



**UNIVERSITÀ GIUSTINO FORTUNATO**  
D.M. 13 aprile 2006 - G.U. n° 104 del 6/05/2006 - TELEMATICA



**UniforJob**  
ACADEMY



**Accademia Eraclitea**  
ENTE DI RICERCA E DI ALTA FORMAZIONE ACCREDITATO

# Master Universitario di primo livello in “Deglutologia geriatrica”

A.A. 2023/24

## Il trattamento dei disturbi della deglutizione nell'anziano

Logopedista dr Antonio Amitrano

Log.Dr. Antonio Amitrano 2024

Presbifagia  
primaria



Presbifagia  
secondaria

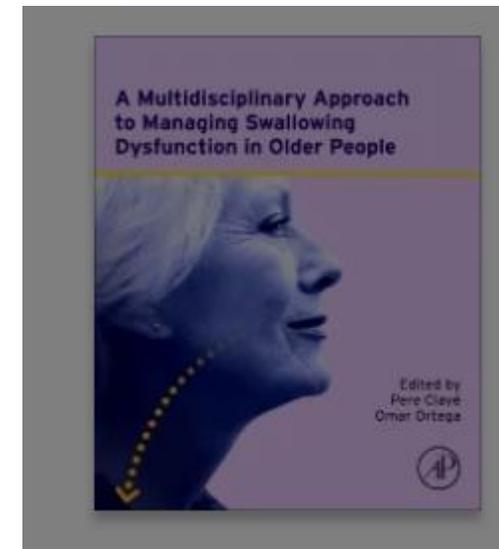
# Gestione del problema di deglutizione



- Obiettivo generale del trattamento è quello di recuperare o mantenere il soggetto anziano in una deglutizione funzionale idonea a garantire un'alimentazione sicura e sufficiente dal punto di vista nutrizionale



- The main objective of OD treatment is to maintain or enable a safe and efficient oral route ensuring an optimal nutritional status and hydration, avoiding respiratory complications associated with aspiration.
- At the same time OD treatment should be focused on maintaining or improving the quality of life



# Diversi approcci sono stati sin qui proposti per promuovere la salute degli anziani

- Minimally Massive Intervention (MMI)
- Aggressive nutritional therapy
- Strategie classiche per la riabilitazione della disfagia

# Minimally Massive Intervention

- MMI è stato sviluppato per ridurre le complicanze nutrizionali e respiratorie nei soggetti anziani disfagici ospedalizzati. Si basa su tre distinte e conseguenti tappe

> [J Nutr Health Aging. 2018;22\(6\):739-747. doi: 10.1007/s12603-018-1043-3.](#)

## **Effect of A Minimal-Massive Intervention in Hospitalized Older Patients with Oropharyngeal Dysphagia: A Proof of Concept Study**

[A Martín](#) <sup>1</sup>, [O Ortega](#), [M Roca](#), [M Arús](#), [P Clavé](#)

## Minimally massive intervention

V-VST



Identificazione della  
dieta più appropriata  
e necessità dell'uso di  
addensanti



MNA



Identificazione  
pazienti a rischio  
malnutrizione e  
conseguente dieta  
iperproteica e  
iper calorica



Ottimizzazione  
Igiene Orale



Sensibilizzazione del  
paziente e del care  
giver sull'importanza  
di una corretta igiene  
orale

# Minimally Massive Intervention

**Design and participants:** An open label trial was performed on 186 hospitalized older patients (>70y) with OD; 62 of these patients with OD were treated with the MMI and paired by sex, age, functionality, comorbidities and body mass index with two controls.

**Conclusions:** Our results suggest that a MMI in hospitalized older patients with OD improves nutritional status and functionality and reduces hospital readmissions, respiratory infections and mortality. MMI might become a new simple and cost-effective strategy to avoid OD complications in the geriatric population admitted with an acute disease to a general hospital.

# Aggressive Nutritional Therapy

- È un approccio multidisciplinare particolarmente indicato in pazienti con probabile disfagia sarcopenica, malnutrizione e riduzione della forza linguale

Review

> [Nutrition](#). 2021 Apr;84:111109. doi: 10.1016/j.nut.2020.111109. Epub 2020 Dec 10.

## Aggressive nutrition therapy in malnutrition and sarcopenia

Saori Nakahara <sup>1</sup>, Miyuki Takasaki <sup>2</sup>, Sayaka Abe <sup>3</sup>, Chisa Kakitani <sup>4</sup>, Shinta Nishioka <sup>5</sup>,  
Hidetaka Wakabayashi <sup>6</sup>, Keisuke Maeda <sup>7</sup>

- Diversi studi hanno confermato che la combinazione di approccio nutrizionale e trattamento fisico e per la disfagia possono migliorare l'outcome funzionale, deglutizione compresa, dei pazienti con disfagia sarcopenica

> [Geriatr Gerontol Int.](#) 2019 Feb;19(2):91-97. doi: 10.1111/ggi.13591. Epub 2019 Jan 9.

## Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations

Ichiro Fujishima<sup>1</sup>, Masako Fujii-Kurachi<sup>2</sup>, Hidenori Arai<sup>3</sup>, Masamitsu Hyodo<sup>4</sup>, Hitoshi Kagaya<sup>5</sup>,  
Keisuke Maeda<sup>6</sup>, Takashi Mori<sup>7</sup>, Shinta Nishioka<sup>8</sup>, Fumiko Oshima<sup>9</sup>, Sumito Ogawa<sup>10</sup>,  
Koichiro Ueda<sup>11</sup>, Toshiro Umezaki<sup>12</sup>, Hidetaka Wakabayashi<sup>13</sup>, Masanaga Yamawaki<sup>14</sup>,  
Yoshihiro Yoshimura<sup>15</sup>



PubMed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33670314>

### Nutritional Management Enhances the Recovery of Swallowing

WEB 11 feb 2021 · Abstract. This study assessed whether a high provided energy of  $\geq 30$  kcal/ideal body weight (IBW)/day (kg) for patients with sarcopenic dysphagia effectively ...

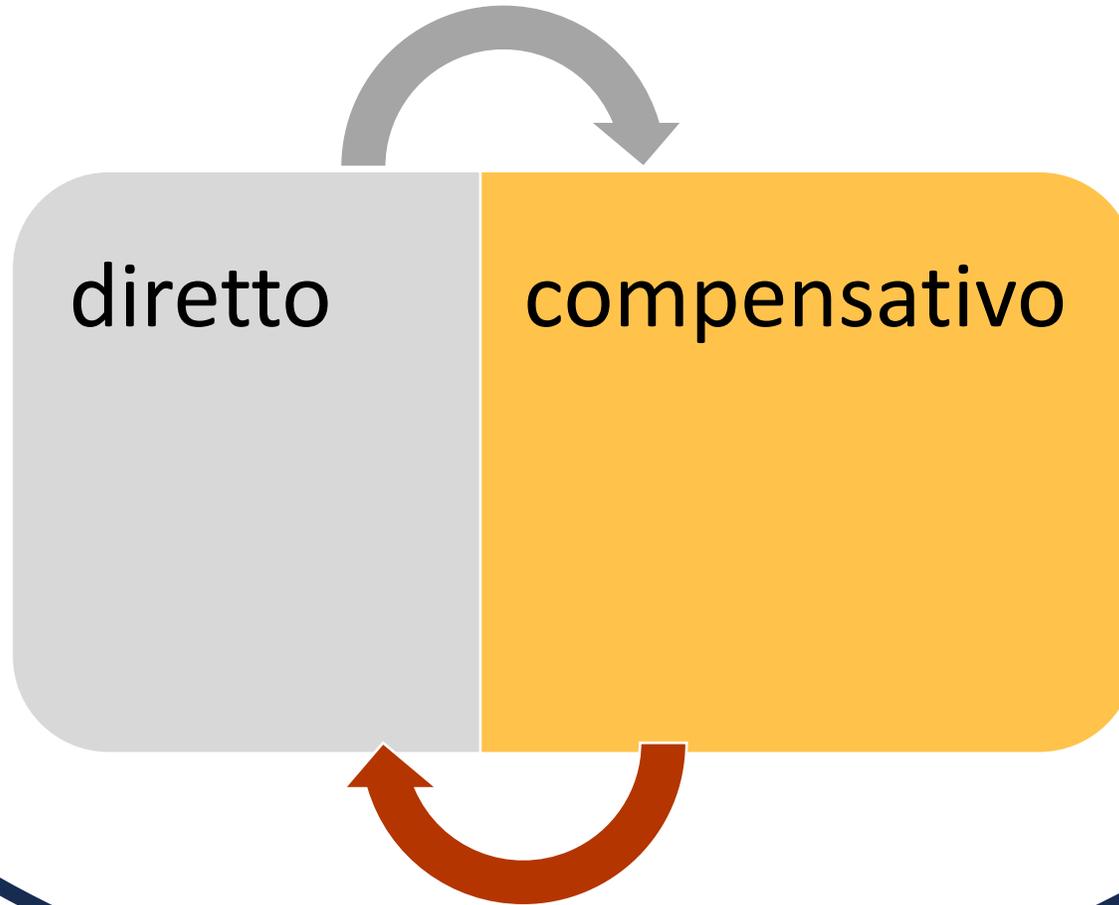
Tag: Sarcopenic Dysphagia Publish Year:2021

nitrano 2024

## Intervento riabilitativo classico per il trattamento della Disfagia Oro-faringea (OD)

Nel contesto dell'intervento riabilitativo classico sono di particolare interesse gli esercizi linguali che abitualmente fanno parte dell'eserciziario dei soggetti con presbifagia

