporto alla terapia miofunzionale, in modo particolare nei casi di disfunzioni orofacciali in soggetti con sindrome di Down, paralisi cerebrale o sindromi oligofreniche. Trovano posizione in corrispondenza della papilla retroincisiva e stimolano la punta della lingua a ricercare

il contatto fisiologico; hanno quindi il compito di migliorare i meccanismi riflessi che consentono la normoposizione statica e dinamica della lingua, che viene conservata anche quando lo stimolatore non è applicato.

Tra questi dispositivi ricordiamo:

- la Perla di Tucat;
- il tipo Castillo-Morales;
- la placca mandibolare tipo Panacea:



Fig. 31: Placca mandibolare tipo Panacea

- Placca miofunzionale:



Fig. 32: Placca miofunzionale

2. Normalizzatori della morfostruttura dento-alveolare. Possono essere di tipo mobile o di tipo fisso. I primi sfruttano le funzioni delle attività muscolari e hanno la funzione di correggere sia la malocclusione che l'abitudine viziata. Sono rappresentati da:

- Attivatore di Andrensen;
- Bionator:



Fig. 33: Bionator

- Regolatore di funzione di Frankel.

Fra gli apparecchi fissi, un apparecchio di fondamentale importanza utilizzato nella maggior parte dei casi è l'espansore rapido del palato (REP), che ha lo scopo di allargare il palato mediante la frattura della sutura palatina, allontanando così fra loro le arcate dentarie superiori, e determinando un aumento del volume del cavo orale, e visto che la volta del palato è anche il pavimento delle cavità nasali, un aumento di volume all'interno della base di queste.



Fig. 34: Espansore rapido del palato (REP)



Fig. 35: Azione del REP

In tutti i casi di palato ogivale, la lingua, non avendo spazio in alto, è costretta ad assumere una postura bassa con tutte le conseguenze relative a tale situazione chiaramente conseguenti; perciò l'arcata superiore si affolla, mentre la mandibola si disloca indietro, determinando la situazione in cui la base della lingua eccessivamente posteriorizzata è fattore di patologia da ostruzione cronica delle prime vie respiratorie secondaria a malocclusione dentale. Classicamente dopo l'utilizzo dell'espansore, il corpo linguale trova lo spazio e finalmente va in alto, agevolato dalle manovre logopediche; dall'altra parte anche la mandibola si porta in avanti, sia spontaneamente o mediante la terapia miofunzionale, o mediante l'intervento odontoiatrico: la base della lingua libera così le prime vie respiratorie risolvendo il quadro clinico precedentemente descritto [15].

Intervento logopedico

Il trattamento di elezione per la deglutizione atipica è rappresentato dalla terapia miofunzionale che consiste in una serie di esercizi aventi lo scopo di eliminare gli schemi motori atipici e fissare nuovi engrammi, ossia nuovi schemi neuromuscolari, inquadrati nell'ambito della fisiologia, che si modificheranno poi da atto deglutitorio consapevole e volontario in abituale e inconscio.

Perché si raggiunga il risultato di una completa rieducazione funzionale, è necessario, da parte nostra, prendere in considerazione alcuni principi fondamentali:

1. Il piano di trattamento deve essere eseguito in modo rigoroso: dobbiamo essere sicuri che il paziente abbia appreso bene e assimilato tutti gli esercizi prima di passare a quelli successivi.
2. Ogni esercizio ha una precisa finalità: dobbiamo scegliere gli esercizi più opportuni alla disfunzione del paziente.
3. È necessario dedicare molto tempo e attenzione alle sedute col paziente per mantenere sempre alto il livello della motivazione: solo così si potrà trasmettere al paziente una carica emotiva sufficiente perché collabori [9].

Gli esercizi sono illustrati in un primo tempo nello studio, poi fatti eseguire a casa. E' utile procedere per gradi, passando da esercizi molto semplici ad altri più complicati.



Fig. 36: Seduta riallittativa

Ogni esercizio deve essere insegnato di fronte ad uno specchio in modo tale che, visualizzando direttamente il movimento, sia più facile l'apprendimento; l'utilizzo dello specchio anche a casa permette il controllo e l'esecuzione corretta da parte del soggetto. Come regola generale non si devono consigliare più di tre-quattro esercizi diversi che non devono superare la durata di 30 minuti totali. Le contrazioni muscolari che fanno parte di questi esercizi dovranno essere:

- molto ampie, inizialmente lente, mai di scatto e sempre regolari;
- accompagnate da una notevole concentrazione mentale.
- Ogni gruppo di contrazioni potrà essere ripetuto nel corso della giornata.

