

# Il problema del succhiamento del dito. Nuove interpretazioni e implicazioni terapeutiche

A. FERRANTE <sup>1</sup>, A. FERRANTE <sup>2</sup>

FINGER OR THUMB SUCKING. NEW INTERPRETATIONS AND THERAPEUTIC IMPLICATIONS

**Aim.** Finger sucking is frequently found in children and sometimes in adults too. Often reasons are found to explain why certain children feel the need to suck their thumbs or fingers, but these explanations are always derived from clinical observation without any rational support, searching for motives for this bad habit from family life; strict parents, jealousy at the birth of a sibling, difficulty accepting the end of breastfeeding etc. Some think that a child should continue to suck after actual nutrition has ended and the substitution of the mother's nipple with a thumb or finger could fill this need. Research however, using anatomical and neurophysiological data, explains why an infant forms the habit of thumb sucking from a neurological standpoint abandoning the psychological explanations proposed until now.

**Methods.** Forty thumb-sucking subjects with ages ranging from 5 to 25 years and a control group of 20 non-thumb-sucking subjects with correct swallowing patterns were analyzed evaluating postural and neurological effects of thumb sucking. Instruments used for this evaluation were a device for electromyography to measure the muscular tone and a baropodometer, stabilometer and a scoliosometer to analyse posture.

**Results.** Analyzed subjects had an evident improvement at the baropodometer and stabilometer and a scoliosometer examination to analyze posture and at the electromyography analysis.

<sup>1</sup>Odontostomatologia

Università "Sapienza", Roma, Italia

<sup>2</sup>Medico Chirurgo, specialista in fisiatria

**Conclusion.** The results obtained confirm that a thumb-sucking subject puts the thumb in the mouth to stimulate the nasal-palatal receptors of trigeminus and obtain muscular balance and a release of physical and psychological tension.

**KEY WORDS:** Fingersucking - Trigeminal nerve - Tongue - Deglutition.

Il succhiamento delle dita, ed in particolare del pollice, è stato sempre variamente valutato dalla classe medica con un gran ventaglio di interpretazioni, da quelle più rigorose a quelle più fantasiose, per non dire "esoteriche". I vari specialisti che si sono confrontati con il problema hanno espresso, in base alla proprie esperienze e alla propria formazione culturale, valutazioni che tutte, in varia misura, risentivano della mancanza di certezze e lasciavano molto alla interpretazione personale.

La teoria fino ad ora più accreditata, ma, come le altre, priva di riscontri oggettivi, era quella che attribuiva l'insorgere del succhiamento a problematiche affettive in senso lato <sup>1</sup> e, nel particolare, a gelosie del fratellino, a mancanza di affetto della mamma o al tentativo del bambino, se staccato dal seno materno, di continuare una interminabile poppata <sup>2</sup>.

Autore di contatto: A. Ferrante, Prima Traversa Luigi Angrisani 23, 84014 Nocera Inferiore, Salerno, Italia.  
E-mail: antonio.ferrante12@tin.it

In effetti è possibile in alcuni casi osservare l'insorgenza del succhiamento tardivamente, ma in questo caso si è valutata soltanto la concomitanza di fattori esterni che non possono spiegare in alcun modo la disposizione al succhiamento.

Ci sono altre interpretazioni che portano a vedere il succhiamento come un tentativo di riequilibrare delle catene muscolari non bilanciate o come segno del danno alla funzionalità di una catena<sup>2</sup>, ma anche qui si è cercato di dare delle risposte in base alle poche conoscenze e a correlazioni spesso casuali con problematiche generali del bambino.

Esistono, ai nostri giorni, spiegazioni senz'altro più valide e, soprattutto supportate da riscontri di tipo anatomico e neurofisiologico, che possono forse dire una parola più dirimente sulla insorgenza di questa deleteria abitudine.

Da un punto di vista clinico il succhiamento del dito suscita l'interesse soprattutto dell'Ortodontista per i danni che tale abitudine è in grado di produrre sullo sviluppo dell'arcata dentaria superiore<sup>3</sup>. Per capire completamente la necessità del bambino di succhiare il dito dobbiamo per un momento rifarci alla fisiologia della deglutizione. La lingua durante la deglutizione fisiologica si schiaccia progressivamente contro il palato modellandolo (Figura 1). L'impossibilità da parte della lingua di svolgere la propria azione conformatrice sul palato per vari motivi, da problemi di parto a giri di cordone ombelicale interno al collo del feto, a problemi di tipo anatomico, come la presenza di un frenulo eccessivamente corto, determina alterazioni della dinamica lingua-

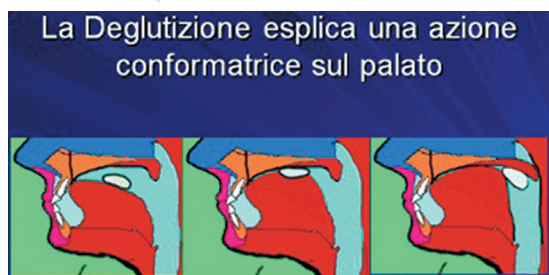


Figura 1. — Deglutizione fisiologica: la lingua si schiaccia progressivamente contro il palato.

le negli atti deglutitori, e fa sì che aumenti la necessità di funzione della muscolatura buccinatoria, che si sostituisce alla lingua nel determinare la propulsione del cibo verso il faringe. Si tratta quindi di un'azione sostitutiva estremamente importante, ma causa di danni locali e generali. L'iperattività della muscolatura buccinatoria, cioè quella delle guance<sup>4</sup>, che è stata indagata e misurata con la elettromiografia di superficie<sup>5</sup>, determina restringimento del diametro trasverso del palato e le alterazioni di posizionamento dentario e mandibolare (Figura 2). Della importanza che la lingua stimoli correttamente il palato durante l'atto deglutitorio parleremo a breve mostrando come questo contatto sia alla base di una importantissima funzione neurologica fino ad ora sconosciuta ma estremamente importante per il benessere dell'intero organismo.