# counseling





personalizzato



precoce



Frequenza  
personalizzata

**TRATTAMENTO**

# COUNSELING INFORMATIVO

- Caratteristiche della deglutizione negli anziani
- Caratteristiche della disfagia
- Modalità di alimentazione
- Modalità di allestimento del setting
- Gestione del pasto (preparazione e somministrazione)
- Ausili
- Somministrazione dei farmaci
- Gestione dell'emergenza
- Gestione dell'igiene orale (salute della bocca)

# Counseling relazionale per soggetti e care giver

- Consapevolezza e accettazione dei cambiamenti età correlati
- Consapevolezza e accettazione dei cambiamenti malattia correlati

# Trattamento

## compensativo

- Posturale
- dietetico

## riabilitativo

- Presbifagia primaria
- Presbifagia secondaria

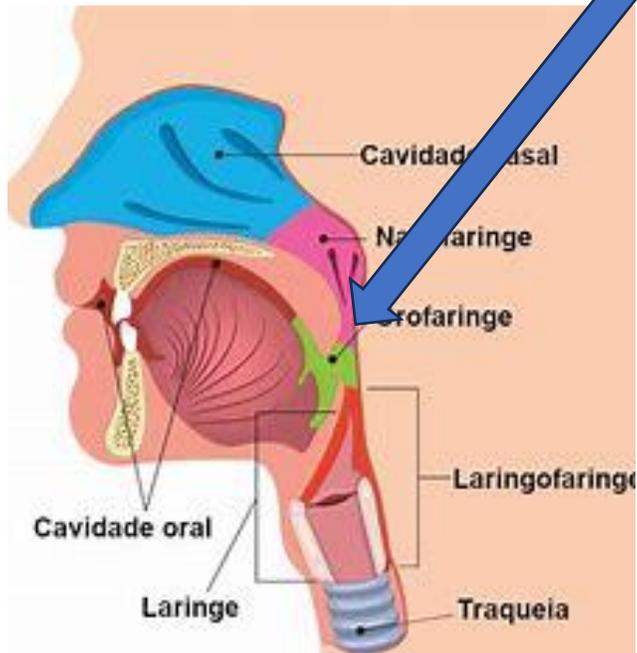
# COMPENSI POSTURALI

- ❖ I Cambiamenti posturali consistono in modificazioni della configurazione dell'orofaringe che variano la velocità di progressione e la direzione di scorrimento del bolo
- ❖ Richiedono la collaborazione del paziente
- ❖ Devono essere mantenuti per l'intera durata dell'atto deglutitorio
- ❖ La loro validità deve essere verificata attraverso la valutazione
- ❖ La scelta del tipo di compenso posturale da adottare dipende dal tipo di impedimento del soggetto



La **flessione anteriore del capo** restringe l'accesso alle vie aeree e aumenta lo spazio vallecolare

- Il bolo quindi tende a permanere nelle vallecole prima di attivare il riflesso faringeo diminuendo il rischio di aspirazione



Durante l'esecuzione della postura a capo flesso anteriore la base della lingua e l'epiglottide sono più vicine alla parete posteriore della faringe



La riduzione di tale spazio è maggiore quando la flessione del capo è accompagnata dalla flessione del collo

Durante l'esecuzione della postura verificare che la flessione del capo sia accompagnata dalla flessione anteriore del collo

# Le modificazioni anatomiche indotte dalla postura migliorano la sicurezza dell'atto deglutitorio sia in fase pre che intra deglutitoria



- Welch MV et al, *Changes in pharyngeal dimensions effected by chin tuck*, Arch Phys Med Rehabil. 1993;74(2): 178-81.
- Steele CM et al., *Variability in execution of the chin tuck maneuver by healthy adults*. Folia Phoniatr Logop 2011;63(1): 36-42
- Rasley A. et al, *Prevention of barium aspiration during videofluoroscopic swallowing studies: value of change in posture* AJR 1993;160:1005-9
- Bulow M. et al. , *Supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck did not alter hypopharyngeal intrabolus pressure in patients with pharyngeal dysfunction*. Dysphagia 2002; 17: 197-201.

- Negli anziani l'adozione della postura a capo flesso anteriore può essere ostacolata dalla presenza di osteofiti o da altre condizioni degenerative. La postura inoltre risulta difficoltosa in presenza di cannula tracheale per il possibile contatto posteriore della cannula stessa

La postura a capo flesso anteriore è controindicata nei pazienti con riduzione di forza contrattile della muscolatura faringea. Infatti in tali pazienti la postura a capo flesso anteriore potrebbe aumentare la presenza di residui in faringe e conseguentemente il rischio di cadute post-deglutitorie.

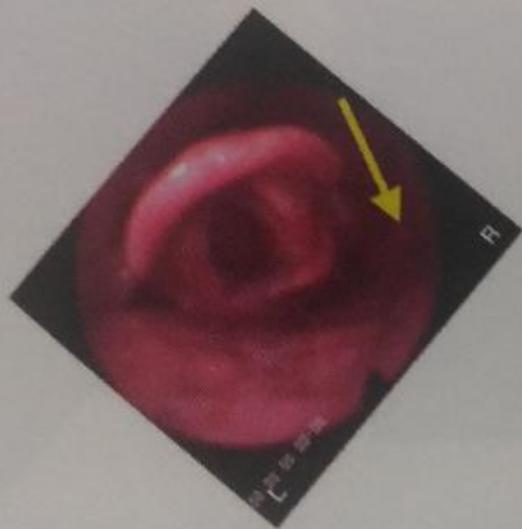
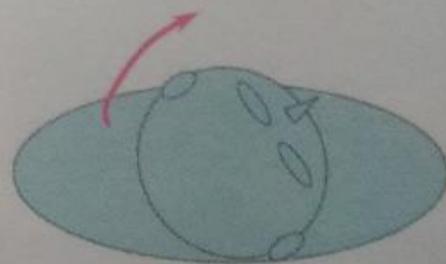
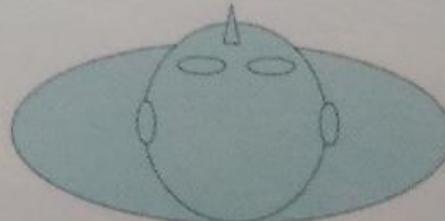
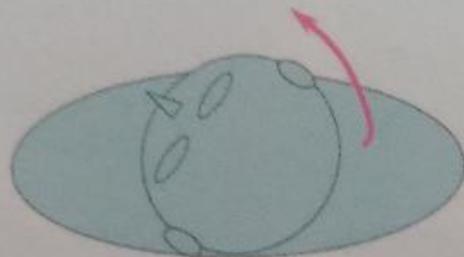
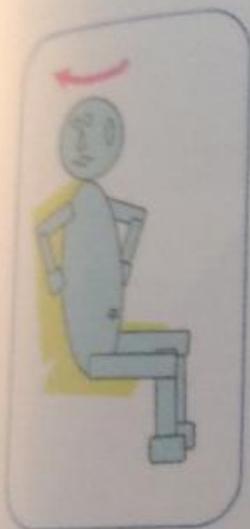
Bulow M et al, *videomanometric analysis of supraglottic swallow, effort swallow, and chin tuck in healthy volunteers*, *Dysphagia* 14, 67-72.

- La **postura a capo ruotato** verso l'emifaringe disfunzionale aiuta a direzionare il bolo verso il lato opposto a quello disfunzionale assicurando così una migliore progressione verso l'esofago e una migliore apertura dello sfintere esofageo superiore



# La postura a Capo ruotato è indicata nei casi di paresi o paralisi faringea o di una emilaringe

- Rasley A. et al, *Prevention of barium aspiration during videofluoroscopic swallowing studies: value of change in posture* AJR 1993;160:1005-9
- Ertekin et al, The effect of head and neck positions on oropharyngeal swallowing: a clinical and electrophysiologic study. Arch. Phys Med Rehabil. 2001; 82:1255-60.
- Logemann JA et al Effects of postural changes on aspiration in head and neck surgical patients. Otolaryngol Head Neck Surg. 1994;110:222-7.
- Logemann JA et al, The benefit of head rotation on pharyngoesophageal dysphagia Arch.Phys Med Rehabil. 1989; 70:767-71.



- La deglutizione a capo ruotato produce una significativa caduta della pressione di chiusura dello sfintere esofageo superiore e ne ritarda la chiusura.
- La postura a capo ruotata pertanto non solo altera il percorso del bolo ma ha un effetto positivo sulla clearance faringea e sulla dinamica dello sfintere esofageo superiore

› [Ann Otol Rhinol Laryngol. 1998 Apr;107\(4\):344-8. doi: 10.1177/000348949810700414.](#)

## **Effects of head rotation on pharyngeal function during normal swallow**

Y Ohmae <sup>1</sup>, M Ogura, S Kitahara, T Karaho, T Inouye

la rotazione del capo allunga i tempi di apertura dello sfintere esofageo superiore favorendo il transito del bolo dall'ipofaringe all'esofago

McCulloch TM et al., *High-resolution manometry of pharyngeal swallow pressure events associated with head turn and chin tuck*. Ann Otol. Rhinol Laryngol 2010; 119(6):369-76.