Se dobbiamo lavorare con bambini, nostro dovere è motivare, per primo, il piccolo paziente attraverso un'informazione sanitaria semplice e chiara in modo che possa capire il problema, poi i genitori, che devono seguire il bambino a casa. E' inoltre importante creare un ambiente favorevole in cui lavorare ed è quindi consigliata,

specialmente nelle prime sedute, la presenza di un genitore che parteciperà all'apprendimento prima e allo svolgimento poi degli esercizi che il bambino deve svolgere. Per aumentare la soglia d'attenzione e il grado di collaborazione, si può ricorrere ad alcuni espedienti come coinvolgere più bambini nell'esecuzione, trasformare gli esercizi in giochi o gare d'abilità e far annotare su un quaderno la serie degli esercizi facendo volgere l'attenzione sui progressi ottenuti.

Anche se gli adulti, per la loro capacità di comprensione e per la perseveranza con cui seguono la terapia, sono i pazienti migliori, in caso di soggetti più giovani l'età più indicata per una terapia miofunzionale sembra essere quella compresa tra i sette e i dieci anni, periodo in cui possiamo usufruire di una buona collaborazione.

Il ciclo terapeutico dura generalmente un anno ed è suddiviso in due periodi, in cui i margini di tempo possono comunque variare [10, 14]:

- Periodo di rieducazione e allenamento (nei primi due-tre mesi con sedute settimanali), che verte al ripristino del tono dei muscoli più deboli fino a portare il complesso muscolare a una condizione d'equilibrio;
- Periodo di mantenimento (nei successivi mesi con controlli mensili), che ha lo scopo di mantenere e perfezionare i risultati ottenuti.

In particolare il primo periodo si articola nei seguenti steps:

- I. Disunione delle diverse componenti dell'atto della deglutizione così da procedere separatamente alla loro rieducazione.
- II. Fusione in un atto unico fisiologico delle prassie apprese singolarmente.
- III. Automatismo delle nuove prassie: deglutizione fisiologica abituale ed inconscia.

Prima ancora d'iniziare la terapia miofunzionale è indispensabile sia l'eliminazione delle abitudini viziate, sia il ripristino della normalità anatomica della regione [8, 10, 15].

TRATTAMENTO MIOFUNZIONALE

Manovre di rieducazione dei vari distretti coinvolti nell'atto deglutitorio

Gli esercizi che rientrano nel primo step del protocollo riabilitativo si distinguono in: esercizi per la ventilazione, esercizi per la lingua, esercizi per le labbra ed esercizi per la muscolatura masticatoria.

Prima ancora d'iniziare questi esercizi così specifici, è necessario che il paziente prenda coscienza della morfologia del cavo orale e in particolare della lingua e della papilla interincisiva. Gli esercizi sopra detti saranno dunque preceduti dagli esercizi di propriocezione.

ESERCIZI DI PROPRIOCEZIONE:

- Ø Appoggiare il dito pollice sulle rughe palatali sentendo il punto della "L", togliere il dito e appoggiare la lingua sulle rughe.
- Ø Appoggiare la lingua sulle rughe e solleticarle muovendo la lingua a destra e sinistra facendo dei piccoli movimenti (senza muovere il mento).
- Ø Schioccare la lingua come per imitare il trotto del cavallo, senza muovere il mento, rallentare la "corsa", ossia il movimento, e "legare" la lingua al palato.
- Ø Tirare fuori la lingua per toccare un bastoncino senza appoggiarla ai denti o al labbro inferiore, quindi farla rientrare su richiesta e toccare con questa le rughe palatali.
- Ø Appoggiare la lingua sulle rughe: apro e chiudo la bocca, prima i denti poi le labbra (senza staccare la lingua dalle rughe).

ESERCIZI DI VENTILAZIONE PER I RESPIRATORI ORALI

Per garantire una corretta respirazione è importante curare l'igiene nasale e la pratica di esercizi che mirano al recupero della funzionalità nasale, mediante il passaggio in ciascuna narice di un adeguato flusso aereo.

- Ø *Igiene nasale: il lavaggio del naso.* Di fondamentale importanza è il lavaggio e drenaggio delle mucose nasali e paranasali con soluzione idrosalina calda. Lo

strumento utilizzato a questo scopo è chiamato "Neti Lota" contenitore a forma di teiera con un beccuccio conico che può essere facilmente introdotto in una narice. Il beccuccio presenta all'estremità un ingrossamento a forma d'oliva, in modo che la cartilagine alare sia lievemente deformata e per ritorno lo sigilli tutto attorno, impedendo così il reflusso e la dispersione dell'acqua.

La preparazione prevede il riempimento del contenitore con acqua riscaldata a 40° con l'aggiunta di un cucchiaino di sale fino da cucina. Durante il procedimento è necessario assumere una particolare posizione:



Fig. 37: Lavaggio del naso

stando in piedi in posizione eretta il paziente prende il contenitore con la mano destra ed introduce il beccuccio nella narice destra. A questo punto deve respirare attraverso la bocca, mentre lentamente piega la schiena in avanti e ruota il capo verso il lato della narice interessata, in modo tale che l'orecchio dello stesso lato risulti parallelo al soffitto. Versando l'acqua essa scorre attraverso la narice nelle cavità nasali fuoriuscendo dalla narice controlaterale. Terminato il primo lavaggio,

il paziente si rialza e "soffia" dal naso con forza; subito dopo si ripete l'operazione sulla narice opposta.