In ogni caso, le conseguenze meccaniche della iperattività dei muscoli buccinatori sulla conformazione delle arcate dentarie sono spesso il motivo della visita odontoiatrica o ortodontica del piccolo paziente (Figura 3).

Per far chiarezza sull'abitudine al succhiamento dobbiamo tornare indietro fino al quinto mese di vita fetale (Figura 4). In questo periodo è frequente riscontrare, durante un esame ecografico, la presenza di un dito (quasi sempre il pollice) nella bocca del feto. Si tratta di un evento naturale e che fa parte dello sviluppo delle capacità proprie del nascituro. È proprio attraverso l'accostamento del dito alle labbra che si

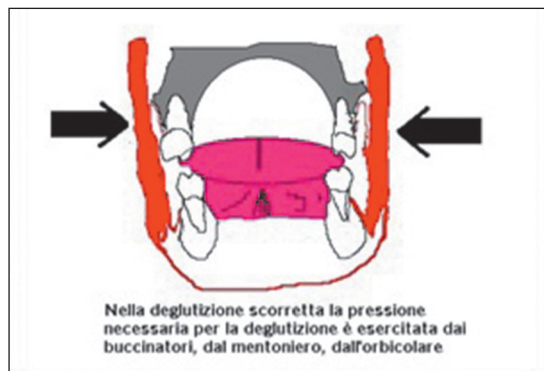


Figura 2. — Effetti della attività dei muscoli buccinatori disfunzionali.



Figura 3. — Effetti dell'attività dei muscoli buccinatori disfunzionali sulla inclinazione degli elementi laterali superiori.

produce il riflesso di apertura della bocca, necessario dopo la nascita per permettere al neonato di afferrare tra le labbra il capezzolo materno. Il succhiamento del dito inoltre favorisce l'apprendimento del meccanismo di suzione che è iniziato in modo rudimentale a partire dalla decima settimana di vita endouterina e che si completa con l'atto deglutitorio dalla tredicesima settimana in poi.

Dopo la nascita il neonato, per potersi alimentare, una volta afferrato il capezzolo, lo schiaccia e lo trascina con la lingua contro il palato, mungendolo<sup>6</sup> (Figura 5).

Ma perché il neonato alla nascita smette di succhiare il dito o perché, in alcuni casi, prosegue in questa attività? A questa domanda, fino a qualche anno fa, non c'era risposta.

Solo gli studi anatomici sulla conformazione del palato e sulla presenza in esso di terminazioni nervose, condotti dai professori Halata e Baumann<sup>7</sup> della Università di Hamburg, e le osservazioni cliniche effettuate nel nostro studio di terapia miofunzionale hanno permesso di iniziare a chiarire la questione.

I professori dell'Istituto di Anatomia funzionale dell'università tedesca hanno pubblicato nel 1999 un articolo nel quale si spiegava come, osservando il palato delle scimmie Rhesus, si era riscontrato che, nel punto di emersione del nervo naso-palatino, fossero presenti ben cinque tipi diversi di esterocettori:



Figura 4. — Feto che succhia il dito.



Figura 5. — Il nervo nasopalatino e l'emergenza allo spot.

- corpuscoli di Meissner
- corpuscoli di Pacini
- corpuscoli di Ruffini
- terminazioni lanceolate
- terminazioni libere.

Tali terminazioni nervose, già evidenziate in altre regioni (il piede ne è molto ricco), erano da sempre considerate informatori dell'encefalo sull'ambiente esterno all'organismo, fondamentali per le risposte posturali dell'organismo stesso.

Il reperimento di una innumerevole quantità di essi a livello del palato è sembrata a prima vista incomprensibile. Le perplessità erano generate dal fatto che il palato non ha possibilità di comunicazione con il mondo esterno.

Gli stessi autori hanno poi dimostrato la presenza di tali recettori nelle varie specie della famiglia dei mammiferi, anche se in numero diverso dipendente dalla scala evolutiva.