La postura a capo flesso laterale direzione il bolo  
verso l'emifaringe sana



# Riferimenti e approfondimenti

## Original Article

Ann Rehabil Med 2015;39(3):425-431  
pISSN: 2234-0645 • eISSN: 2234-0653  
<http://dx.doi.org/10.5535/arm.2015.39.3.425>



## Effects of Head Rotation and Head Tilt on Pharyngeal Pressure Events Using High Resolution Manometry

Cheol Ki Kim, MD<sup>1</sup>, Ju Seok Ryu, MD, PhD<sup>2</sup>, Sun Hong Song, MD, PhD<sup>1</sup>, Jung Hoi Koo, MD, PhD<sup>1</sup>,  
Kyung Duck Lee, MD<sup>1</sup>, Hee Sun Park, MD<sup>1</sup>, Yoongul Oh, MD<sup>3</sup>, Kyunghoon Min, MD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Rehabilitation Medicine, Gangneung Asan Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Gangneung;  
<sup>2</sup>Department of Rehabilitation Medicine, Seoul National University Bundang Hospital, Seoul National University College of Medicine, Seongnam; <sup>3</sup>Department of Rehabilitation Medicine, CHA Bundang Medical Center, CHA University, Seongnam, Korea

# Capo iperesteso



- La deglutizione a capo esteso facilita la progressione del bolo nella cavità orale ma nel contempo aumenta il rischio di inalazione creando situazioni opposte rispetto alla postura a capo flesso anteriore
- È una postura di più ampio utilizzo nel trattamento della disfagia postchirurgica rispetto alla disfagia neurogena.
- In alcuni casi può essere necessario correggere la tendenza autonoma di alcuni paziente ad utilizzare questa postura durante il pasto

# Capo iperesteso

La postura si ottiene spostando il capo indietro sul piano sagittale. Tale postura:

- Prolunga il tempo di elevazione ioidea
- Aumenta la velocità di transito orale del bolo
- Ostacola la chiusura del vestibolo
- Riduce lo spazio vallecolare
- Riduce il tempo di apertura del SES

# Capo iperesteso

La postura è **indicata** in caso di:

- Insufficiente chiusura della rima labiale
- Ridotto movimento linguale in direzione verticale
- Ridotto movimento linguale antero-posteriore verso la base lingua

# Postura a capo iperesteso

La postura è **controindicata** perché:

Elevato rischio di inalazione ma necessita di ulteriori indagini nell'ipotesi di applicazione come strategia riabilitativa.

# Chin-up posture

---

ORIGINAL ARTICLE

---

## Effects of chin-up posture on the sequence of swallowing events

Irene Calvo, MSc,<sup>1,2,4\*</sup> Kirstyn L. Sunday, BS,<sup>2,4</sup> Phoebe Macrae, PhD,<sup>3</sup> Ianessa A. Humbert, PhD<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Neurorehabilitation Sciences, Casa Cura Policlinico, Milano, Italy, <sup>2</sup>Department of Speech, Language, and Hearing Sciences, University of Florida, Gainesville, Florida, <sup>3</sup>Department of Communication Disorders, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, <sup>4</sup>Swallowing Systems Core, University of Florida, Gainesville, Florida.

Accepted 12 December 2016

Published online 00 Month 2017 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI 10.1002/hed.24713

---

**ABSTRACT:** *Background.* Chin-up posture is frequently used to manage oral dysphagia after head and neck cancer. This prospective study investigates the effects of chin-ups on the sequence of pharyngeal swallowing events.

*Methods.* Twelve healthy young adults performed 45 consecutive swallows of 5 mL water across 3 phases on videofluoroscopy: 5 swallows in the neutral head position; 30 swallows during chin-up posture; and 10 swallows in the neutral head position. Swallowing kinematic and bolus flow measures for 9 swallowing events were recorded. Linear trends were analyzed across 30 chin-up swallows; pairwise comparison was used to compare the 3 phases.

*Results.* Time to hyoid peak and laryngeal vestibule closure change abruptly during chin-up swallowing compared to the initial neutral position. No measure changed across 30 chin-up swallows. Time of hyoid burst decreased upon returning to the neutral position.

*Conclusion.* Our findings indicate that chin-up posture challenges the pharyngeal sequence of events for both swallowing kinematics and bolus flow. © 2017 Wiley Periodicals, Inc. *Head Neck* 00: 000–000 2017

**KEY WORDS:** swallowing, dysphagia, chin-up, head and neck cancer, adaptation

# Compensi dietetici

Le caratteristiche fisiche degli alimenti incidono sulla deglutizione e la loro modificazione ed adattamento alla disfagia del soggetto contribuiscono alla realizzazione e messa in sicurezza dell'atto deglutitorio.

# Volume del bolo

- La determinazione del volume del bolo risponde ad esigenze diverse
  - Sicurezza (15 x 15 mm adulto IDDSI 6)
  - Sensibilità della bocca
  - Gradi di apertura delle arcate mandibolari

# temperatura

- Liquidi freddi stimolano la deglutizione

Sour taste stimuli associated to cold temperature cause shorten the pharyngeal transit time in ischemic hamispharic stroke patients.

> [Arq Gastroenterol.](#) 2010 Jan-Mar;47(1):18-21. doi: 10.1590/s0004-2803201000

## **The influence of sour taste and cold temperature in pharyngeal transit duration in patients with stroke**

Paula Cristina Cola <sup>1</sup>, Ana Rita Gatto, Roberta Gonçalves da Silva, André Augusto Spadotto, Arthur Oscar Schelp, Maria Aparecida Coelho de Arru

Affiliations  expand 2024

› Cerebrovasc Dis Extra. 2012 Jan;2(1):45-51. doi: 10.1159/000339888. Epub 2012 Sep 2

## Taste and temperature in swallowing transit time after stroke

Paula C Cola <sup>1</sup>, Ana R Gatto, Roberta G da Silva, André A Spadotto, Priscila W Ribeiro, Arthur O Schelp, Lidia R Carvalho, Maria A C A Henry

Affiliations + expand

PMID: 23139681

PMID: 342210000

Comparative Study › J Stroke Cerebrovasc Dis. 2021 Apr;30(4):105349.

doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105349. Epub 2021 Feb 5.

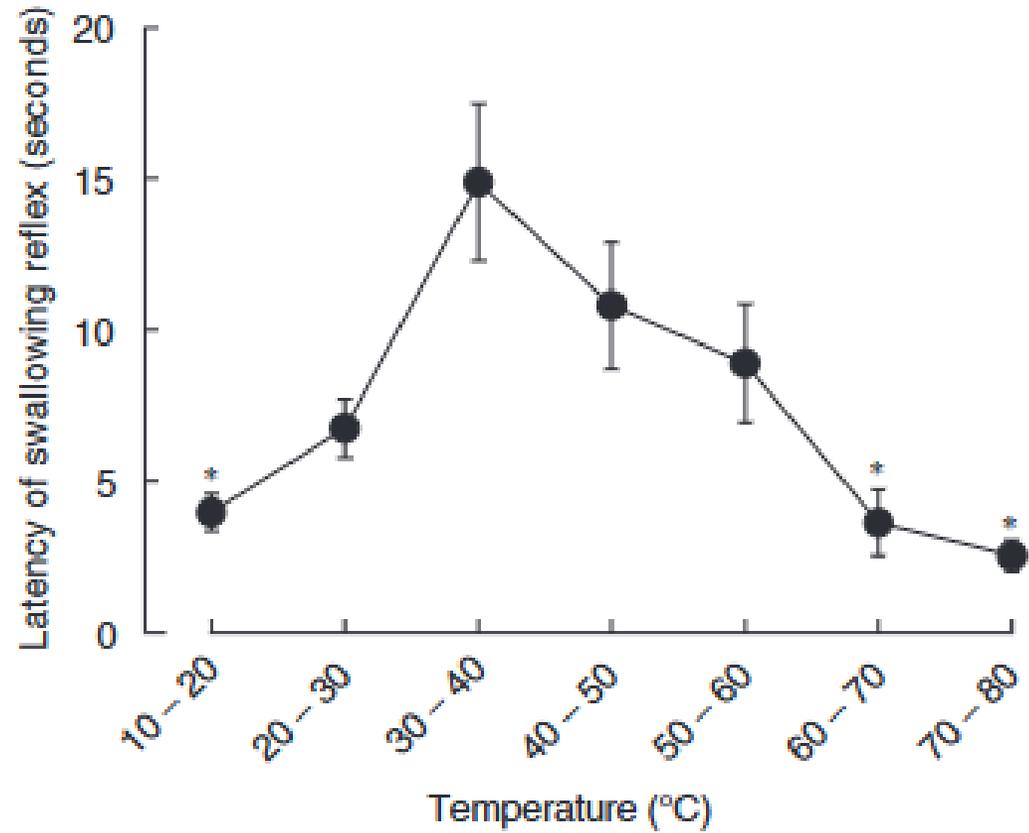
## Influence of Thermal and Gustatory Stimulus in the Initiation of the Pharyngeal Swallow and Bolus Location Instroke

Ana Rita Gatto <sup>1</sup>, Paula Cristina Cola <sup>2</sup>, Roberta Gonçalves da Silva <sup>3</sup>, Priscila Watson Ribeiro <sup>4</sup>, André Augusto Spadotto <sup>4</sup>, Maria Aparecida de Arruda Coelho Henry <sup>5</sup>



ARTICLE

EFFECT OF TEMPERATURE ON SWALLOWING REFLEX IN ELDERLY PATIENTS WITH ASPIRATION PNEUMONIA





ARTICLE

EFFECT OF TEMPERATURE ON SWALLOWING  
REFLEX IN ELDERLY PATIENTS WITH  
ASPIRATION PNEUMONIA

applied stimuli.<sup>5</sup> The evidence supports the fundamental principle that every meal should be served as soon as cooked, especially in the elderly.

