

## La Deglutizione in chiave posturale: schemi di mioterapia e di rieducazione linguale.

**Dott. Raffaele Ambrosio, Dott. Marco Bisogno, Dott. Antonio Esposito**

Odontoiatra, liberi Professionisti

**Dott. Mario Carano** Spec. In Odontostomatologia, già Prof. a contratto c/o Corso di Laurea in Odontoiatria e Pr. Dent., già Responsabile del Reparto di Patologia Cranio-Cervico-Mandibolare I Cl. Odont. II Università di Napoli

### Introduzione

La Deglutizione (DG) rappresenta un processo funzionale articolato e complesso che, grazie al coinvolgimento coordinato e sequenziale di numerose strutture nervose e muscolari, permette la progressione ed il trasporto del materiale alimentare dalla bocca verso le vie digestive inferiori.

La DG può assumere indifferentemente i caratteri di atto volontario o involontario.

Infatti viene attivata volontariamente e quindi proseguita con modalità automatica a scopo di alimentazione, mentre riveste carattere di attività involontaria quando provvede alla periodica ingestione di secrezioni nasali e salivari accumulatesi nelle prime vie aereo-digestive, assumendo in tal caso evidente carattere di meccanismo fisiologico di difesa.

E' stato calcolato che vengono eseguiti circa 1500-2000 atti deglutitori nell'arco di una giornata.

Tradizionalmente, la DG viene suddivisa in fasi, in riferimento alla sequenzialità dei diversi momenti ed alla localizzazione topografica, in considerazione della costante progressione del bolo. A seconda dei diversi Autori, si riconoscono da 3 a 6 fasi. Noi la DG negli adulti la suddivideremo in:

- 1) Fase della preparazione orale
- 2) Fase orale
- 3) Fase faringea
- 4) Fase esofagea.

Si ammette inoltre una differenza fra la DG neonatale e quella infantile-adulta; infatti in quella neonatale la DG è solo liquida, mentre in quella infantile prima e adulta poi è mista, sia liquida che solida. Nel neonato la nutrizione avviene succhiando il latte dal seno materno secondo lo schema

Succhiamento --» Deglutizione --» Respirazione

La Dg avviene in genere quando in bocca si è raccolta una sufficiente quantità di latte, e cioè dopo 4-5 atti di suzione. Durante l'allattamento la parte anteriore della bocca fa dei movimenti di mungitura e spremitura del capezzolo materno; ruolo diverso rivestono la parte media e posteriore della bocca, che sono deputate all'aspirazione. Alla nascita la suzione

sviluppa una grandissima forza, in quanto crea una depressione orale che arriva a 360 mm/Hg, cioè 6 volte superiore alla depressione orale che crea la respirazione. Tutto questo si ripete per circa 500 volte al giorno.

L'accoppiamento suzione-deglutizione è un meccanismo riflesso incondizionato e la sua efficacia è indispensabile per la nutrizione del neonato.

Anche filogeneticamente le attività della lingua sono organizzate in funzione di priorità vitale, e la nutrizione è certamente la più importante; il linguaggio è secondario.

Il controllo neurofisiologico della mobilità della lingua avviene sin dal 60° giorno di vita intrauterina. Alla 10a settimana si sviluppa il riflesso della suzione, alla 13a il feto deglutisce, al 5° mese succhia il pollice.

Nell'alimentazione liquida abbiamo quindi in bocca la presenza di fenomeni di aspirazione a pressione negativa prodotta dall'abbassamento della muscolatura ioidea, del pavimento della bocca e della base della lingua.

Questo è possibile grazie anche alla concomitante azione del faringe che si allunga e si allarga, della struttura velare che diviene più mobile, e dell'epiglottide che si abbassa. Il riflesso neuromotorio masticazione-DG compare invece all'eruzione dei denti decidui.

Da questo momento la mandibola nel ciclo masticatorio, fino all'età di 6 anni, ha solo movimenti di traslazione e non di lateralità. Dopo la comparsa dei primi molari permanenti, il movimento mandibolare diviene progressivamente elicoidale, così come i movimenti della lingua nella masticazione. Per inciso, contemporaneamente a tutto questo si osserva il completamento della volta plantare.

A 6 anni, dunque, masticazione, DG, equilibrio oclusale, deambulazione e postura raggiungono la maturazione al momento della comparsa dei primi molari permanenti.