All'oscuro di questa ricerca, nel mio studio eravamo, al contrario, estremamente



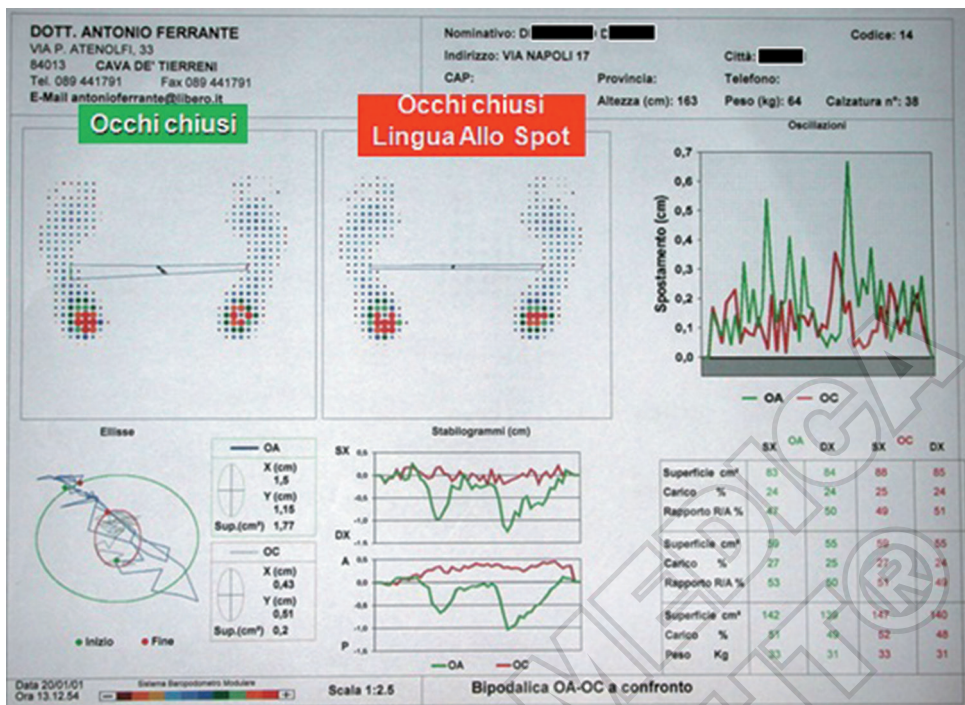


Figura 7. — Esame stabilometrico.

biberon non è in grado di sollevare la lingua verso il palato per mancanza di allenamento dei muscoli elevatori, inizia ad utilizzare il dito.

La funzione, per alcuni versi fondamentale, del succhiamento del dito è da tenere nella massima considerazione. Il contatto della punta della lingua con le terminazioni nervose emergenti dal forame naso-palatino riveste un ruolo importantissimo di informatore del cervello. La ricerca ha mostrato come il sollevamento della lingua allo spot palatino (l'emergenza naso-palatina) determini un effetto globale sul funzionamento encefalico. Ruth Martin<sup>14</sup>, neuro-fisiologa canadese, ha evidenziato come il sollevamento della lingua sia in grado di mostrare una attivazione cerebrale estremamente ampia; probabilmente il movimento linguale, tra le varie attività motorie, è quello che, alla risonanza magnetica funzionale, mostra la maggior sollecitazione globale dell'encefalo.

Attraverso la elettromiografia di superficie abbiamo apprezzato riduzioni costanti ed evidenti dell'ipertono della muscolatura

orofacciale non soltanto quando viene appoggiata allo Spot (cioè alla emergenza del nervo naso-palatino) la lingua, ma anche nel caso esso venga compresso con l'uso del dito.

Se il bambino succhia il dito lo fa, come sembra ormai evidente, non per problemi affettivi o per l'insorgere di strani meccanismi psicologici, ma molto più banalmente e naturalmente perché ne trae un beneficio fisico in termini di abbassamento della tensione muscolare, di equilibrio muscolare, di superamento degli eventi stressogeni e di facilitazione dell'ingresso nel sonno.

Una nota importante e chiarificatrice può venire dallo studio della serotonina e di altri mediatori della funzione cerebrale. È conosciuto che la serotonina viene secreta, in gran parte, per stimolazione trigeminale<sup>15</sup> e così pure la maggior parte della noradrenalina a livello del Locus coeruleus. Questo nucleo produce anche acetilcolina, considerata indispensabile per l'ingresso nel "sonno paradossale" cioè nella fase del sonno responsabile della memorizzazione. Il ruolo di detto nucleo encefalico nei

This document is protected by international copyright laws. No additional reproduction is authorized. It is permitted for personal use to download and save only one file and print only one copy of this Article. It is not permitted to make additional copies (either sporadically or systematically, either printed or electronic) of the Article for any purpose. It is not permitted to distribute the electronic copy of the article through online internet and/or intranet file sharing systems, electronic mailing or any other means which may allow access to the Article. The use of all or any part of the Article for any Commercial Use is not permitted. The creation of derivative works from the Article is not permitted. The production of reprints for personal or commercial use is not permitted. It is not permitted to remove, cover, overlay, obscure, block, or change any copyright notices or terms of use which the Publisher may post on the Article. It is not permitted to frame or use framing techniques to enclose any trademark, logo, or other proprietary information of the Publisher.

meccanismi del sonno è ormai ampiamente riconosciuto<sup>16, 17</sup>. È indubbio che la lingua, schiacciandosi contro lo spot palatino determini eccitazione trigeminale; è quindi da tenere in considerazione la funzionalità linguale come uno degli stimoli correlabili con la secrezione della serotonina e degli altri neurotrasmettitori citati. La neurofisiologia ci conferma che la serotonina è in grado di indurre sensazione di benessere, di ridurre le tensioni, di ridurre la pressione arteriosa, di diminuire la sensibilità al dolore, come conferma la cosiddetta "saturazione sensoriale" cara ai neonatologi. Studi recenti infatti, presentati al congresso nazionale della Società Italiana di Neonatologia nel 2007, mostrano come l'esecuzione di manovre dolorose per il neonato possa essere praticata con migliori risultati se il neonato sta succhiando al seno materno (stimolando cioè lo spot)<sup>18, 19</sup>.