*Aya Watando, MD*

*Satoru Ebihara, MD, PhD*

*Takae Ebihara, MD, PhD*

*Tatsuma Okazaki, MD, PhD*

*Hidenori Takahashi, MD, PhD*

*Masanori Asada, MD, PhD*

*Hidetada Sasaki, MD, PhD, FCCP*

*Department of Geriatric and Respiratory Medicine*

*Tohoku University School of Medicine*

*Sendai, Japan*

[Biomed Res Int.](#) 2022; 2022: 4171561. Published online 2022 Oct 8.

doi: [10.1155/2022/4171561](https://doi.org/10.1155/2022/4171561)

# Effect of Cold Fluid Compensatory Swallowing Combined with Balloon Dilation on the Treatment of Poststroke Cricopharyngeal Achalasia: A Pilot Randomized Controlled Trial

[Xiangwei Li](#),<sup>1</sup> [Linna Jin](#),<sup>2</sup> [Chengxiao Gu](#),<sup>3</sup> [Wangyuan Zhang](#),<sup>1</sup> [Xiao Zhou](#),<sup>1</sup> and [Xiaoting You](#)<sup>1</sup>

# Caratteristiche fisico chimiche del bolo

Swallowing movements are affected by taste and chemical stimuli

- Acqua carbonata
- Le bevande carbonata elicitano il riflesso di deglutizione più velocemente e determinano una più breve fase faringea

➤ [Dysphagia](#). 2021 Jun;36(3):384-392. doi: 10.1007/s00455-020-10147-6.

Epub 2020 Jun 16.

## Effects of Carbonation and Temperature on Voluntary Swallowing in Healthy Humans

Chikako Takeuchi <sup>1</sup>, Eri Takei <sup>1</sup>, Kayoko Ito <sup>1</sup>, Sirima Kulvanich <sup>1</sup>, Jin Magara <sup>1</sup>,  
Takanori Tsujimura <sup>1</sup>, Makoto Inoue <sup>2</sup>

...our findings that mechanical stimulation with bubbles decreased the volume of solution swallowed and increased EMG activities, carbonated water swallowing may be useful in treating deglutition disorders.

- the pharyngeal transit time is shorter in patients with dementia and Parkinson's disease when carbonated water is consumed vs. plain or thickened water

Larsson, V., Torisson, G., Bülow, M. & Londos, E. Effects of carbonated liquid on swallowing dysfunction in dementia with Lewy bodies and Parkinson's disease dementia. *Clin. Interv. Aging* **12**, 1215–1222. <https://doi.org/10.2147/CIA.S140389> (2017)

› Sci Rep. 2022 Dec 22;12(1):22151. doi: 10.1038/s41598-022-25926-4.

# Effects of thickened carbonated cola in older patients with dysphagia

Akino Saiki <sup>1</sup>, Kanako Yoshimi <sup>1</sup>, Kazuharu Nakagawa <sup>1</sup>, Yuki Nagasawa <sup>1</sup>, Akira Yoshizawa <sup>1</sup>, Ryosuke Yanagida <sup>1</sup>, Kohei Yamaguchi <sup>1</sup>, Ayako Nakane <sup>1</sup>, Keisuke Maeda <sup>2</sup>, Haruka Tohara <sup>1</sup>

## Conclusion

[Go to: ▶](#)

This study showed that thickened carbonated beverages positively affect swallowing in patients with dysphagia because thickened carbonated beverages reduce pharyngeal residue and induce the swallowing reflex earlier than thickened non-carbonated beverages.

## Methods

[Go to: ▶](#)

**Trial design and participants**

Fig. Dr. Antonio Amitrano 2024

Acidic stimuli in the oral and pharyngo-laryngeal regions induce swallowing and improve the timing of swallowing initiation.

- Transient receptor potential agonists, such as capsaicin, menthol, or the olfactory stimulation of black pepper, promote the initiation of the swallowing reflex

Ebihara S, Kohzuki M, Sumi Y, Ebihara T. Sensory stimulation to improve swallowing reflex and prevent aspiration pneumonia in elderly dysphagic people. *J. Pharmacol. Sci.* 2011;115:99–104.

# CONSISTENZA: stato di aggregazione della materia

- Cibi di consistenza diversa hanno velocità di scorrimento diverso nel canale deglutitorio e in base a tali differenze impegnano in maniera differenziata i meccanismi deglutitori

# consistenze



liquidi



semiliquidi



semisolidi



solidi



Doppia consistenza

# Gli alimenti di diverse consistenze impegnano la deglutizione in modo diverso

**SOLIDI:** necessitano di masticazione, forza di spinta linguale e faringea

**SEMISOLIDI:** necessitano di scarsa preparazione orale, forza di spinta linguale e faringea

**SEMILIQUIDI:** necessitano di quasi nulla preparazione orale e di scarsa forza di spinta linguale e faringea

**LIQUIDI:** non necessitano di preparazione orale e di forza di spinta linguale e faringea

**DOPPIE CONSISTENZE:** impegnano l'apparato deglutitorio contemporaneamente nella gestione di consistenze diverse



Come definire la consistenza di un alimento



liquido



solido



semiliquido



semisolido

# Doppia consistenza



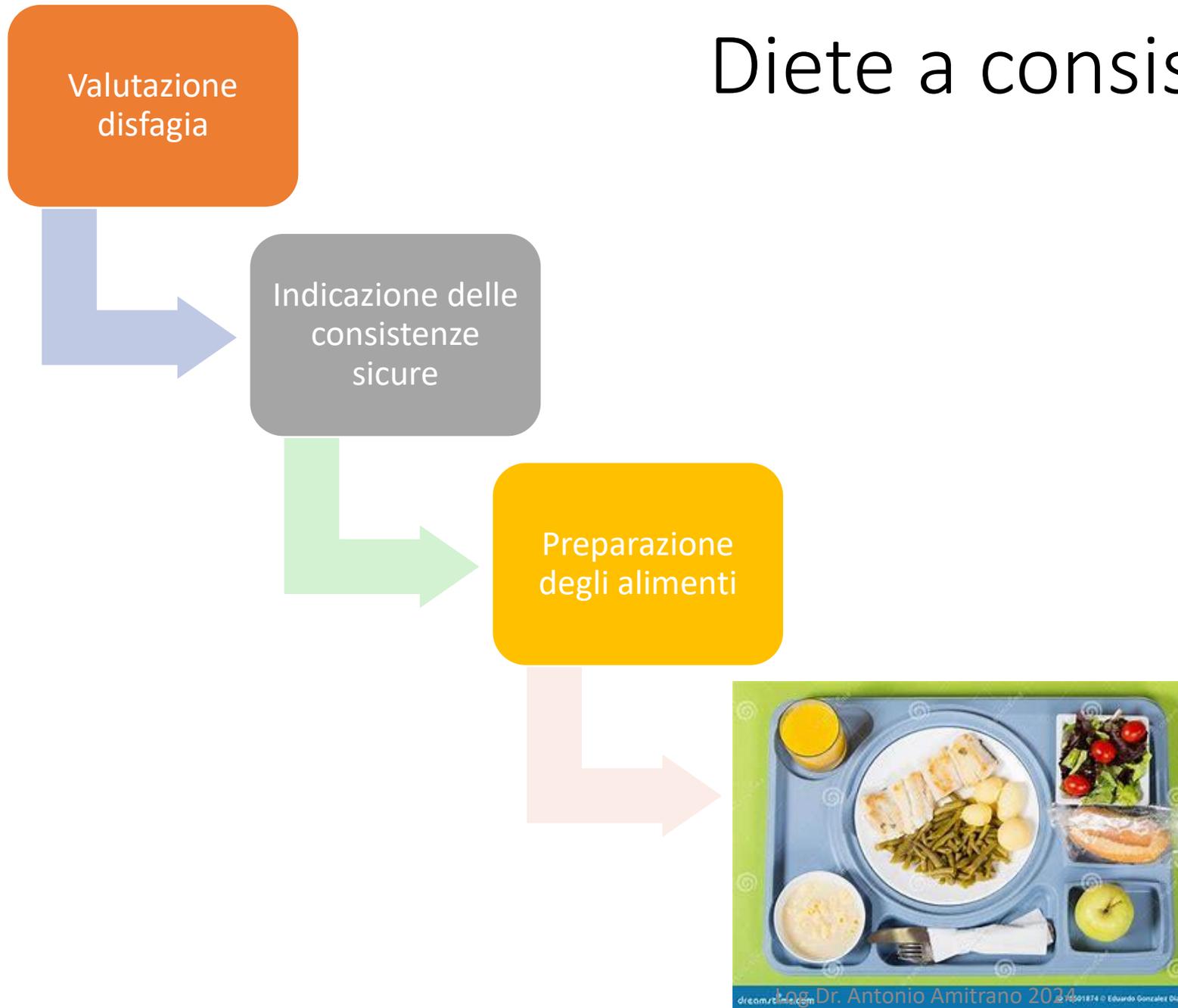
Log.Dr. Antonio Amitrano 2024



La modificazione della consistenza degli alimenti è uno dei più utilizzati interventi per i disturbi della deglutizione

(Robbins J 2002)

# Diete a consistenza modificata



# Diete a consistenza modificata

## Roma Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini

- Dieta livello 1 (cremosa)
- Dieta livello 2 (mista- solido/cremosa)
- Dieta livello 3 (solido morbida)

ISSN 1123-3117

**Rapporti ISTISAN**  
**08/38**

## **Il paziente disfagico: manuale per familiari e *caregiver***

Antonella Gaita (a), Lina Barba (a), Paola Calcagno (a), Alessandro Cuccaro (a),  
Maria Grazia Grasso (a), Olga Pascale (a), Stefania Martinelli (a), Angelo Rossini (a),  
Umberto Scognamiglio (a), Marilia Simonelli (a), Alessandra Valenzi (a),  
Antonino Salvia (a), Gianfranco Donelli (b)

**Dieta per disfagia di fase 1: alimenti frullati e/o omogeneizzati**

**Dieta per disfagia di fase 2: primi piatti morbidi e secondi piatti frullati**

**Dieta per disfagia di fase 3: primi piatti frullati e secondi piatti morbidi**

**Dieta per disfagia di fase 4: primi piatti e secondi piatti comuni**

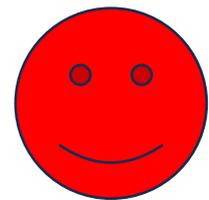
# Il Ministero Giapponese dell'agricoltura e foreste ha proposto lo «smile care food» per le persone anziane



Livello BLU per le persone che non hanno problemi



Livello GIALLO per le persone con problemi di masticazione



Livello ROSSO per i Disfagici



Home / News / Notizie

NOTIZIE | 9 MAGGIO 2024

# Alimentazione e disfagia: pubblicata la UNI 11941

Sviluppata dalla sottocommissione "Ristorazione fuori casa", la norma può aiutare enti pubblici, aziende e professionisti a preparare alimenti sicuri.