Il passaggio dalla DG infantile a quella dell'adulto si completa di solito a 6 anni; secondo alcuni AA anche a 10 anni. I movimenti e la postura della lingua si modificano fino a raggiungere gli schemi degli adulti e cioè:

- La punta della lingua si posiziona dallo stato intralveolare anteriore ad una posizione retroincisiva superiore;
- Cessa la spinta anteriore della lingua;
- Si ha la comparsa del contatto oclusale sostenuto dai muscoli masticatori, con perdita di tono della muscolatura oro-facciale (orbicolare delle labbra, buccinatore, mentoniero) ed aumento del tono dei muscoli masticatori.

## **FASI DELLA DEGLUTIZIONE**

La DG consiste, quindi, in una costante progressione del bolo alimentare verso la cavità addominale. La funzione deglutitoria assume perciò un carattere di sequenzialità, e viene anche didatticamente suddivisa in fasi in base alla localizzazione topografica.

### **1. Fase della preparazione orale**

La DG tipica viene sempre preceduta da un tempo preparatorio dedicato alla acquisizione

dell'alimento ed alla sua preparazione a bolo alimentare. Il suo corretto svolgimento rappresenta una "conditio sine qua non" per una successiva DG valida ed efficiente. Il cibo viene introdotto nel cavo orale, masticato, imbibito e lubrificato dalla saliva; in questo modo assume consistenza, volume, elasticità e viscosità ottimali per la sua propulsione e progressione lungo le vie digestive. Entrano in gioco numerosi gruppi muscolari (mm. labiali, elevatori ed abbassatori della mandibola, mm. masticatori), una struttura nervosa complessa (afferente sensitiva e sensoriale, centrale coordinatrice ed integratrice, efferente motrice) e strutture anatomiche funzionalmente correlate (denti, ghiandole salivari).

Particolare importanza rivestono i movimenti linguali di rotazione e lateralità, che permettono di portare il cibo sotto i denti per una valida masticazione, di raccoglierlo e di riportarlo in posizione endorale mediana dopo la masticazione, infine di mescolarlo e di amalgamarlo alla saliva, fino a trasformarlo in bolo.

Il processo preparatorio di masticazione sembra attivare ed agevolare la successiva funzione di ingestione del bolo, con meccanismi nervosi facilitanti il riflesso di DG. Per contro, la masticazione viene solitamente inibita in via riflessa dall'atto della DG.

Nel soggetto adulto, durante la masticazione, la cavità orale è chiusa alla sua estremità anteriore (craniale) ad opera di una costrizione labiale non serrata e dalla ritmica chiusura delle arcate dentarie, mentre mantiene una modesta pervietà alla sua estremità posteriore (caudale) per incompleta chiusura dell'istmo delle fauci.

La masticazione dei cibi solidi non esclude la possibilità del transito inavvertito di piccole quantità di cibo nelle vallecule linguali e nei seni piriformi, senza conseguenze sfavorevoli per le vie aeree inferiori.

L'istmo delle fauci appare invece del tutto impervio per i liquidi ed i cibi che non richiedono masticazione, al di fuori dell'atto deglutitorio.

Il tempo preparatorio della fase orale comprende anche la componente edonistica e gustativa del mangiare, che induce favorevoli riflessi di tipo psichico facilitante su diversi momenti della digestione.

La DG propriamente detta prende avvio ora con la propulsione in senso antero-posteriore del bolo, che viene sospinto all'indietro fino all'istmo delle fauci.

## 2. Fase orale

Il bolo viene concentrato sul dorso linguale, tramite movimenti alternati di contrazione e rilasciamento della muscolatura linguale, in una sorta di incavo centrale conformato dal rialzamento dei margini laterali della lingua. La mandibola viene fissata dalla contrazione dei muscoli masticatori (masseteri, temporali ant., pterigoidei interni) e diventa il perno rispetto al quale i muscoli sovraioidei sollevano la laringe per portarla in posizione di difesa e protezione della via aerea. La risalita della laringe è minima nel bambino, in cui è già naturalmente alta nei primi anni di vita, aumenta a circa 2 cm nei giovani (grazie all'ottimale elasticità dei tessuti molli e della muscolatura del collo), mentre si riduce a circa 1.5 cm negli adulti e negli anziani.