L'igiene nasale ha lo scopo di liberare le cavità nasali e paranasali da un'eventuale presenza di muco, favorendo quindi la respirazione per via nasale [1, 4]. Questo esercizio è da praticare tutti i giorni (mattina e sera) e deve precedere gli esercizi di respirazione.

Ø *Rinforzo delle cartilagini alari.* Effettuare un' inspirazione profonda per via nasale, dilatando le narici al massimo (immagine del "toro infuriato"). L'espiazione avverrà, in maniera lenta e prolungata, attraverso la bocca.

In un primo momento ci si può aiutare esercitando una forza controresistenza manuale, con leggera pressione del pollice e dell'indice sulle cartilagini alari.

Ø *Respirazione a narici alternate.* Appoggiare il dito indice sulla fronte e con il pollice chiudere (senza schiacciare!) una narice. Inspirare con la narice libera, spostare il pollice per chiudere l'altra ed espirare da quella liberata.

Ø *Respirazione costo-diaframmatica.* Eseguire l'esercizio in questo modo:

- aprire le narici e prendere aria dal naso gonfiando la pancia;
- fermarsi e contare fino a 3;
- mandare fuori l'aria dal naso.

- Prendere l'aria dal naso;
- fermarsi e contare fino a 3;
- mandare fuori l'aria dalla bocca sgonfiando gradualmente la pancia: SCSCSCSC.

- Prendere l'aria dal naso;
- fermarsi e contare fino a 3;
- mandare fuori l'aria dalla bocca in due tempi:
 1. SCSCSCSC fermarsi senza riprendere l'aria e continuo
 2. SCSCSCSC.

- Prendere aria dal naso;
- fermarsi e contare fino a 3;

-mandare fuori l'aria dal naso in tre tempi:

1. SCSCSCSC fermarsi
2. SCSCSCSC fermarsi
3. SCSCSCSC fermarsi e riprendere aria dal naso.

ESERCIZI PER LA CORREZIONE DELLA POSTURA DI RIPOSO DELLA LINGUA E DELLE LABBRA

Ricordiamo che la posizione fisiologica di riposo prevede lingua contenuta all'interno delle arcate dentali con punta sulle rughe palatali, assenza di contatti dentali e labbra chiuse senza contrazioni della muscolatura periorale.

Ø *Elastico sulla punta della lingua.* Viene messo sulla punta della lingua un elastico (di quelli per le trazioni intermascellari) che viene poi appoggiato sulle rughe palatali. Il paziente deve portare dolcemente le arcate dentali in occlusione e mantenere con la lingua sempre l'elastico in posizione senza esercitare pressione. Rimanere in tale posizione più tempo possibile (mentre si legge, si guarda la televisione, ecc...).

Ø *Elastico tra le labbra.* Viene messo tra le labbra un elastico e s'invita il paziente a chiuderle dolcemente senza stringerle: è importante che non ci sia un'eccessiva pressione. Questa posizione con punta della lingua sulle rughe, arcate in occlusione e labbra chiuse senza sforzo, deve essere mantenuta almeno 10 minuti per poi nel tempo aumentare la durata.

ESERCIZI PER LA LINGUA

Ricordiamo che durante la normale deglutizione, la punta della lingua poggia sulle rughe palatine, la parte mediana aderisce con forza al palato duro e il terzo posteriore esercita una pressione sul margine infero-posteriore del velo palatino.

Rieducazione funzionale della parte anteriore:

Ø *Esercizio con un elastico.* Viene messo un elastico sulla punta della lingua e s'invita il paziente a posizionarlo tra la punta della lingua e le rughe palatine; di seguito

chiudere i denti e a denti stretti e con le labbra aperte, si deve risucchiare con forza la saliva e deglutirla. Dopo ogni deglutizione è necessario controllare, portando fuori la lingua, che l'elastico non si sia spostato: una sua diversa posizione è indice di un movimento linguale.

Ø *Esercizio con utilizzo dei fonemi.* Ripetere, con forza e a voce alta, una serie di sillabe e parole che contengono fonemi dentali:

DI	TI	LI	NI
DO	TU	LA	NE
DA	TA	LE	NO
DITO	TITTI	LILLA	NANNA
DOTO	TUTTO	LALLA	NINNA
DADO	TATTO	LELLO	NONNO

Ø *Esercizio del "CIA!"*. Il paziente deve eseguire i seguenti passi:

- portare la punta della lingua sulle rughe palatali;
- far aderire il dorso linguale al palato;
- aspirare l'aria fra lingua e palato in modo da aumentare l'adesione;
- abbassare lentamente la mandibola così da distendere al massimo il frenulo linguale;
- staccare energicamente la lingua dal palato, creando una decompressione e quindi uno schiocco sonoro simile al fonema "CIA!" (come quello che segue l'assunzione di una gustosa bevanda).