- Alimenti
- Conoscenza e sensibilità verso la disfagia
- Modalita' di cottura
- Modalita' di distribuzione
- Ambiguita' terminologica

Esiste un'estrema variabilità nella terminologia utilizzata, per descrivere la consistenza degli alimenti.

- L'ampiezza lessicale media utilizzata in ogni nazione è straordinaria: 54 diversi termini per gli alimenti solidi, e 27 per i fluidi.

# Il problema esiste anche a livello diagnostico:

uno studio australiano (Cichero et al. - 2000) ha evidenziato come, nella preparazione dei fluidi addensati con bario a scopo valutativo, tramite metodica del pasto baritato modificato (MBS), o dei fluidi addensati utilizzati nella videofluoroscopia (FEES), **la consistenza non venga determinata in maniera univoca** (solitamente, nello studio, il bario veniva aggiunto dal tecnico radiologo "ad occhio, fino ad ottenere una miscela radio-opaca"), e che quindi vi sia **un'impossibilità a monte di fornire una spiegazione esaustiva sul reale valore di viscosità degli alimenti somministrati**



- L'Iniziativa Internazionale per la Standardizzazione della Dieta in Disfagia (IDDSI) nasce nel 2013 con l'obiettivo di sviluppare, a livello internazionale, una nuova terminologia standardizzata e definire descrizioni di "texture" degli alimenti modificati e dei liquidi addensati utilizzate per persone affette da disfagia nelle diverse età, contesti di cura e culture.

**Iddsi.org**

Log.Dr. Antonio Amitrano 2024

- La IDDSI ha quindi proposto una serie di obiettivi al fine di raggiungere una uniformità a livello internazionale, sulla terminologia utilizzata per descrivere le varie consistenze, e i vari test per analizzare con facilità, tanto da parte di un clinico quando da un qualsiasi caregiver o dal paziente stesso, la **corrispondenza tra un determinato livello di consistenza raccomandato, e l'effettivo livello a cui appartiene l'alimento da somministrare.**

Per poter adattare al meglio i descrittori su scala internazionale, è stata presentata una scala formata da

5 livelli per i fluidi

5 livelli per i solidi

2 livelli intermedi sovrapponibili e quindi utilizzabili per entrambe le consistenze,

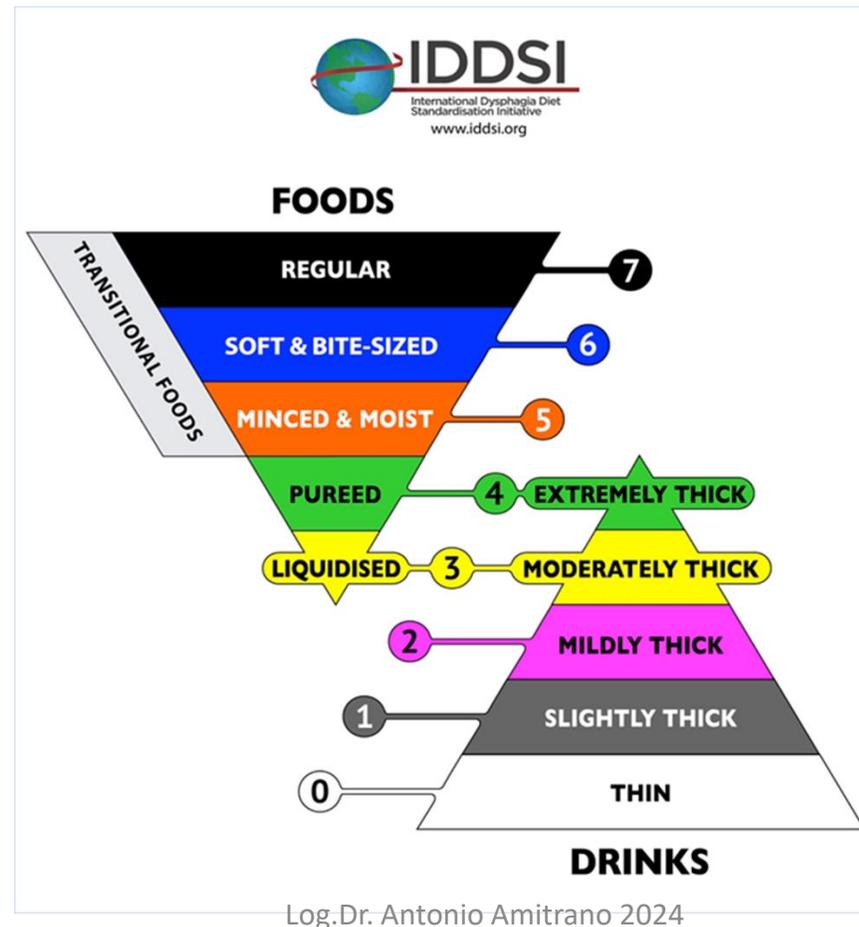
per un totale di **otto livelli** complessivi.

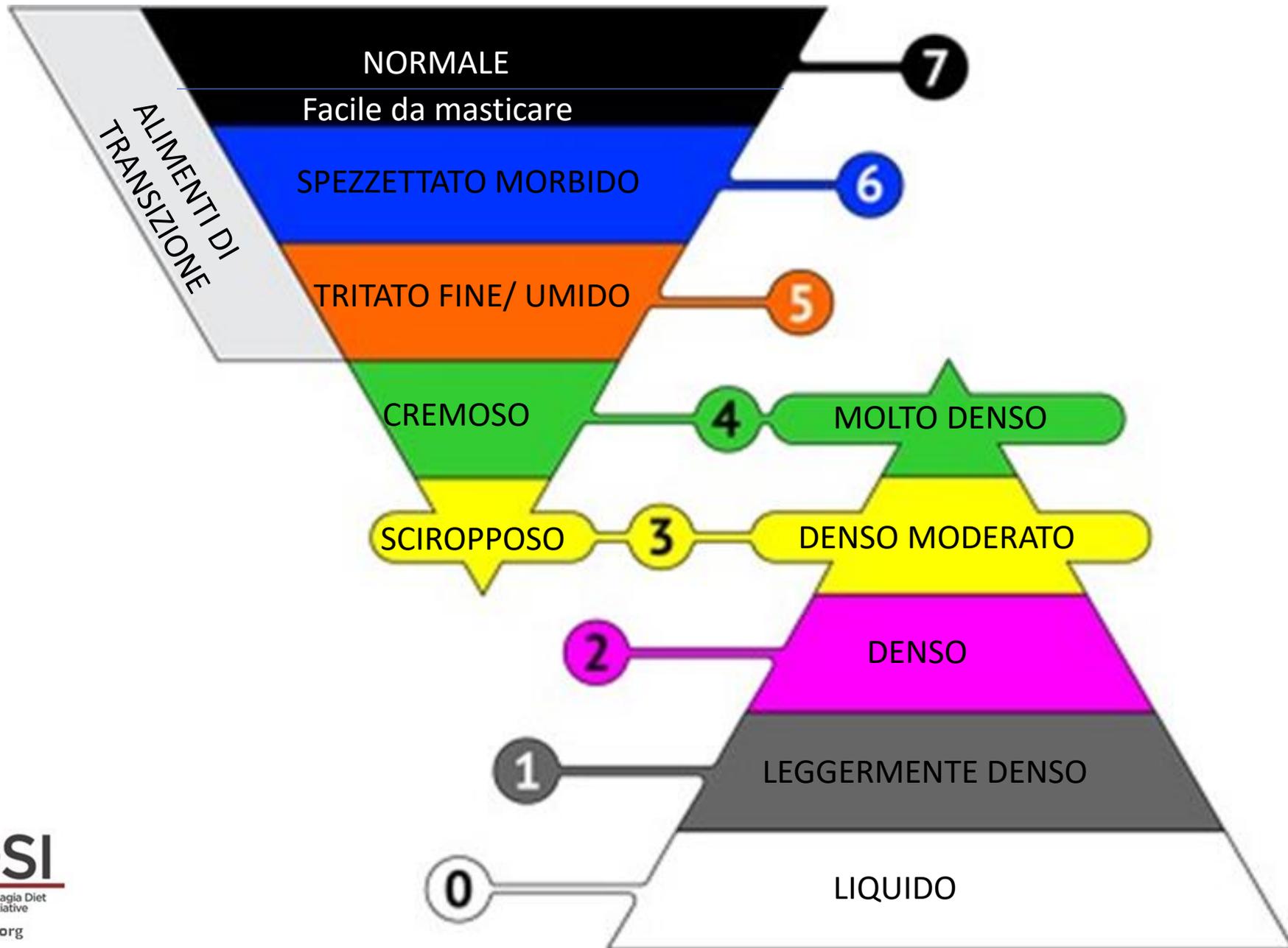
Una ulteriore categoria, compresa nella proposta della IDDSI, è quella del **cibo transizionale**, anche questo descritto a fondo, tramite il quale si cercherà di svezzare il paziente disfagico perseguendo l'obiettivo di un'alimentazione di tipo comune e senza restrizioni.