Prende così avvio l'atto volontario della DG, che prevede il rapido spostamento antero-posteriore del bolo fino all'imbocco dell'orofaringe, ad opera della motilità linguale. A tal fine, la contrazione dei muscoli genio-glossi porta la punta della lingua contro gli incisivi superiori, in prossimità del colletto, mentre la successiva contrazione dei muscoli del

pavimento orale comprime il corpo linguale con il bolo contro il palato duro.

La contrazione coordinata, sinergica e progressiva dei muscoli linguali intrinseci ed estrinseci (stilo-glosso, palato-glosso, faringo-glosso, trasverso e longitudinali della lingua) determina un fenomeno peristaltico nella lingua e nella bocca che spinge posteriormente il bolo fino all'imbocco dell'istmo delle fauci.

La respirazione è inibita per via diastaltica riflessa.

### 3. Fase faringea

Il bolo ha superato l'istmo delle fauci e la DG, che finora è stata esclusivamente volontaria e suscettibile di arresto in ogni momento, diventa involontaria e non più controllabile a livello psichico. L'area trigger che attiva e scatena la DG involontaria appare variabile in funzione dell'età, in quanto nei soggetti giovani e negli adulti è stata identificata in corrispondenza del pilastro palatino anteriore, mentre nei soggetti ultrasessantenni sembra localizzata in corrispondenza della base linguale.

La fase faringea, che alcuni AA suddividono in fase oro-faringea, fase faringea prossimale e distale, inizia con il sollevamento del velo palatino, che si porta a contatto con la parete faringea posteriore, per impedire il reflusso nasale del bolo. Si apre lo sfintere buccale posteriore (rappresentato dai pilastri palatini posteriori e dalla loggia tonsillare), la lingua si inarca ulteriormente per permettere lo scivolamento posteriore del bolo; progressivamente si chiude il velo laringeo e si ha la progressione del bolo per spinta peristaltica e per gravità.

La chiusura dello sfintere velo-faringeo dovuta alla contrazione dei muscoli peristafilini interni e dei faringo-stafilini, viene rinforzata dall'avanzamento della parete faringea posteriore per azione del costrittore superiore della faringe. L'azione di chiusura del velo si realizza per un tempo brevissimo (0.4 sec.), in coincidenza con il transito alimentare, dopo il quale il velo si rilassa.

La chiusura dello sfintere laringeo rappresenta il principale momento del meccanismo di protezione delle vie aeree inferiori da manifestazioni "ab ingestis".

In questa fase si ha anche l'incassamento della laringe al di sotto della base linguale.

Il processo occlusivo dello sfintere laringeo si realizza con un triplice meccanismo:

- Chiusura delle corde vocali vere
- Chiusura delle corde vocali false
- Retroflessione dell'epiglottide

La progressione del bolo in faringe avviene grazie a 4 differenti forze:

- Spinta propulsiva della base linguale (mm. stilo-glosso e palato-glosso), alla quale fa immediato seguito l'attivazione della peristalsi faringea;
- Peristalsi faringea, rappresentata da un'onda di contrazione migrante in senso cranio-caudale, assicurata dai mm. costrittori della faringe superiore, medio ed inferiore;
- Forza di gravità, che contribuisce alla progressione del cibo soprattutto nella stazione

eretta e nella posizione seduta con estensione del tronco;

- Azione di aspirazione del bolo verso il basso, che viene prodotta da un meccanismo di depressione ipofaringea a genesi muscolare.

#### **4. Fase esofagea**

Quando il bolo raggiunge e supera lo sfintere esofageo superiore (SES) comincia la fase esofagea. Il SES, detto anche Bocca di Killian, è costituito dal muscolo crico-faringeo, dalle fibre caudali del m. costrittore faringeo inferiore, e dai primi 2 cm di muscolatura esofagea.

In condizione di riposo, il SES si presenta in uno stato di contrattura tonica e mantiene chiusa l'apertura per evitare l'ingestione di aria in esofago. Il SES si apre con un meccanismo biomeccanico durante la fase faringeo della DG, tramite un calo dell'attività nervosa tonica vagale sul muscolo crico-faringeo e tramite un meccanismo biomeccanico passivo, dovuto all'innalzamento dell'unità faringo-laringea durante la DG, che provoca rilassamento del crico-faringeo.