Ø *Deglutizione con posizionamento della lingua secondo l'esercizio dello schiocco.*

Far aderire la lingua al palato come nell'esercizio precedente, abbassare la mandibola distendendo il frenulo e deglutire chiudendo i denti e lasciando le labbra staccate.

Ø *Esercizio con due elastici.* Il paziente deve eseguire la seguente procedura:

- appoggiare un elastico sulla punta della lingua e l'altro sulla parte mediana a distanza di circa 1-1,5 cm dal primo;
- far aderire bene la lingua al palato: la parte anteriore è sulle rughe, quella mediana è contro il palato duro;
- risucchiare con forza la saliva e deglutire;

portare fuori la lingua e controllare che gli elastici non si siano spostati.

Ø *Esercizio con l'utilizzo dei fonemi.* Ripetere con forza una serie di sillabe e parole che contengono fonemi palatali:

CI	GI
CE	GE
CIOP	GETTO
CENA	GINO
CETO	GIOCO
CIALDA	GENTE

Ø *Esercizio del "CIA!" e deglutizione.* Il paziente deve procedere nel modo seguente:

- CIA', CIA', CIA', pausa;
- CIA', CIA', CIA', pausa;
- CIA', CIA', aspirare, deglutire;
- CIA', CIA', aspirare, deglutire.

Rieducazione funzionale della parte posteriore:

Ø *Esercizio con 3 elastici.* Si esegue con le stesse modalità dei precedenti esercizi effettuati con uno o due elastici, posizionando stavolta un terzo elastico alla distanza di circa 1 cm dal secondo.

Ø *Esercizio con l'utilizzo dei fonemi.* Ripetere con forza una serie di sillabe e parole che contengono fonemi velari:

CHI	GOAL
CHE	GHETTO
CANE	GHIRO
CHINO	GHIAIA
CASO	GHIERA

ESERCIZI PER LE LABBRA

Ricordiamo che le labbra durante la corretta deglutizione devono essere chiuse senza alcuna contrazione della muscolatura orofacciale.

Esercizi di rinforzo

- Ø *Allungamento attivo del labbro superiore.* Abbassare il labbro superiore sugli incisivi tenendo questa posizione per 10 secondi; appoggiare sulla gengiva degli incisivi inferiori il dito indice per evitare la contrazione del muscolo mentoniero.
- Ø *Rinforzo del labbro superiore.* Portando verso l'alto il labbro superiore con l'indice e il medio, il paziente deve cercare di vincere questa forza con una controresistenza verso il basso del labbro.
- Ø *Rinforzo della parte interna dell'orbicolare.* Inserendo due dita agli angoli della bocca esercitare una modesta trazione verso l'esterno e contemporaneamente contrarre la parte interna dell'orbicolare contrastando così lo stiramento.
- Ø *Esercizio del bottone.* Porre nel vestibolo orale, tra le arcate dentali e le labbra, un bottone liscio dal diametro di circa 2,5 cm, legato ad un elastico di 20 cm. Tirare l'elastico in avanti e verso l'alto per il rinforzo del labbro superiore o in avanti e verso il basso (ma non troppo!) per rinforzare quello inferiore, e trattenere il bottone con le labbra contraendo l'orbicolare.
- Ø *Esercizio "bacio-sorriso".* Chiudere le labbra contraendole in avanti, quindi riportarle indietro, stirandole sopra le rispettive arcate dentali e ribattendole verso l'interno della bocca.
- Ø *Esercizio "dell'abbassalingua".* Tenere fra le labbra un abbassalingua in posizione orizzontale, senza l'aiuto dei denti e senza eccessive contrazioni della muscolatura periorale. Tenere l'abbassalingua per più tempo possibile (mentre si legge, si guarda la televisione, ecc...).
- Ø *Esercizio dei "due abbassalingua".* Applicare all'interno della cavità orale una forza centrifuga verso l'esterno prodotta da due abbassalingua posti tra le guance e i denti; il paziente deve contrastare quest'azione attraverso la stimolazione dei muscoli buccinatori.

Esercizi di rilassamento

- Ø *Stiramento del labbro superiore.* Sollevare il labbro inferiore in modo da raggiungere la posizione più alta possibile sul labbro superiore, quindi riportarlo lentamente in basso stirando quello superiore con forza.
- Ø *Massaggio con un dito.* Porre l'indice sotto il setto nasale e stirare il labbro verso il basso, ruotando il dito fino ad arrivare al bordo vermiglio delle labbra.
- Ø *Massaggio passivo.* Il terapeuta si posiziona dietro il paziente, poggia i polpastrelli dei pollici in prossimità degli angoli della bocca ed esercita leggeri stiramenti con una lieve pressione verso il centro, il basso e in avanti.