- Oltre a fornire ogni livello di un'etichetta in Inglese, è stata creata una **corrispondenza sia numerica per ogni livello** da 0 (liquido – acqua) a 7 (regular food – alimentazione comune, senza alcuna restrizione), **ed un colore univocamente abbinabile ad ogni livello**.
- La scelta dei colori-descrittori è stata studiata anche per eliminare qualsiasi difficoltà alle persone affette da ogni tipo di daltonismo.

Tre anni di lavoro a cura del Comitato internazionale per la standardizzazione della dieta in disfagia, hanno culminato nell'elaborazione di un diagramma "Quadro" consistente in un continuum di 8 livelli (0-7).

I livelli sono identificati da numeri, etichette di testo e codici colore.





La [International Dysphagia Diet Standardisation Initiative](#) ha raccolto una serie di test empirici, alcuni già presenti nella letteratura, e li ha organizzati riferendoli agli 8 livelli di consistenza precedentemente citati.

Per ogni livello, soprattutto quelli riguardanti i solidi e semisolidi (foods), possono essere utilizzati più test differenti, in maniera da ottenere una valutazione il più oggettiva possibile.

# ▲ 0 LIQUIDO

**Descrizione/  
Caratteristiche**

- Fluidità simil acqua.
- Defluisce velocemente.
- Può essere bevuto con qualsiasi tipo di tettarella, tazza e cannuccia come più indicato per età e abilità.

**Razionale fisiologico per  
questo livello di densità  
Metodi di valutazione**

- Capacità funzionale di gestire ogni tipo di liquido in sicurezza.

**<http://iddsi.org/framework/drink-testing-methods/>**

**Test di Flusso di IDDSI\***

- Il liquido di prova scorre interamente attraverso una siringa da 10 ml in un tempo  $\leq 10$  secondi senza lasciare alcun residuo (vedi istruzioni del test di flusso IDDSI \*).



# 1 LEGGERMENTE DENSO



## Descrizione/ Caratteristiche

- Densità superiore a quella dell'acqua.
- Richiede un minimo di sforzo in più nel bere rispetto al liquido (liv.0).
- Fluisce attraverso una cannucchia, una siringa o un ciucciotto.
- Ha viscosità simile alle formule anti-reflusso per lattanti, disponibili in commercio.

## Razionale fisiologico per questo livello di densità

- Principalmente usato in pediatria come bevanda addensata con ridotta velocità di flusso, tuttavia è in grado di fluire attraverso una tettarella. La possibilità di essere assunto utilizzando una tettarella è da valutare caso per caso.

Metodi di valutazione <http://iddsi.org/framework/drink-testing-methods/>

## Test di Flusso di IDDSI\*

- Il liquido di prova scorre attraverso una siringa da 10 ml in un tempo  $\leq 10$  secondi lasciando un residuo variabile da 1 a 4 ml (vedi istruzioni del test di flusso IDDSI\*).

# 2 MODERATAMENTE DENSO



## Descrizione/ Caratteristiche

- Scivola dal cucchiaio rapidamente anche se più lentamente rispetto alle bevande sottili con minor spessore (liv.0 e liv.1).
- Richiede uno sforzo maggiore ai livelli precedenti se assunto con una cannuccia standard (diametro 5.3 mm).

## Razionale fisiologico per questo livello di densità

- I liquidi di questo livello sono deglutiti ad una velocità inferiore rispetto alle bevande sottili (liv. 0 e liv. 1) garantendo una maggior sicurezza.
- L'indicazione è per soggetti con controllo della lingua lievemente ridotto.

## Subtitle

<http://iddsi.org/framework/drink-testing-methods/>

## Test di Flusso di IDDSI\*

- Il liquido di prova scorre attraverso una siringa da 10 ml in un tempo  $\leq$  10 secondi lasciando un residuo variabile da 4 a 8 ml (vedi istruzioni del test di flusso IDDSI \*).



**3**

# **SCIROPPOSO**



**3**

# **DENSO MODERATO**

## **Descrizione/ Caratteristiche**

- **Può essere bevuto da una tazza.**
- **Richiede un certo sforzo per essere assunto con una cannuccia standard (diametro 6.9 mm).**
- **Non resta coeso se versato in un piatto.**
- **Non può essere mangiato con una forchetta perché gocciola lentamente attraverso i rebbi.**
- **Può essere assunto con il cucchiaio.**
- **Non richiede masticazione. Gli alimenti di questa consistenza possono essere direttamente deglutiti.**
- **Ha struttura omogenea priva di grumi, frammenti di gusci, pelle, bucce, particelle di cartilagine e osso.**

## **Razionale fisiologico per questo livello di densità**

- **Qualora vi siano problemi di insufficiente controllo della lingua per densità inferiori (fino al liv.2).**
- **Consente maggior tempo per il controllo orale.**
- **Richiede un certo sforzo di propulsione linguale.**
- **Indicato in presenza di odinofagia.**

**Metodi di valutazione** <http://iddsi.org/framework/drink-testing-methods/> et

<http://iddsi.org/framework/food-testing-methods/>

<b>Test di Flusso di IDDSI*</b>	<b>DR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il liquido di prova scorre attraverso una siringa da 10 ml in un tempo <math>\leq 10</math> secondi lasciando un residuo <math>&gt; 8</math> ml (vedi istruzioni del test di flusso IDDSI *).</li></ul>
<b>Test di Gocciolamento dalla Forchetta</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Il cibo gocciola lentamente dai rebbi di una forchetta.</li><li>• L'impronta della forchetta non lascia un reticolo netto sulla superficie.</li><li>• Se versato su una superficie piana, si spande. In seguito alla pressione della forchetta, non rimane compatto.</li></ul>
<b>Test del Cucchiaino Inclinato</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Si versa facilmente dal cucchiaino se inclinato, lasciando residuo minimo.</li></ul>
<b>Test delle Bacchette</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• L'utilizzo delle bacchette non è adeguato a questa consistenza.</li></ul>
<b>Test delle Dita</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Non è possibile tenere una piccola dose di cibo sul dito. Tale consistenza causa facile scivolamento del cibo dalle dita, lasciando solo minimi residui (pellicola).</li></ul>

4

CREMOSO

4

MOLTO DENSO



Descrizione/ Caratteristiche

- Generalmente assunto con il cucchiaio ( possibile anche con la forchetta).
- Non può essere bevuto.
- Non può essere succhiato con la cannuccia.
- Non richiede masticazione.
- Può defluire attraverso una siringa di grosso calibro (schizzettone).
- Spalmabile
- Inserito in uno stampo, mantiene la propria forma
- Scivola lentamente per effetto della gravità ma non può essere versato.
- Cadendo dal cucchiaio, conserva la propria forma.
- Assenza di grumi.
- Non appiccicoso.
- Il liquido non si separa dal solido.

Razionale fisiologico per questo livello di densità

- Livello indicato se la motilità linguale è notevolmente ridotta.
- Richiede uno sforzo di propulsione del bolo minore rispetto ai livelli 5-6-7 ma più importante in confronto al livello 3.
- Non necessita di masticazione.
- Rischio di residuo nel post-faringeo se ad alta viscosità.
- Non prevede alimenti che richiedono masticazione e formazione del bolo.
- Indicato in presenza di masticazione dolorosa, odinofagia e/o edentulia. Protesi dentale malfunzionante.

Test di Flusso di IDDSI\*

- Nessun flusso o gocciolamento attraverso una siringa da 10 ml dopo 10 secondi (vedi istruzioni del test di flusso IDDSI\*)

Test di Pressione della Forchetta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alla pressione della forchetta il campione ne conserva l'impronta.</li> <li>• Privo di grumi.</li> </ul>
Test di Gocciolamento dalla Forchetta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cibo resta ammucchiato sopra la forchetta; una piccola quantità può fluire attraverso i rebbi e formare un accenno di coda ma non scorre o non gocciola.</li> </ul>
Test del Cucchiaino Inclinato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si versa facilmente dal cucchiaino inclinato. Non si attacca al cucchiaino.</li> </ul>
Test delle Bacchette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilizzo non è adeguato per questa consistenza.</li> </ul>
Test delle Dita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non è possibile testare un campione di questa consistenza usando le dita. La "texture" permette uno scivolamento facile, lasciando minimi residui tra le dita (pellicola).</li> </ul>
Indicatore di eccessiva densità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non cadere dal cucchiaino inclinato.</li> <li>• Aderire eccessivamente al cucchiaino.</li> </ul>
Esempi di Alimenti Specifici  DR	<p>I seguenti alimenti possono essere inclusi nel Livello IDDSI 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimenti della prima infanzia (carne omogeneizzata, creme di cereali spesse, puree in genere).</li> </ul>



## 5 TRITATO FINE E UMIDO

### Descrizione/ Caratteristiche

- Può essere mangiato con una forchetta o un cucchiaio.
- In alcuni casi, se la persona ha un ottimo controllo manuale, può assunto con le bacchette.
- Può essere servito con un cucchiaio.
- Morbido e umido senza liquido a parte.
- Presenza di piccoli grumi all'interno del cibo (bambini 2-4 mm, adulti 4 mm).
- I grumi sono facilmente schiacciati con la lingua.