La nostra ricerca è stata quindi volta alla dimostrazione degli effetti del succhiamento del dito sulla muscolatura oro-facciale e del tronco, attraverso la elettromiografia, e sull'equilibrio muscolare e quindi posturale, attraverso i test condotti sulla pedana stabilometrica e baropodometrica.

### Materiali e metodi

Sono stati testati 40 soggetti in età compresa tra i 5 ed i 25 anni, senza distinzione di sesso, che presentavano deglutizione alterata e che nella anamnesi remota segnalavano il succhiamento del dito di cui 6 pazienti con impedimenti anatomici (frenulo corto, lingua anchilotica).

Sono stati testati anche 20 soggetti appartenenti allo stesso gruppo di età con assenza di problematiche deglutorie e assenza di succhiamento che hanno funto da gruppo controllo.

Sono stati utilizzati per le misurazioni: pedana baropodometrica e stabilometrica della ditta Diagnostic Support (DIASU), Elettromiografo Myo-tronics Inc., lampada a luce nera e fluorescina (Centro Terapia Miofunzionale).

Si tratta di strumenti di uso comune in

posturologia e che forse richiedono una spiegazione per i non addetti ai lavori.

La pedana baropodometrica è una pedana computerizzata che, al di sotto di una superficie plastica, presenta un numero variabile di sensori di pressione, che, a seconda delle dimensioni, vanno da 1600 a 2400. Attraverso la baropodometria essa permette quindi innanzi tutto di valutare il carico espresso dall'appoggio podalico nelle varie aree del piede. Nella norma l'appoggio dei piedi dovrebbe essere distribuito simmetricamente nel piede destro e sinistro con un rapporto 50% per arto. Inoltre si valuta la distribuzione tra pianta e tallone (avampiede e retro piede). In questo caso la distribuzione del peso dovrebbe, in fisiologia, essere di un valore tra 40% e 45% sull'avampiede e tra 60% e 55% sul retro piede. La discrepanza è dovuta alla differente anatomia delle due regioni. La regione anteriore è preposta a ricevere un carico minore per la presenza della arcata plantare trasversa, che collega il primo con il quinto metatarso, che è la meno resistente delle arcate plantari (ne esistono anche una mediale e una laterale che vanno dal metatarso al calcagno). Il tallone invece, attraverso i suoi collegamenti con l'osso astragalico e la tensione delle arcate longitudinale delle quali abbiamo accennato sopra, presenta grandi capacità di ammortizzatore e quindi di assorbimento del peso. La pedana permette infine di misurare in centimetri quadrati la superficie di appoggio dei piedi. Più il valore è piccolo più significa che la muscolatura che sottende le arcate plantari è contratta (piede cavo), più è ampia più i legamenti sono lassi e il piede risulta piatto.

La pedana serve anche effettuare la stabilometria. Essa permette cioè di valutare le oscillazioni del corpo che, da fermo, si comporta come un pendolo inverso. I movimenti della proiezione al suolo del baricentro corporeo si vengono a disegnare in uno spazio definito "ellissi" che comprende il 90% delle proiezioni del baricentro al suolo. La ampiezza dell'ellissi permette di valutare l'utilizzo corretto o meno delle catene muscolari posturali e le strategie

adottate del nostro sistema nervoso per mantenere la stazione eretta. Un soggetto sano presenta oscillazioni comprese in una superficie ridotta, compresa tra 4 e 8 millimetri quadrati. Una oscillazione in una area più ampia indica l'utilizzo di muscoli di potenza, cioè dei muscoli di movimento, per uno scopo statico di mantenimento della postura. Ciò avviene quando le informazioni in arrivo al Sistema nervoso sono alterate o scarse. Se le oscillazioni sono inferiori alla soglia di normalità, invece, si può desumere che l'organismo sia rigido per una carenza di rilassamento muscolare. Una altra misurazione che si può ottenere dalla stabilometria è la misurazione della "lunghezza del gomito" cioè della misura lineare delle oscillazioni espressa in millimetri (cioè la somma delle lunghezze delle oscillazioni).

Lo scoliosometro, definito anche analizzatore posturale, ha lo scopo di valutare direttamente il posizionamento del corpo nello spazio. Si avvale della presenza di un filo a piombo definito asse verticale di Barrè. Un soggetto posizionato posteriormente al filo con posizione simmetrica dei

piedi dovrebbe risultare in visione frontale diviso in due emisomi uguali e, in visione laterale il filo dovrebbe passare avanti al trago dell'orecchio, alla spalla e al centro dell'anca. Quando nell'esame si nota una alterazione dei rapporti spaziali esiste una alterazione posturale.