Talvolta nell'esecuzione degli esercizi delle labbra si commette l'errore di contrarre il muscolo mentoniero quando magari questo è già iperfunzionante. In casi come questi si consigliano esercizi per rilassare o disattivare il muscolo sopra detto:

- Ø *"Rotolini di cotone".* Il paziente deve tenere nel fornice vestibolare inferiore per circa un'ora al giorno un rotolino di cotone inumidito.
- Ø *"Impugna il mento".* Afferrando con forza il mento, con il pollice sulla parte inferiore e con l'indice disposto trasversalmente su quella superiore, il paziente deve tirare verso il basso mentre le labbra restano rilassate e i denti leggermente dischiusi. In un secondo tempo si deve abbassare il labbro superiore sino a incontrare quello inferiore che deve essere mantenuto in una stato di leggera contrazione.

ESERCIZI PER LA MUSCOLATURA MASTICATORIA

Ricordiamo che durante l'atto deglutitorio fisiologico, nel momento in cui i denti vengono serrati, si deve avvertire la contrazione dei muscoli masticatori o mandibolari. Di conseguenza la finalità degli esercizi è quella di rinforzarli.

- Ø *"Conta fino a dieci".* Si deve eseguire il seguente procedimento:
 - aprire e chiudere lentamente la bocca per 2-3 volte;
 - chiudere delicatamente i denti;
 - mettere i polpastrelli delle dita sui masseteri;
 - serrare fortemente i denti con le labbra staccate da questi per disattivare il muscolo mentoniero e percepire il rigonfiamento muscolare;
 - contare fino a dieci;

- rilasciare la muscolatura;
- ripetere l'esercizio dopo dieci secondi di riposo.

Ø *Esercizio "con i rotolini di cotone"*. Posizionare un rotolino di cotone tra ciascun lato delle arcate dentali. Invitare il paziente ad avvicinare lentamente le arcate: in questo modo la mandibola assumerà la sua corretta posizione, ossia in asse con il mascellare. Il paziente deve stringere i denti avvertendo con le dita appoggiate sui muscoli masticatori la loro contrazione.

Ø *Esercizio dei tre bastoncini di legno*. Mordere tre bastoncini di legno con la mandibola in asse mantenendo fortemente i denti stretti per 5 secondi (questo esercizio è consigliato in casi di retrognatismo mandibolare).

Ø *Esercizio del "TIII!"*. Serrando i denti con le labbra aperte percepire con due dita la contrazione del massetere e pronunciare "TIII!" energicamente e a lungo, facendo uscire l'aria fra i denti.

Ø *Esercizio del "CIUUU!"*. Procedere come l'esercizio precedente, pronunciando questa volta "CIUUU!" in modo che l'aria espirata sia sufficiente a spostare un piccolo pezzo di carta posto sul palmo della mano davanti alla bocca.

Ø *Esercizio "della rana"*. Spingere il dorso della lingua sul palato tenendo la bocca chiusa e i denti a contatto. Percepire poggiando un dito al di sotto del mento un rigonfiamento a questo livello, come quello di una rana quando gracida.

Quadri d'alterazioni fonetiche: esercizi per le più comuni dislalie

Interdentalizzazione e dentalizzazione

Tale difetto coinvolge i fonemi linguo-palatali anteriori /n/l/d/t/, alterazione che viene corretta tramite la rieducazione funzionale della punta della lingua. Laddove il fonema fosse omesso o sostituito è bene impostarlo mediante l'uso di un bastoncino o palettina posto sotto la lingua, in modo da sollevarla facendolo scorrere verso la punta della stessa, lasciandola cadere verso il basso.

Il consolidamento, una volta impostato, avviene mediante piccoli battimenti ripetitivi della punta della lingua sulle rughe palatine, attraverso la ripetizione di filastrocche o scioglilingua contenenti tali fonemi.

Sigmatismo

Per una corretta emissione è necessario: appoggiare la punta allargata della lingua contro gli incisivi inferiori, sollevare leggermente il dorso della lingua, ravvicinare le arcate dentarie ed emettere l'aria un po' violentemente per il suono /s/.

In caso di difficoltà potrà essere utile l'utilizzo di un guidalingua o di un qualunque ferretto, posto in senso verticale sulla punta della lingua per 2 cm circa, in modo da incanalare l'aria dalla porzione centrale verso l'esterno.

Zetacismo

E' bene tenere presente che il fonema semioclusivo dentale "z" è composto da /ts/, di conseguenza è necessaria una precisa propedeuticità nella correzione di tali disordini articolari.

Per una corretta impostazione è necessario fare aprire la bocca, sollevare la lingua e metterla nella posizione della /t/. Fare avvicinare le due arcate dentarie e pronunciare "za", facendo uscire l'aria a scatto dal centro della bocca, durante l'emissione le labbra assumono la posizione della "e".

Come esercizio preparatorio porre un pezzetto di carta sulla punta della lingua e farlo sputare energicamente tentando di pronunciare "za".

Integrazione delle nuove attività muscolari

Il secondo step mira all'organizzazione nella sua totalità dell'atto della deglutizione collegando tra di loro le diverse prassie rieducate separatamente e quindi punta all'insegnamento di una deglutizione corretta anche se ancora volontaria e cosciente.