### Razionale fisiologico per questo livello di densità

- 🕒 **Non necessaria l'abilità di mordere.**
- 🕒 **E' richiesta una capacità di masticazione.**
- 🕒 **E' sufficiente la forza della lingua per schiacciare e gestire il bolo.**
- 🕒 **Indicato in presenza di masticazione dolorosa, odinofagia e/o edentulia.**
- 🕒 **Livello indicato in presenza di fatigue.**
- 🕒 **Indicato se protesi dentale malfunzionante.**



Controllare la regolarità della dimensione delle particelle macinate utilizzando lo spazio tra i rebbi di una forchetta standard (bambini 2-4 mm, adulti 4 mm) .



# 6

## TENERO SPEZZETTATO



<p>Descrizione/ Caratteristiche</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Può essere mangiato con la forchetta.</li><li>• Può essere schiacciato con la pressione della forchetta, del cucchiaio o delle bacchette.</li><li>• Per tagliare questo cibo non è necessario il coltello. Sono sufficienti cucchiaio o forchetta.</li><li>• E' richiesta la masticazione prima della deglutizione.</li><li>• "Texture" morbida e tenera ma non doppie consistenze.</li><li>• Le dimensioni dei pezzetti sono in relazione a età ed abilità del paziente.<ul style="list-style-type: none"><li>- Bambini 8 mm</li><li>- Adulti 15 mm = 1.5 cm</li></ul></li></ul>
<p>Razionale fisiologico per questo livello di densità</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non è necessario mordere il boccone.</li><li>• E' richiesta la masticazione.</li><li>• La forza e il controllo linguale sono necessari per governare il cibo durante la masticazione e la deglutizione.</li><li>• Consistenza idonea in presenza di dolore o "fatigue" nella masticazione.</li><li>• Indicato in edentulia o in caso di protesi dentale malfunzionante.</li></ul>

# 7 EC

- Livello 7 EC (easy to chew) nero - facilmente masticabile: tale livello comprende alimenti quotidiani di consistenza tenera, senza restrizioni di dimensioni, in relazione allo sviluppo evolutivo e all'età. Questi alimenti possono essere assunti con qualsiasi tipo di posata.
- Devono essere privi di frammenti consistenti, gommosi, cartilaginei, croccanti, friabili, fibrosi (frutta e verdura). Tale livello può includere cibi e liquidi a doppia consistenza in presenza di sicurezza clinica verificata per il Livello “0”. In caso contrario, la consistenza liquida deve essere addensata secondo raccomandazione clinica.

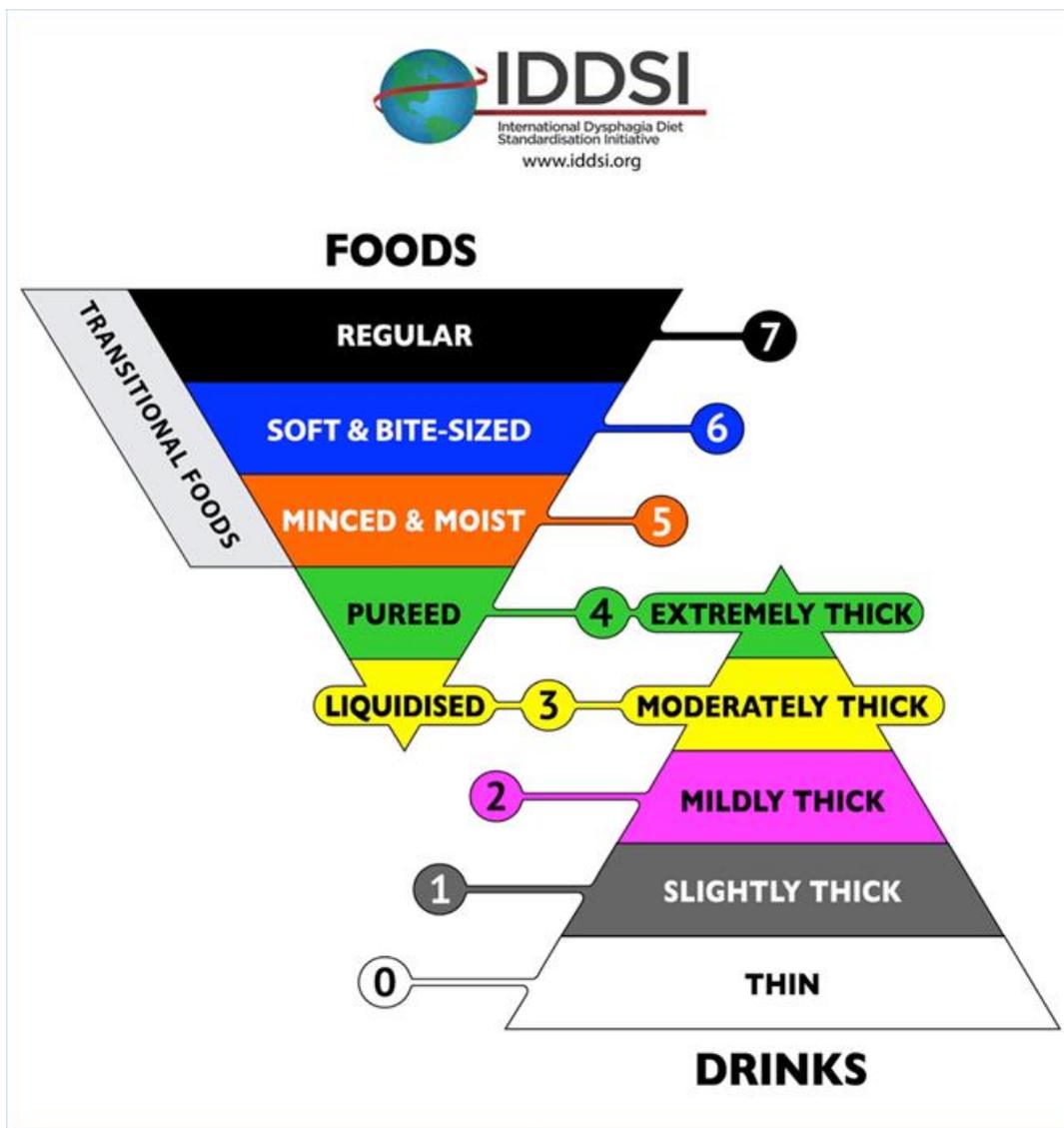
# 7 NORMALE



<b>Descrizione/ Caratteristiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normale, alimenti quotidiani di diverse consistenze in relazione allo stadio di sviluppo ed età.</li><li>• Questi alimenti possono essere assunti con qualsiasi tipo di posata.</li><li>• Il cibo può essere di consistenza dura, croccante o tenera.</li><li>• A questo livello non sono previste limitazione riguardo la dimensione e la forma.<ul style="list-style-type: none"><li>- Particelle minori o maggiori di 8 mm (bambini)</li><li>- Particelle minori o maggiori di 15 mm (adulti)</li></ul></li><li>• A questo livello <b>NESSUNA</b> restrizione circa la texture.</li><li>• Sono inclusi cibi duri, con grumi, fibrosi, filanti, secchi, croccante, sbriciolati o frammentabili.</li><li>• Sono inclusi semi, pelli, bucce, cartilagini.</li><li>• Permesse le “doppie consistenze”.</li></ul>
<b>Razionale fisiologico per questo livello di densità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità di masticare a lungo cibi di ogni consistenza e formare un bolo morbido e coeso.</li><li>• Capacità di masticare tutte le consistenze senza affaticamento.</li><li>• Abilità di rimuovere ed espellere parti non edibili (osso, cartilagine, lisce, ecc.)</li></ul>



Come si  
determina il  
livello di  
appartenenza  
di un  
determinato  
cibo?



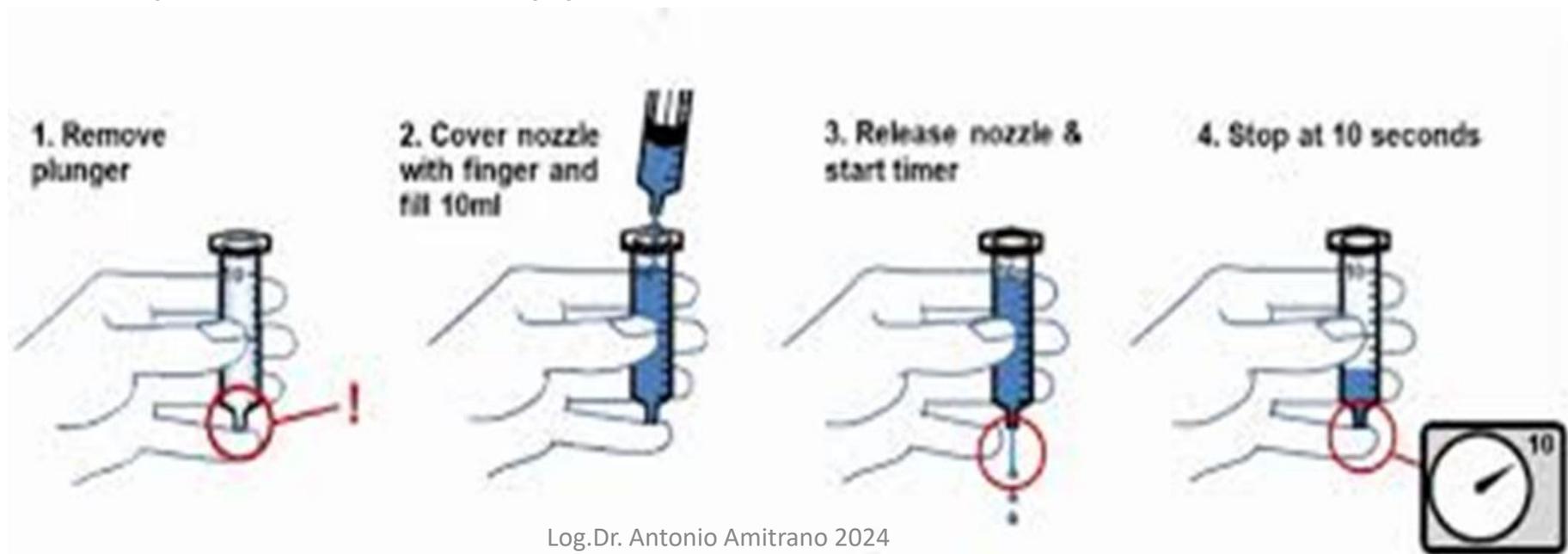
- IDDSI prevede una serie di semplici test che utilizzano strumenti comuni e reperibili nelle diverse culture alimentari per determinare il livello di appartenenza di ogni singolo cibo.