Dopo il passaggio del bolo, il SES si richiude con un tono muscolare maggiore, per prevenire un reflusso alimentare esofago-faringeo.

Una volta nell'esofago, il bolo progredisce in virtù della peristalsi esofagea dovuta alla contrazione delle fibre circolari della muscolatura esofagea, che fa propriamente progredire il bolo, ed alle fibre longitudinali che si contraggono per accorciare il lume.

La fase esofagea si esaurisce con il passaggio del bolo in cavità gastrica, attraverso lo sfintere esofageo inferiore (SEI) che previene il reflusso gastro-esofageo.

### **DEGLUTIZIONE DEI LIQUIDI**

La DG dei liquidi si differenzia da quella dei cibi solidi per alcune modalità.

In primo luogo, i liquidi impiegano un tempo più breve (1 sec. O meno) di quello impiegato dai solidi per arrivare alla giunzione esofago-gastrica; in secondo luogo, la progressione dei liquidi lungo l'esofago non è più associata alla peristalsi esofagea.

I liquidi vengono spinti a forte velocità lungo il faringe e l'esofago per la contrazione del muscolo milo-ioideo e raggiungono per gravità la giunzione esofago-gastrica prima che questa si sia rilasciata, in quanto la velocità di progressione del liquido è maggiore di quella dell'onda peristaltica, la quale evoca l'apertura del SEI.

I movimenti peristaltici, quindi, non hanno il significato di far progredire i liquidi lungo l'esofago, ma piuttosto di indurre l'apertura della giunzione esofago-gastrica.

Infatti è stato osservato che il liquido può raccogliersi e rimanere al di sopra del SEI e passare poi nello stomaco solo all'arrivo dell'onda peristaltica, che ne produce l'apertura.

### **CONTROLLO NERVOSO DELLA DEGLUTIZIONE**

Il sistema nervoso di controllo della DG non è stato ancora studiato nella sua complessità, in considerazione delle correlazioni di questa funzione con altre quali fonazione e respirazione e della duplice modalità di attivazione, volontaria ed involontaria, alla quale corrispondono centri nervosi ed afferenze in parte differenziati.

Il controllo nervoso della DG ha sede nel tronco encefalico, a livello bulbare, dove è stato identificato uno specifico “centro della DG”. Tale centro riceve afferenze multiple sia di tipo periferico, tramite il nervo trigemino (V), glossofaringeo (IX) e vago (X), sia di tipo discendente centrale provenienti dal giro precentrale, dal giro frontale anteriore e dal collicolo superiore.

Le fibre afferenti periferiche appaiono correlate all’attivazione involontaria o automatica della DG. Le afferenze trigeminali apportano preziose informazioni sul volume e consistenza del bolo alimentare, mentre le afferenze vagali, soprattutto quelle mediate dal nervo laringeo superiore, rivestono particolare importanza riguardo la protezione della via aerea inferiore e la prevenzione di manifestazioni *ab ingestis*.

Le afferenze centrali sono invece responsabili dell’attivazione volontaria della DG.

Il centro della DG appare suddiviso in tre parti:

- Parte afferente o sensitiva, rappresentata dal nucleo solitario (afferenze sensitive dal IX e X nervo cranico, afferenze sensoriali dal VII) e dal nucleo gelatinoso di Rolando (afferenze sensitive dal V);
- Parte motoria, che comprende i nuclei motori del V (n. masticatorio che innerva i mm. temporale, pterigoideo interno ed esterno, massetere, milo-ioideo, peristafilino esterno, ventre anteriore del digastrico), del VII (mm. facciali, stilo-ioideo, ventre posteriore del digastrico), n. ambiguo (muscolatura del velo, faringe, laringe ed esofago), n. del XII (mm. della lingua e sotto-ioidei);
- Parte integratrice, costituita da una rete di interneuroni responsabile della programmazione del comando motorio. Rappresenta pertanto la parte neurologicamente più importante del centro della DG.