Ø ***Deglutizione della saliva.*** Si procede nel seguente modo:

- raccogliere sul dorso della lingua la saliva presente nella cavità orale;
- preparare i bordi della lingua in modo da creare un "sigillo" tra lingua e palato nella posizione corretta e intrappolare la saliva;
- deglutire mantenendo il contatto tra lingua e palato.

Ø ***Deglutizione dei liquidi.*** Si procede nel seguente modo:

- prendere un piccolo sorso d'acqua e trattenerlo sulla parte di mezzo della lingua;

- mantenere i denti a contatto;
- deglutire con la punta della lingua sulle rughe e tenendo le labbra staccate.

Bere in questo modo un bicchiere 3 volte al giorno.

Ø *Deglutizione dei cibi semisolidi.* Si esegue come l'esercizio precedente ma l'acqua stavolta è sostituita da una bevanda più densa (yogurt) o con un cibo semisolido (budino).

Ø *Deglutizione dei cibi solidi.* Si procede nel seguente modo:

- masticare lentamente un pezzo di cibo di consistenza solida (cracker) con i denti posteriori e da ambedue i lati;
- posizionare il bolo sulla parte mediana del dorso linguale;
- deglutire con la punta della lingua sulle rughe;
- controllare con uno specchio se si avvertono movimenti della lingua durante la deglutizione: se questa è avvenuta correttamente non si vedrà alcun movimento e non ci saranno tracce di cibo sulla superficie linguale.

Ripetere l'esercizio 12 volte prima di ogni pasto principale.

Ø *Un pasto intero deglutito secondo le modalità fisiologiche insegnate.*

Passaggio da un atto deglutitorio volontario e cosciente a una funzione abituale involontaria e inconsapevole

Il terzo step è caratterizzato dall'allenamento per l'acquisizione del nuovo riflesso di deglutizione a livello subconscio e, quindi, dalla sua automatizzazione definitiva.

Esercizi per trasformare la deglutizione in un atto spontaneo non controllato dalla volontà del paziente

Ø *Promemoria.* Preparare dei "promemoria" che dovranno essere sistemati sul frigorifero, sulla televisione, sulla porta della cucina, nonché sul tavolo in maniera che sia ben visibile durante i pasti.

Ø *Eeguire un certo numero di deglutizioni nel corso di normali attività quotidiane.*

Esercizi di automatizzazione

Ø *Ripetizione degli esercizi con progressione metodica.*

Ø *Promemoria.*

Ø *Bere a piccoli sorsi mentre si legge o si guarda la televisione.* Le prime deglutizioni dovranno essere controllate, durante le successive, invece, il paziente non dovrà effettuare nessun controllo ma la funzione dovrà svolgersi automaticamente.

Ø *Tecnica dell'autosuggestione notturna.* Vengono utilizzate l'induzione e l'autoinduzione tramite formule-guida di verbalizzazione degli esercizi. Il paziente prima di addormentarsi ripete "io voglio deglutire bene" e "io voglio deglutire bene per tutta la notte": la verbalizzazione degli esercizi di autoinduzione del training autogeno avviene in un momento particolarmente favorevole per consentire l'emergere spontaneo del subconscio.

Esercizi di rinforzo e mantenimento

La prescrizione di questi esercizi dipende dalle caratteristiche cliniche di ogni singolo caso.

Ø *La posizione di riposo dovrà essere totalmente assimilata.* Tenere spontaneamente le labbra chiuse senza sforzo, respirare col naso e posizionare la lingua correttamente. Tuttavia, possono permanere anomalie del tono muscolare per cui è necessario assegnare esercizi per quelle zone direttamente interessate.

Strutturazione delle sedute

Prima seduta:

- * Educazione e motivazione
- * Riconoscimento della papilla incisiva
- * Postura di riposo della lingua e delle labbra
- * Controllo della respirazione

Seconda seduta:

- * Controllo svolto dal paziente nella settimana precedente
- * Rieducazione funzionale della parte anteriore della lingua
- * Rieducazione posturale della lingua e delle labbra
- * Controllo della respirazione

Terza seduta:

- * Controllo svolto dal paziente nella settimana precedente
- * Rieducazione funzionale della porzione mediana della lingua
- * Rieducazione della postura di riposo della lingua e delle labbra
- * Rinforzo dei muscoli masticatori
- * Controllo della respirazione

Quarta seduta:

- * Controllo svolto dal paziente nella settimana precedente
- * Rieducazione funzionale della parte posteriore della lingua
- * Rieducazione della postura di riposo della lingua e delle labbra
- * Rinforzo dei muscoli masticatori
- * Controllo della respirazione

Quinta seduta:

- * Previsione del lavoro svolto e dei risultati raggiunti
- * Prescrizione di esercizi di rinforzo
- * Deglutizione della saliva
- * Controllo della respirazione

Sesta seduta:

- * Controllo svolto dal paziente nella settimana precedente
- * Deglutizione dei liquidi
- * Controllo della respirazione

Settima seduta:

- * Controllo svolto dal paziente nella settimana precedente
- * Rieducazione della deglutizione dei cibi semisolidi e solidi
- * Controllo della respirazione

Ottava seduta:

- * Controllo svolto dal paziente nella settimana precedente
- * Trasformazione della deglutizione fisiologica in un atto abituale e subconscio
- * Postura di riposo della lingua e delle labbra
- * Controllo della respirazione

Nona seduta:

- * Valutazione del risultato terapeutico

* Prescrizione degli esercizi di rinforzo e mantenimento

Il numero delle sedute previste dalla terapia è di nove sedute, ma è variabile a seconda del caso clinico da trattare.