Tutti i soggetti sono stati valutati riguardo allo stato della deglutizione, attraverso l'uso della tecnica di Payne, che utilizza un gel a base di fluorescina che, posto su specifici punti della lingua, permette, dopo la deglutizione, di valutare il movimento linguale attraverso il reperimento di colore sul palato e nel cavo orale, in punti caratteristici. Questi vengono visualizzati alla luce di una lampada di Wood, chiamata anche "a luce nera"<sup>20</sup>.

Tutti i soggetti sono stati poi sottoposti ad esame sulla pedana per valutare le oscillazioni stabilometriche e i rapporti di carico sui piedi. I soggetti sono stati testati all'esame stabilometrico ad occhi chiusi (Figura 8), al fine di eliminare la componente di controllo oculare, che avrebbe potuto influenzare le misure minimizzando gli effetti della disfunzione, valutando

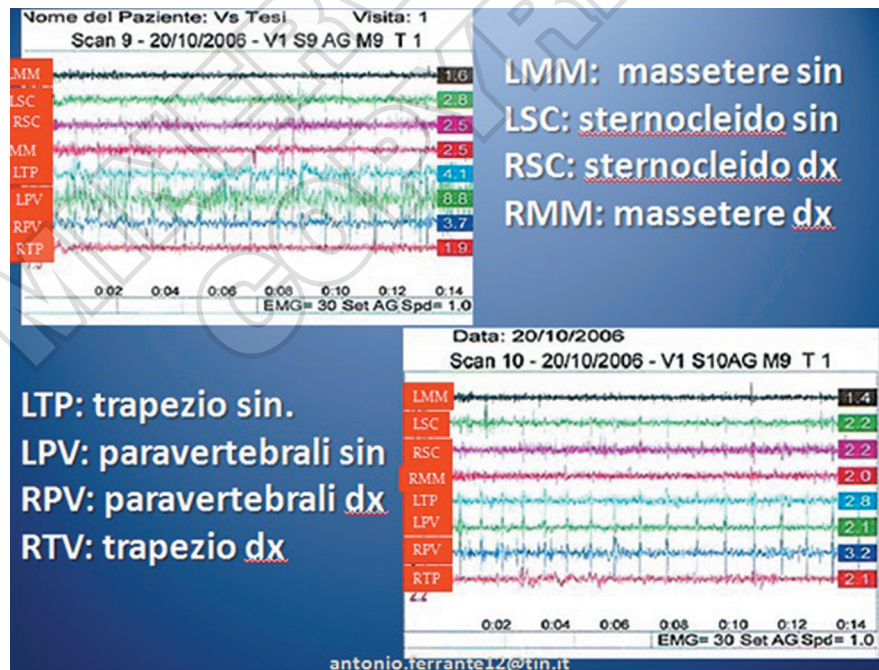


Figura 8. — Esame elettromiografico: scan 9 - lingua in posizione abituale; scan 10 - lingua allo spot.

la superficie dell'ellisse e la lunghezza del gomito. All'esame baropodometrico sono stati valutati la distribuzione del carico tra i due piedi, il rapporto di carico tra avampiede e retro piede, la superficie di appoggio dei piedi.

Infine si è praticata elettromiografia di superficie. La elettromiografia di superficie è un esame che permette di valutare la attività elettrica dei muscoli e, attraverso questa, la presenza di un tono muscolare corretto, o la presenza di un ipertono o di un ipotono. Sono stati testati i muscoli temporale anteriore, massetere, sternocleidomastoideo, trapezio, paravertebrali, grande dorsale. I muscoli da testare sono stati scelti in quattro coppie, in base ai singoli pazienti escludendo le zone coperte da peli che rendono inattendibile la rilevazione.

I soggetti sono stati testati in tre modi diversi: 1) con la lingua in postura abituale; 2) con la lingua appoggiata allo spot; 3) con la lingua in postura abituale, ma succhiando il dito pollice di una delle due mani.

## Risultati

### Esame stabilometrico

I soggetti del gruppo controllo si sono comportati in maniera quasi univoca. Avendo già le stimolazioni neurologiche fisiologiche, non hanno denotato variazioni significative all'esame con la lingua in abituale ed allo Spot e così pure all'esame del succhiamento (perché la lingua era già abitualmente posizionata a contatto con lo Spot e quindi la stimolazione effettuata con il dito non determinava cambiamenti).

I soggetti del gruppo di lavoro si sono comportati in due modi diversi.

Quelli che non presentavano vincoli anatomici (34 soggetti) hanno denotato diminuzione statisticamente rilevante sia dell'ellisse che della lunghezza delle oscillazioni quando dalla lingua in postura abituale si passava all'analisi della lingua a contatto con i recettori palatini; al test del succhiamento i valori sono stati sovrapponibili, anche se si sono riscontrati miglioramenti

TABELLA I. — *Test di t di Student per la superficie dell'ellisse altamente significativo.*

S abituale	$S^{ab}$	34,86
S lingua allo spot	$S^{spot}$	14,14
Differenza $S^{ab}-S^{spot}$	$d$	20,72
Deviazione standard	$S^{-d}$	57,99
Dimensione campione	$N$	40
Test	$t$	4,32
Probabilità	$P$	<< 1%