Le afferenze del centro assicurano, inoltre, la trasmissione dei riflessi per i centri respiratori e per la funzione del nervo frenico, la cui attività viene tempestivamente inibita contemporaneamente all’attivazione del processo della DG. L’inibizione respiratoria avviene preferenzialmente nel corso di un atto espiratorio o immediatamente prima ed è generalmente seguita da un atto di espirazione. (fig. 1)

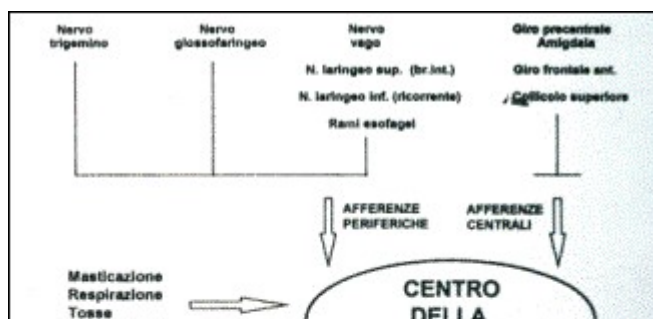


Figura 1

## LA DEGLUTIZIONE ATIPICA ( DGA )

Per DGA si intende la persistenza, in età adulta, di un atto fisiologico come la DG con caratteristiche funzionali tipiche della prima infanzia.

Il passaggio dalla DG infantile a quella adulta inizia verso i 18-24 mesi e termina verso i 5-6 anni; per alcuni AA una persistenza fino ad 8 anni è fisiologica. Pare che ne sia colpito il 30-50 % della popolazione.

Schematizzando, si può dire che la DG del neonato è anteriore, mentre nell'adulto è posteriore.

Verso la fine del primo anno avvengono delle modifiche anatomiche, fisiologiche, neurofisiologiche e delle abitudini alimentari che portano ad un cambiamento delle caratteristiche dell'atto deglutitorio.

- Modifiche anatomiche: spuntano i denti, si allunga lo scheletro facciale, si allarga il cavo orale, la faringe si allunga e si allarga, il velo diventa più mobile e la laringe scende verso il basso.
- Modifiche fisiologiche e neurofisiologiche: la respirazione diventa anche orale, la maturazione dell'SNC permette il controllo volontario della fase orale.
- Modifiche delle abitudini alimentari: l'alimentazione si trasforma da liquida a semiliquida a solida, vi è l'acquisizione della postura eretta del capo ed il cambiamento delle forze gravitazionali nella DG.

La posteriorizzazione della DG avviene gradualmente con passaggi che richiedono anche alcuni anni. La persistenza della DG anteriore in bambini di età superiore ai 7-8 anni in genere si accompagna a dislalie e malocclusioni.

La DGA clinicamente si distingue in:

- 1) DG con spinta linguale semplice
- 2) DG con spinta linguale complessa
- 3) DG infantile residua

Fra le cause, due problemi meritano particolare attenzione: tipo di allattamento ed abitudini viziate.

La bocca del neonato è stata programmata per succhiare e non per bere, per cui l'uso vicariante di tettarelle non adeguate porta ad alterazione di un atto che prevede che il capezzolo venga afferrato, portato nel cavo orale contro il palato duro, spremuto, fino alla successiva deglutizione del liquido raccolto. Le tettarelle in commercio spesso presentano forme, dimensioni e lunghezze non del tutto adeguate e soprattutto fori di calibro non idoneo (troppo piccoli o troppo larghi). Ne consegue che il latte, che dovrebbe essere assunto attivamente, entra in questo caso passivamente e per caduta, soprattutto se la testa del bambino è posta

orizzontalmente. La lingua pertanto deve fare da tappo per contrastare un eccessivo passaggio di latte, invece che svolgere un'azione favorente il passaggio del liquido. Anche la mandibola assume una posizione più arretrata.

Fra le abitudini viziate, ricordiamo il persistente uso del ciucciottto, il succhiamento del dito, del labbro inferiore o di altri oggetti (coperte, fazzoletti, etc.)