Scelta della terapia e cause d'insuccesso

Oltre al piano di intervento qui illustrato, esistono molte altre modalità di trattamento miofunzionale e sta al terapeuta scegliere la più opportuna da adottare. Tuttavia, a prescindere dal metodo utilizzato, non sempre si raggiungono i risultati desiderati.

Le più comuni cause d'insuccesso sono infatti le seguenti:

- insufficiente motivazione del paziente;
- insufficiente motivazione dei familiari;
- insufficiente comunicazione tra terapeuta e paziente;
- scarsa fiducia del curante nella terapia miofunzionale;
- malattie durante il ciclo terapeutico;
- inadeguati esercizi di mantenimento;
- inadeguata o erronea selezione del paziente [15].

**PRESENTAZIONE DI 2 CASI DI PAZIENTI TRATTATI CON TERAPIA
INTERDISCIPLINARE ORTODONTICO-LOGOPEDICA**

Caso 1



FIG. 38: OPENBITE

M.L. S., 8 anni, presenta malocclusione classe II di Angle, con openbite anteriore e sventagliamento in avanti degli incisivi superiori, aumento dell'overjet, palato ogivale.



Fig. 39: Profilo iniziale

Fig. 40: Situazione intraorale iniziale

FIG. 41: PROFILO

FINALE

Dall'anamnesi emerge un quadro di ipoacusia

trasmissiva bilaterale più grave a destra, di entità lieve per le frequenze medio gravi e neurosensoriale lieve per le frequenze acute.

Valutazione logopedica: deglutizione atipica con spinta linguale semplice, evidente interposizione del labbro inferiore fra gli incisivi superiori, ipertono del muscolo mentoniero e partecipazione attiva della muscolatura mimica; incompetenza labiale; respirazione orale; suzione protratta; dentalizzazione dei fonemi linguo-palatali anteriori durante l'articolazione.



FIG. 43: PROFILO DURANTE LA DEGLUTIZIONE

La terapia meccanica ha previsto la necessità dell'espansore rapido del palato che ha determinato l'aumento dello spazio intraorale e la protrusione dell'arcata dentale inferiore mediante apparecchio di riposizionamento mandibolare (panacea) e rieducazione funzionale.

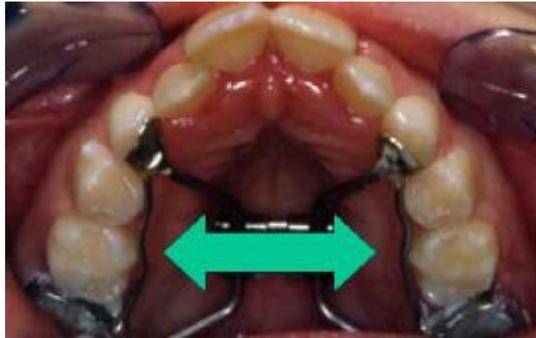


FIG. 44: REP E SUA AZIONE

Con la terapia ortodontico-logopedica si sono ottenuti i seguenti risultati:



FIGG. 45-46: RISULTATO FINALE

Valutazione ORL del caso con risoluzione del quadro ostruttivo delle prime vie respiratorie dopo la terapia.

Caso 2

L. B., 17 anni, presenta malocclusione con linee interincisive dell'arcata superiore e inferiore non combacianti, crossbite bilaterale dovuto ad estrazione precoce dei sestini e dei quinti inferiori; interferenze dentali; spazi fra i denti; palato ogivale.



FIG. 47: LINEE INTERINCISIVE NON COMBACIANTI



FIG. 48: CROSSBITE BILATERALE

Valutazione logopedica: quadro di deglutizione atipica con interposizione di lingua e labbro inferiore; postura a riposo linguale bassa e deviazione della mandibola.



FIGG. 49-50: DEGLUTIZIONE ATIPICA

FIG. 49: CON SPINTA LINGUALE

Fig. 50: con interposizione del labbro inferiore

La paziente presenta il seguente quadro clinico:

cefalea di intensità soggettiva lieve/media, a cadenza quotidiana,

prurito alle orecchie,

tappamento delle orecchie,

dolore alle orecchie,

rumore di scroscìo dx e sn a carico dell'A.T.M.,

dolore alla palpazione della zona dell'A.T.M..