TABELLA II. — *Percentuale di carico sul tallone sinistro.*

$R_S$ abituale	$R_S^{ab}$	54,30
$R_S$ lingua allo spot	$R_S^{spot}$	55,41
Differenza $R_S^{ab}-R_S^{spot}$	$d$	- 1,11
Deviazione standard	$S^{-d}$	4,13
Dimensione campione	$N$	40
Test	$t$	- 3,09
Probabilità	$P$	0,2%

TABELLA III. — *Percentuale di carico sul tallone destro.*

$R_D$ abituale	$R_D^{ab}$	54,45
$R_D$ lingua allo spot	$R_D^{spot}$	55,70
Differenza $R_D^{ab}-R_D^{spot}$	$d$	- 1,25
Deviazione standard	$S^{-d}$	4,16
Dimensione campione	$N$	40
Test	$t$	- 3,78
Probabilità	$P$	<< 1%



TABELLA IV. — *Peso sul piede sinistro.*

$C_S$ abituale	$C_S^{ab}$	52,10
$C_S$ lingua allo spot	$C_S^{spot}$	51,44
Differenza $C_S^{ab}-C_S^{spot}$	$d$	0,66
Deviazione standard	$S_d$	2,41
Dimensione campione	$N$	40
Test	$t$	3,44
Probabilità	$P$	0,1%

TABELLA V. — *Peso sul piede destro.*

$C_D$ abituale	$C_D^{ab}$	48,04
$C_S$ lingua allo spot	$C_D^{spot}$	48,40
Differenza $C_S^{ab}-C_S^{spot}$	$d$	0,36
Deviazione standard	$S_d$	2,44
Dimensione campione	$N$	40
Test	$t$	-3,24
Probabilità	$P$	0,1%

meno netti in 12 soggetti. Quelli che presentavano vincoli (frenulo corto, lingua anchilotica) (6 soggetti) si sono comportati in modo vario. 3 soggetti hanno denotato miglioramento dell'ellisse, 1 è rimasto inalterato, altri 2 hanno mostrato peggioramenti. Al test di succhiamento, 5 soggetti hanno mostrato miglioramento, 1 soggetto è peggiorato (Tabelle I-V).

#### *Esame baropodometrico*

I valori di  $R_S$  (retropiede sinistro) e  $R_D$  (retropiede destro) sono entrambi inferiori all'1%. Questo significa che le differenze tra le due medie campionarie, sia nel caso di retro-piede sinistro che destro, non possono essere attribuite alle fluttuazioni statistiche, ma al fatto che la stimolazione palatina incida in modo altamente significativo su questi parametri.

Anche nel caso del carico il test  $t$  di Student fornisce dei valori di  $t$  ai quali sono associati valori delle probabilità inferiori all'1%. Per questo motivo possiamo concludere che la posizione della lingua (o la presenza del dito) ha una influenza altamente significativa sulla percentuale del carico (Tabelle II-V).

#### *All'esame elettromiografico*

I soggetti del gruppo controllo si sono comportati in modo coerente con le premesse dello studio.

I valori elettromiografici erano equilibrati e compresi nel range di normalità con l'esclusione di due soggetti che hanno mostrato valori equilibrati, ma un tono muscolare leggermente sopra la norma.

I soggetti del gruppo di studio, senza problemi di frenulo molto corto, hanno mostrato un comportamento variabile, ma complessivamente un miglioramento evidente sollevando la lingua allo Spot o ponendo il dito a schiacciare il recettore palatino (Figura 8).

Le tabelle seguenti mostrano le variazioni rilevate, rispetto alle misurazioni con la lingua in postura abituale, ottenute posizionando la lingua o il dito a contatto con i recettori naso-palatini (Tabelle VI-IX).

### **Discussione**

I dati emersi dalle misurazioni effettuate sulla pedana baro-stabilometrica mostrano in modo chiaro che la stimolazione palatina, sia effettuata con la lingua che attraverso la pressione del dito, determina una variazione delle oscillazioni stabilometriche e così pure della distribuzione dei carichi sia in senso antero-posteriore che latero-laterale.

#### *Superficie dell'ellisse S*

Il parametro  $S$ , misurato in millimetri quadrati ( $\text{mm}^2$ ), rappresenta la superficie

TABELLA VI.—*Raffronto elettromiografia dei 40 soggetti con lingua in postura abituale e allo spot.*

ELETTROMIOGRAFIA LINGUA IN POSTURA ABITUALE E ALLO SPOT 40 soggetti					
Lmass/tem	8		<b>26</b>		6
L stc	8		<b>25</b>		7
R stc	9		<b>31</b>		0
Rmass/tem	11		<b>26</b>		3
L trap	5		<b>35</b>		0
Lparsp/dors	5		<b>35</b>		0
Rparsp/dors	5		<b>35</b>		0
R trap	12		<b>28</b>		0
PEGGIORAMENTO		MIGLIORAMENTO		INVARIATI	

TABELLA VII.—*Raffronto elettromiografia dei 34 soggetti senza vincoli anatomici con lingua in postura abituale e allo spot.*