### 1. Deglutizione con spinta linguale semplice

Questi pazienti, già da piccoli, succhiavano le dita o il ciucciottto; la spinta linguale mantiene pervio il morso aperto creatosi quindi già precedentemente. E' caratterizzata da contrazioni che riguardano le labbra, i muscoli mentali e gli elevatori mandibolari; i denti sono in occlusione, mentre la lingua spinge nel morso aperto ben circoscritto.(figg. 2-3)



Figura 2

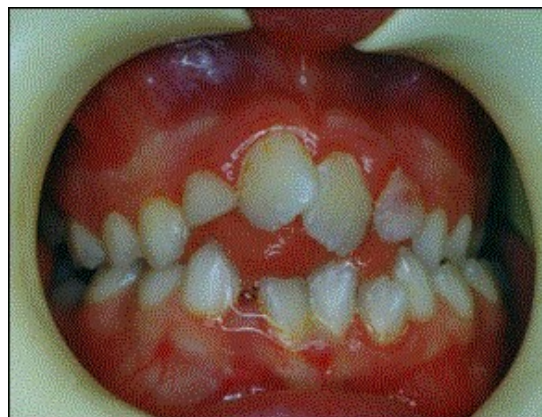


Figura 3

### 2. Deglutizione con spinta linguale complessa

E' caratterizzata da contrazione dei muscoli labiali, facciali e mentali, mentre non vi è alcuna contrazione degli elevatori mandibolari.

Si osserva pertanto una spinta linguale fra i denti ed una DG a denti separati. Si ha ,quindi, morso aperto diffuso, anche se è un tipo di malocclusione difficile da definire.

La presenza di una lingua crenata rivela la scarsa capacità di occlusione ed una instabilità di intercuspideazione.

Di solito sono pazienti con respirazione orale e patologie respiratorie croniche (allergie).Spesso si associano problematiche emotivo-relazionali.

### 3. Deglutizione infantile residua

E' poco frequente, ed è definita come una persistenza del riflesso della DG infantile dopo la crescita dei denti permanenti. Si presenta con fortissime contrazioni dei mm. labiali e facciali, che si traducono in una smorfia piuttosto accentuata. La lingua spinge violentemente sui denti anteriori e su entrambi i lati.

In genere questi pazienti hanno un volto inespressivo dal momento che i muscoli innervati dal VII n. c. non vengono utilizzati per l'espressione facciale, ma per stabilizzare la mandibola durante la DG.

Inoltre, hanno serie difficoltà di masticazione, in quanto il cibo viene posto sul dorso



della lingua e la masticazione avviene fra la punta della lingua ed il palato. In genere, sono pazienti con grave ritardo mentale o disartria.

Tutte le spinte devianti della lingua portano ad alterazione della disposizione spaziale dei denti (fig. 4 e fig. 5) e delle ossa mascellari, poiché si rompe l'equilibrio muscolare; ciò, a sua volta, determina ripercussioni negative sulle catene muscolari.



Fig. 4



Fig. 5

### **RELAZIONE FRA DGA ED ALTERAZIONI DI INTERESSE OSTEOPATICO**

Durante la fase orale della DG, la funzione della lingua è sovrapponibile a quella di un diaframma.

In questa fase:

- Le arcate dentarie e le labbra devono essere a contatto;
- In successione si appoggia prima la punta, poi la parte mediana e quindi la parte posteriore della lingua contro la volta palatina. La punta della lingua va a toccare la zona del canale palatino, laddove l'asse è perpendicolare alla lamina cribrosa dell'etmoide, stimolando in tal modo il Meccanismo Respiratorio Primario (MRP);
- L'intercuspidazione dentale stimola la tuberosità mascellare e le suture palatina e cruciforme, agendo quindi sulla crescita trasversale. La perdita di uno o più denti altera questa relazione, in quanto la lingua si introduce negli spazi liberi. In questo modo, si altera anche il delicato equilibrio lingua-m. buccinatore.

Dal punto di vista osteopatico, l'osso ioide è considerato un vero giroscopio del corpo, e pertanto deve rispettare rigorosamente la posizione di riposo orizzontale. La sua posizione si trova a livello della terza-quarta vertebra cervicale e funge da regolatore della tensione muscolare anteriore e posteriore.

E' in relazione con il processo stiloideo e mastoideo, con le spalle e l'imbuto toracico, con i muscoli angolari della scapola e con i romboidi; naturalmente prende contatto con la mandibola e con la lingua tramite i muscoli sopraioidei.

Quindi, anomalie funzionali linguali (DGA, beanze anteriori, edentulie parziali o totali) causano alterazioni posturali così come gli squilibri occlusali.

Se l'eziologia non è multifattoriale, quando si corregge la deglutizione, i segni di squilibrio posturale spariscono.