La terapia meccanica prevede la necessità di bite da portare 24 ore al giorno per impostare il corretto riposizionamento.



FIGG. 51-52-53-54-55: BITE PER IL RIPOSIZIONAMNETO OCCLUSALE

In seguito a terapia meccanica e logopedica, la paziente non ha più avvertito i sintomi sopra elencati con risoluzione completa del quadro clinico.

CONCLUSIONI

Dalla nostra esperienza nel trattare quadri di deglutizione atipica con terapia miofunzionale è possibile asserire che, nella maggior parte dei casi, si sono ottenuti i risultati attesi, rappresentati sia dal corretto ripristino della fisiologica cinetica oro-facciale e delle funzioni orali fisiologiche quali deglutizione, respirazione e articolazione, sia dalla scomparsa di quei sintomi conseguenti a deglutizione atipica, come il recupero dell'equilibrio della postura corporea e , come nel primo caso trattato in questa tesi, alla risoluzione di ipoacusia trasmissiva. Il punto di partenza per arrivare a tale traguardo è la motivazione del paziente, ma è molto importante anche una buona collaborazione da parte dello stesso.

Possiamo comunque concludere affermando che un ciclo di terapia miofunzionale correttamente impostato e condotto in maniera appropriata è foriero di successo e spesso va ben oltre le aspettative del terapeuta, con risultati estremamente appaganti sia sul piano professionale sia umano.

BIBLIOGRAFIA

1. Alterio A, Bertarini A, Cerone E, Masieri S, Montesano M, Pagani J, Paggi B, Ronchetti R, Villa M P. "Terapia miofunzionale in bambini con ostruzione delle alte vie respiratorie".
R.I.P. 2001, vol 27, 4 n°2: 229-266.
2. Barbato E, Cannoni D, Fratto G, Giancotti T, Manzon L, Proietti D. "Disturbi del linguaggio nei quadri di malocclusione".
Dental Cadmos 2000 n°4: 69-77.
3. Bernkopf E, Bertarini A, Broia V, Caponera O. "Effetti dell'allattamento artificiale sulla struttura cranio-mandibolo-vertebrale".
Medico e bambino 2000, vol 19, 4 n°3: 234-236.
4. Bernkopf E, Bertarini A, Broia V. "Il lavaggio della mucosa rinosinusale con soluzione idrosalina calda".
Il Medico Pediatra 1998, vol 7, 6 n°3: 156-159.
5. Bernkopf E, Bertarini A, Broia V. "Malocclusioni e patologie respiratorie ostruttive".
RIS 1994, 10 n°10: 501-508.
6. Bernkopf E, Bertarini A, Broia V. "Ortodonzia e patologia respiratoria ostruttiva".
Medico e bambino 1997, 2 n°2: 23-27.
7. Cozza P, D'Aversa L, Mascolo F, Mucedero M, Rosignoli L. "Riabilitazione respiratoria nella terapia miofunzionale".
Dental Cadmos 2000, n°17: 55-59.
8. Cozza P, Mascolo F, Palatella A. "Riabilitazione miofunzionale. Esercizi e schemi pratici".
Dental Cadmos 1999, n° 4: 47-60.
9. De Filippis Cippone A. "Nuovo manuale di logopedia".
Erickson, Trento, 1998.
10. Ferrante A. "La deglutizione atipica".

- Dent Mod 1995, n°2: 227-239.
11. Guaglio G. "Influenze della deglutizione atipica sulla cifo-scoliosi".
Atti congresso ICAKE - Pisa - aprile 1993.
 12. Guaglio G. "Importanza della lingua nella diagnosi e terapia della postura laterale in K.A.".
Atti congresso ICAKE - Montecarlo - giugno 1995.
 13. Guerrier Y, Uziel A. "Fisiologia delle vie aereodigestive superiori". Masson, Milano, 1986.
 14. Ierardo G, Manzon L, Ottolenghi L, Polimeri A. "Aspetti clinici e terapeutici della deglutizione atipica".
Dental Cadmos 1999, n°17: 55-83.
 15. Levrini A. "Terapia miofunzionale. Rieducazione neuromuscolare integrata".
Masson, Milano, 1997.
 16. Massaiu G., Toxiri G. "Scomparsa di sintomi "accessori" durante il trattamento delle disfunzioni dell'ATM".
Dent Mod 1998; 4: 69-76.
 17. Piemonte M. "Fisiopatologia della deglutizione".
Comitato Simposi Scientifici Formenti, Milano, 1997.
 18. Pisanu G. "La riabilitazione logopedica nei pazienti sottoposti a laringectomia sub-totale ricostruttiva".
Tesi del corso di D. U. in logopedista, Università degli studi di Sassari, A.A. 1997.
 19. Schindler O. "Manuale operativo di fisiopatologia della deglutizione". Omega, Torino, 1990.
 20. Stefini S, Viva Enrico, Viva Elena. "Crescita oro-rino-maxillo-facciale e adenotonsillectomia (per motivi meccanici)".
Milella, Lecce, 1993.