ELETTROMIOGRAFIA LINGUA IN POSTURA ABITUALE E ALLO SPOT 34 soggetti					
Lmass/tem	3		<b>26</b>		5
L stc	3		<b>25</b>		6
R stc	4		<b>30</b>		0
Rmass/tem	5		<b>26</b>		3
L trap	2		<b>32</b>		0
Lparsp/dors	3		<b>31</b>		0
Rparsp/dors	2		<b>32</b>		0
R trap	6		<b>28</b>		0
PEGGIORAMENTO		MIGLIORAMENTO		INVARIATI	

TABELLA VIII.—*Raffronto elettromiografia dei 6 soggetti con frenulo corto posizionando la lingua in postura abituale e allo spot.*

ELETTROMIOGRAFIA LINGUA IN POSTURA ABITUALE E ALLO SPOT 6 soggetti con frenulo						
Lmass/tem	4		1		1	
L stc	5		0		6	
R stc	5		1		0	
Rmass/tem	6		0		0	
L trap	3		3		0	
Lparsp/dors	2		4		0	
Rparsp/dors	3		3		0	
R trap	6		0		0	
		PEGGIORAMENTO	MIGLIORAMENTO	INVARIATI		

TABELLA IX.—*Raffronto elettromiografia dei 34. — soggetti senza vincoli posizionando la lingua in postura abituale e il dito allo spot.*

ELETTROMIOGRAFIA LINGUA IN POSTURA ABITUALE e DITO 34 soggetti						
Lmass/tem	1		30		3	
L stc	3		25		6	
R stc	5		25		4	
Rmass/tem	2		29		3	
L trap	2		31		1	
Lparsp/dors	3		29		2	
Rparsp/dors	3		30		1	
R trap	4		29		1	
		PEGGIORAMENTO	MIGLIORAMENTO	INVARIATI		

This document is protected by international copyright laws. No additional reproduction is authorized. It is permitted for personal use to download and save only one file and print only one copy of this Article. It is not permitted to make additional copies (either sporadically or systematically, either printed or electronic) of the Article for any purpose. It is not permitted to distribute the electronic copy of the article through online internet and/or intranet file sharing systems, electronic mailing or any other means which may allow access to the Article. The use of all or any part of the Article for any Commercial Use is not permitted. The creation of derivative works from the Article is not permitted. The production of reprints for personal or commercial use is not permitted. It is not permitted to remove, cover, overlay, obscure, block, or change any copyright notices or terms of use which the Publisher may post on the Article. It is not permitted to frame or use framing techniques to enclose any trademark, logo, or other proprietary information of the Publisher.

dell'ellisse di confidenza contenente il 90% delle posizioni campionate dal centro di pressione. Il test di  $t$  di Student per il parametro  $S$  fornisce un valore di  $t$  al quale è associata una probabilità  $P \ll 1\%$ . Questa probabilità è troppo bassa, dunque l'ipotesi che le due medie campionarie appartengano alla stessa popolazione (ipotesi nulla) è da rifiutare. In particolare, essendo  $S_{ab} > S_{spot}$ , possiamo concludere che la posizione della lingua ha avuto effetti altamente significativi sul parametro  $S$  e, quindi, sulla precisione del sistema.

Alla elettromiografia si è potuto apprezzare un miglioramento evidente soprattutto a carico della muscolatura del tronco dove sia i trapezi che i muscoli paraspinali ed i grandi dorsali hanno mostrato un evidente miglioramento in circa l'80% dei soggetti testati. Miglioramenti evidenti in oltre il 50% dei soggetti si sono avuti a livello dei muscoli masseteri e sternocleidomastoidei.

I soggetti con frenulo molto impediante hanno mostrato a questo esame variabilità delle risposte a causa della varia possibilità di portare la lingua allo spot. Si sono ottenuti invece miglioramenti evidenti posizionando il dito contro il palato (in questo caso non sono state create tensioni linguali per ottenere la stimolazione).

### Conclusioni

La scoperta della presenza, a livello del foro nasopalatino, degli esterocettori e lo studio intrapreso con l'Università di Pisa, per migliorare la conoscenza dei rapporti tra apparato stomatognatico e SNC ci permettono di prendere in considerazione questa nuova ipotesi sul succhiamento del dito, riconoscendo i danni che esso provoca, ma anche i benefici per il Sistema Nervoso quando la lingua non riesca ad esplicare il suo ruolo di stimolatore trigeminale. Quanto valutato ci porta ad affermare che, fintanto che non possa instaurarsi un trattamento riabilitativo della funzione linguale, pur coscienti delle alterazioni in ambito oro-facciale, forse è utile, da un punto di vista esclusivamente neurologico e postu-

rale, permettere al soggetto di succhiare il proprio dito, consapevoli che tale evento è di natura sostitutiva, praticato con l'intento di mantenere corretta la stimolazione nervosa, con benefici sulla attività muscolare e probabilmente anche cognitiva (tesi nel Master in Posturologia Univ. Sapienza, dalla quale è scaturito un articolo in corso di approntamento) del soggetto.