Naturalmente, anche la perdita della dimensione verticale occlusale costituisce motivo di tensione sui sopra e sottoioidei e, quindi, sull'osso ioide.

Schematizzando, gli effetti della DGA sui vari apparati si possono così riassumere:

- Sulle arcate dentarie: la DGA causa, in genere, morso incrociato laterale, per una minore crescita trasversale del mascellare; la pulsione alta della lingua può causare una beanza anteriore, mentre una pulsione bassa può dare prognatismo;
- Sulle ATM: le forze sviluppate durante la DG vengono ammortizzate sulle arcate dentarie e sulle ATM. Per questo motivo, forze patologiche che si esercitano durante la DGA possono essere molto più nocive di quelle registrate durante la masticazione, per via della loro ripetitività nel corso delle 24 ore e soprattutto per la loro durata (durante ogni DG, l'occlusione delle arcate dentarie dura 683 msec., mentre durante la masticazione è di 194 msec.). Ciò spiega stiramenti e/o compressioni che si possono produrre sulle ATM;
- Sul sistema cranio-sacrale: come già detto, la spinta della lingua sul palato stimola la Respirazione Primaria (MRP). Lo scorretto o mancato appoggio della lingua sul palato indebolisce le funzioni vitali dell'organismo, inducendo nell'individuo stadi di stanchezza cronica;
- Sul sistema viscerale: dalla lingua parte la catena muscolare antero-mediana, che quindi è già influenzata negativamente dal cattivo funzionamento linguale. Nella DGA, inoltre, la parete faringea non viene in contatto con la parete posteriore della lingua, e quindi si ha deglutizione di saliva mista ad aria; l'aerofagia provoca disturbi gastroenterici, mentre la spinta anteriore della saliva provoca ragadi labiali;
- Sulla postura: le posture di questi pazienti sono quasi sempre anteriori, con la testa proiettata in avanti. Ciò è dovuto alla predominanza della catena antero-mediana a partenza dalla muscolatura linguale, mentre la muscolatura posteriore è contratta e tesa. L'equilibrio è alterato anche dalla continua trazione esercitata dai mm. digastrico posteriore e stiloioideo, che provocano una rotazione interna dell'osso temporale, con conseguente alterazione di funzione dell'apparato vestibolare.

## **MIOTERAPIA E RIABILITAZIONE MIOFUNZIONALE**

Il periodo prescolare (3-6 anni) è altamente vulnerabile da un punto di vista funzionale, in quanto, in una fase in cui la dentatura decidua è ormai completa, alcune abitudini orali possono trasformarsi in abitudini viziate.

La suzione del dito, del ciuccio, l'uso prolungato del biberon se nel primo periodo di vita rientrano fra le abitudini più comuni e fisiologiche del bambino, con lo sviluppo psichico e somatico dovrebbero scomparire; se ciò non accade, si hanno delle serie modificazioni nel distretto oro-facciale del bambino, tali da richiedere un precoce intervento terapeutico.

Il riequilibrio avviene tramite una serie di esercizi rivolti al recupero del tono e della coordinazione muscolare, per un corretto automatismo funzionale.

Chiaramente è indispensabile eliminare le cause o i fattori responsabili di un atteggiamento sbagliato, come per esempio le cause ostruttive in un respiratore orale, il ciuccio o il dito, l'onicofagia.

Nella scelta degli esercizi si deve tener conto dell'età del soggetto e del suo profilo psicologico.

Un corretto programma di mioterapia prevede 3 tempi:

- 1) Analisi preliminare;
- 2) Rieducazione propriocettiva;
- 3) Rieducazione miofunzionale.

## 1. Analisi preliminare

Si osserva la posizione della lingua a riposo e durante la deglutizione spontanea, e delle labbra sia a riposo che in funzione (serramento, incompetenza labiale, contrazione dei mm. mentali durante la DG); si palpano i mm. masticatori (masseteri e temporali) durante l'atto deglutitorio; si esaminano le ATM durante l'apertura, la protrusione e la lateralità mandibolare; si esamina la ventilazione tramite un'osservazione clinica a riposo (labbra, posizione della lingua, contrazione permanente degli orbicolari e mentoniero, allungamento dello scheletro facciale tipico in chi ha problemi respiratori), tramite un esame funzionale (test dello specchio (fig.6) e test di Rosenthal, nel quale si fa inspirare ed espirare profondamente per 10 volte con il naso) e naturalmente mediante un colloquio con i genitori per informarsi sulle abitudini respiratorie del paziente.