### Riassunto

**Obiettivo.** Il succhiamento del dito è una evenienza di frequente riscontro nel bambino e, a volte, anche in soggetti adulti. Si è sempre cercato di spiegare il motivo per il quale alcuni soggetti sentono il bisogno di succhiare il dito o le dita, ma le spiegazioni fornite sono state sempre date desumendo elementi dalla osservazione clinica, senza alcun supporto di tipo razionale, cercando nel vissuto familiare del paziente i motivi di questa deleteria abitudine. Si è così data importanza frequentemente alla severità dei genitori, alla nascita di un fratellino, al distacco dall'allattamento naturale, alla presenza di eventi particolarmente stressogeni. Il bambino vorrebbe, secondo alcuni, continuare una "interminabile poppata"; la sostituzione del capezzolo materno con il dito porterebbe a riempire questa privazione. La ricerca si propone di spiegare, sulla scorta di dati anatomici e neurofisiologici, il motivo per cui il neonato o l'infante acquisiscano questa abitudine viziata, ricercandone una causa neurologica oltre ed al di là delle interpretazioni di esclusivo carattere psicologico proposte fino ad ora.

**Metodi.** Sono stati analizzati 40 soggetti succhiatori di dito di età compresa tra i 5 ed i 25 anni e 20 soggetti non succhiatori, con deglutizione corretta, che hanno costituito il gruppo di controllo valutando gli effetti posturali e neuromuscolari del succhiamento del dito. Per la acquisizione dei dati, sono stati utilizzati strumenti in grado di valutare il tono muscolare (elettromiografo di superficie) e strumenti di analisi posturale (baropodometro e stabilometro e scoliosometro).

**Risultati.** Sia agli esami posturali che all'esame elettromiografico i soggetti hanno mostrato un miglioramento rilevante posizionando il dito sui recettori palatini.

**Conclusioni.** I risultati confermano che il succhiatore succhia il dito per stimolare le terminazioni trigeminali naso-palatine e ottenere riequilibrio muscolare e rilasciamento delle tensioni fisiche e psichiche. Infatti si sono evidenziati miglioramenti statisticamente rilevanti nel riequilibrio posturale posizionando il dito a contatto dei recettori palatini.

## Bibliografia

1. Leung AK, Robson WL. Thumb sucking. *Am Fam Physician* 1991;44:1724-8.
2. Clauzade M, Marty JP. Ortoposturodonzia 2004.
3. Larsson E. Artificial sucking habits; etiology, prevalence and effect on occlusion. *Inv J Orofacial Myology* 1994;20:10-21.
4. Linder A, Hellsing F. Cheek and lip pressure against maxillary dental arch during dummy sucking. *Eur J Orth* 1991;13:362-6.
5. Ahlgren J. EGM studies of lip and cheek activity in sucking habitus. *Swed Dent J* 1995;3:95-101.
6. Smith WL, Erenberg A, Novak AJ. Imaging evaluation of the uman nipple during breast-feeding. *American Journal Disease in Children* 1988;142:76-8.
7. Halata Z, Baumann KI. Sensory nerve endings in the hard palate and papilla incisiva of the rhesus monkey. *Anatomy and Embriology* 1999;199:427-37.
8. Testut L, Latarjet A. Anatomia umana. Torino: Utet; 1977.
9. Ferrante A, Reed-Knight E, Bello A, Comentale P. Variazioni posturali conseguenti a cambiamento della posizione linguale ed a trattamento mio funzionale. *Ortognatodonzia italiana* 2002;11:3.
10. Ferrante A, Scoppa F. Tongue position and postural control. Double blind random study in 360 post-puberal subjects. *Gait & Posture* 2005. 27th Conference on Postural and Gait Research; Marseille.
11. Ferrante A, Silvestri R, Montinaro C. The importance of choosing the right feeding aids to mantain breast-feeding after interruption. *Int Jour Orofacial Myology* 2006;32:58-65.
12. Ferrante A, Montinaro C, Silvestri R, Stile V. Studio comparativo clinico e strumentale su varie tipologie di succhiatti. *International Myofunctional Association* 2003;1:15-7-
13. Ferrante A. Considerazioni sui danni al meccanismo deglutitorio causati da succhiatti e tettarelle. *Estratti del I Congresso Nazionale IMA* 2003;33-36.
14. Martin RE, MacIntosh BJ, Smith RC, Barr AM, Stevens TK, Gati JS *et al.* Cerebral areas processing swallowing and tongue movement are overlapping but distinct: a functional magnetic resonance imaging study. *Neurophysiology* 2004.
15. Chiesa D, Ciaravolo P, Colasanto S, De Cicco V, Ferrante A. *La nuova ortodonzia* 2007. Roma: Marrapese editore; 2007.
16. Monti JM. Serotonin control of sleep-wake behavior. *Sleep Med Rev* 2011;15:269-81.
17. Berridge CW, Schmeichel BE, España RA. Noradrenergic modulation of wakefulness/arousal. *Sleep Med Rev* 2012;16:187-97.
18. Pieragostini L. Efficacia della "saturazione sensoriale" durante le procedure invasive minori: esperienza triennale. Rimini: Atti del Congresso SIN; 2007.
19. Bellieni CV. La saturazione sensoriale come strumento di analgesia. Rimini: Atti del Congresso SIN; 2007.
20. Garliner D. *Myofunctional therapy in dental practice*. Coral Gables, FL: Institute for myofunctional therapy; 1974. p. 27.

*Conflitti di interesse.*—Gli autori dichiarano di non avere conflitti di interesse con nessuna ditta legata al contenuto del manoscritto.

Pervenuto il 9 settembre 2013.

Accettato il 7 marzo 2014.