Fig. 6

## 2. Rieducazione propriocettiva

Il lavoro propriocettivo consente al paziente di prendere coscienza della morfologia del cavo orale ed in particolare del palato e del pavimento della bocca (aumento della capacità di acquisire informazioni tattili e propriocettive).

Esercizi per la lingua:

- A riposo: ricerca della zona retroincisiva (zona repere), scorre verso l'ugola, sente le rughe palatine. Il tutto per 10 volte;
- In movimento: movimenti dentro e fuori la bocca.

Esercizi per le labbra:

- In apertura: sorriso a denti stretti;
- In chiusura: modo abituale e correzione tramite specchio

Esercizi per la propriocezione respiratoria: si rimanda a sedi più specifiche.

### 3. Rieducazione miofunzionale

Scopo di questa parte della mioterapia è la sostituzione dei vecchi schemi motori con nuovi meccanismi di sinergia funzionale e la loro automatizzazione.

Gli esercizi devono essere continuati per diversi mesi, praticati 2-3 volte al giorno e controllati almeno 1 volta alla settimana.

Esercizi per la tonicità della lingua:

- Schioccare la lingua imitando il passo del cavallo;
- Schioccare la lingua emettendo il suono “cia”;
- Spinta della lingua contro una mano o l’abbassalingua.

Esercizi per la tonicità delle labbra:

Si prescrivono a quei pazienti che presentano ipotono labiale, ipotrofia della muscolatura ed incompetenza labiale.

- Esercizio del bottone fra le labbra: si deve ricercare la contrazione simmetrica ed omogenea di tutte e due le labbra, senza contrazione del muscolo mentale, protrusione del mento ed ipercontrazione del labbro inferiore;
- Esercizi con bottone fra le labbra legato ad un laccio (fig. 7);
- Massaggio labiale per l’ipotonicità del labbro superiore;
- Massaggio labiale per l’ipertonicità del labbro inferiore;
- Esercizi passivi per l’allungamento delle singole labbra.

Esercizi per la deglutizione:

Una volta assimilata da parte del paziente la corretta posizione linguale a riposo, si possono iniziare gli esercizi per una adeguata esecuzione della deglutizione.

- Evidenziamento della zona reperi palatina: posizionare il dito sulla zona retropapillare, ricercare la zona con la punta della lingua, poi retrainare la lingua rapidamente e ricercare di nuovo la zona reperi per 10 volte;
- Raccolta saliva + DG: mantenere la punta della lingua sulla zona reperi a denti stretti e con le labbra scoperte, succhiare aria e saliva indietro, poi spingere la lingua contro il palato e deglutire;
- Esercizio con 1 elastico: posizionare l’elastico sulla punta della lingua (fig. 8), appoggiare la lingua sulla zona reperi, aprire la bocca al massimo, rilasciare, ricercare di nuovo la zona reperi. Ripetere l’esercizio per 10 volte;

- Deglutizione con 2 elastici: porre 2 elastici su punta e dorso linguale, appoggiare la lingua sul palato, mantenere i denti a contatto, deglutire. Ripetere l'esercizio per 10 volte.

Dopo aver lavorato con la deglutizione della saliva, si passa ai liquidi e poi ai solidi.

Esercizi per i mm. del pavimento della bocca:

- Posizionare la lingua contro la zona repere, aprire la bocca, ed eseguire una pressione linguale contro il palato: i mm. del pavimento della bocca devono essere, in questo modo, in contrazione tonica e sinergica.

Esercizi di rieducazione respiratoria: sono di esclusiva pertinenza del logopedista, e quindi in questa sede vengono solo citati.

Il programma di mioterapia e di rieducazione miofunzionale ha una durata di circa 1 anno. Nei primi 3 mesi il paziente deve essere visitato 2 volte alla settimana, ed è in questo periodo che si svolge l'intero programma rieducativo.

Dal 3° al 5° mese le visite si riducono ad 1 volta alla settimana, ed hanno una funzione di controllo ed eventualmente di correzione degli esercizi.

Nei mesi successivi, si visita il paziente ogni 15 giorni.



Fig. 7



Fig. 8