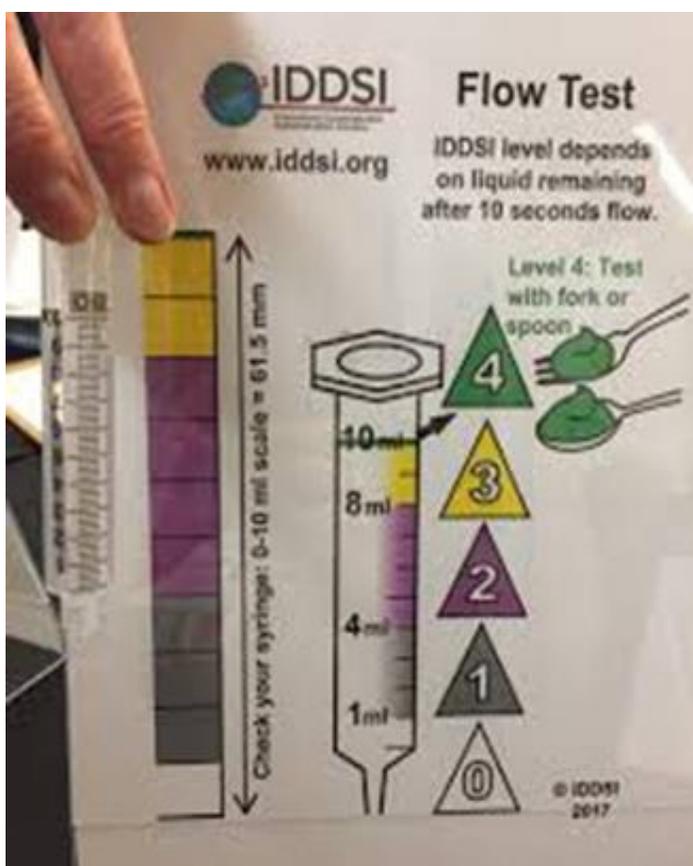
# 1- IDDSI Flow test

Per i 5 livelli (0-4) relativi a liquidi e fluidi, è stato proposto l'uso di un semplice test detto "IDDSI Flow test", il quale viene effettuato utilizzando **una siringa standard da 10ml**, alla quale siano stati rimossi lo stantuffo e l'ago, ed **un cronometro**.



- Un campione di 10ml del fluido da testare viene inserito nella siringa, chiudendone l'ugello con un dito.
- L'ugello viene aperto contemporaneamente ad un conto alla rovescia effettuato con il cronometro, e viene nuovamente chiuso allo scadere di un tempo di 10 secondi.
- Il volume ancora presente nella siringa dopo tale intervallo di tempo permette di identificare il livello di consistenza al quale il fluido appartiene.





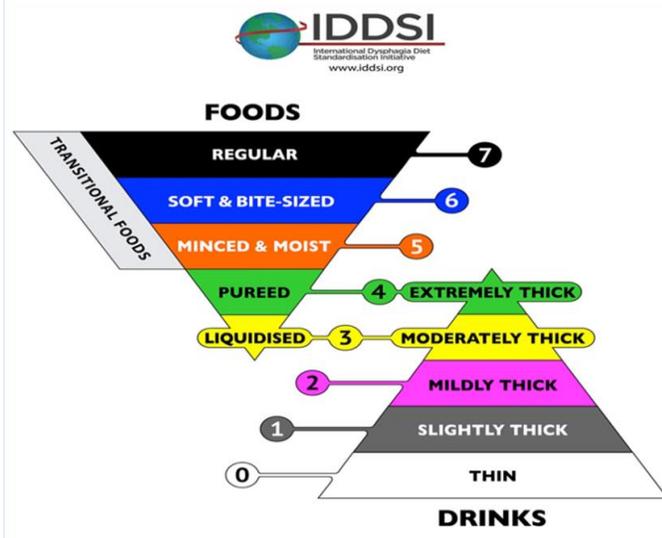
- **livello 0** (liquido) – il liquido fluisce completamente durante l'intervallo di 10 secondi, senza lasciare alcun residuo nel cilindro graduato della siringa

- **livello 1** (leggermente denso) – da 1 a 4ml

- **livello 2** (denso) – da 4 a 8 ml

- **livello 3** (denso moderato-sciropposo) – più di 8ml ancora contenuti nella siringa, ma si apprezza in ogni caso un flusso attivo, anche se molto lento

- **livello 4** (molto denso – cremoso) – l'intero contenuto della siringa risulta ancora presente nella stessa. La consistenza potrebbe anche appartenere ad un livello superiore, e sarebbero necessari ulteriori test per verificarne il livello con esattezza.













Preparate un campione di :

- IDDSI 0
- IDDSI 1
- IDDSI 2
- IDDSI 3
- IDDSI 4

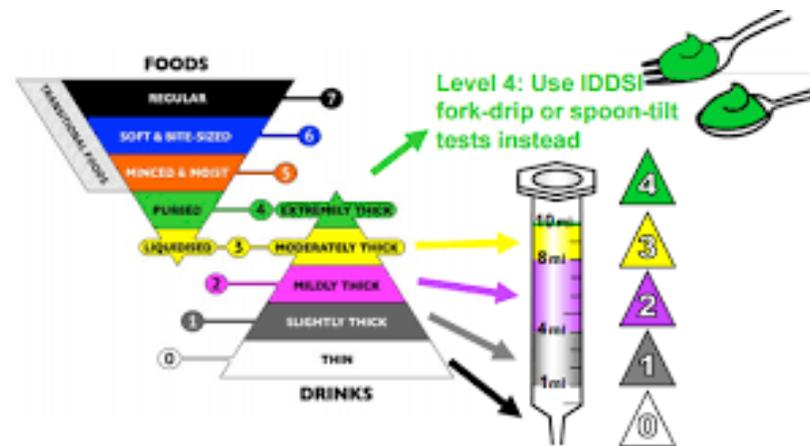


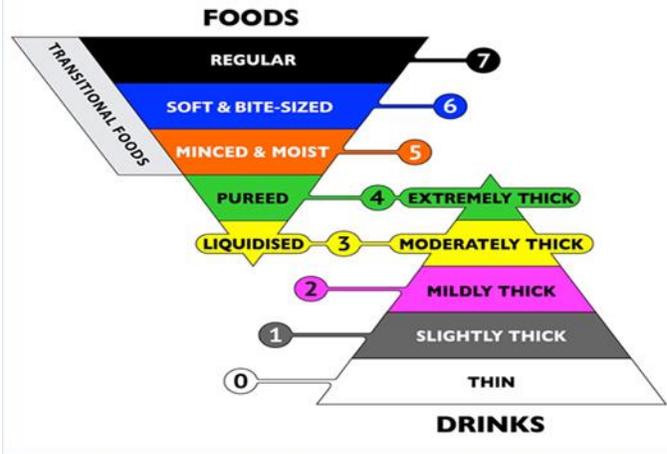
addensante

## 2. IDDSI Fork drip test

-Il "fork drip" test può risultare utile per descrivere, invece, le consistenze appartenenti ai livelli 3 e 4, comuni a fluidi e solidi.

Si preleva con una forchetta una quantità dell'alimento da testare e se ne osserva la quantità che cola attraverso i rebbi





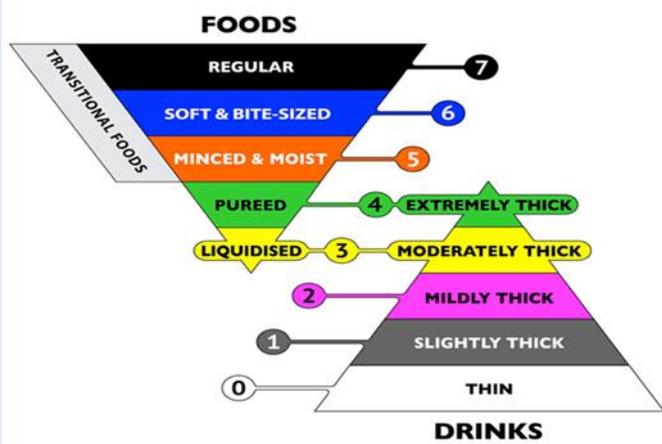
- **livello 3** (moderately thick liquid – liquidised food) – l'alimento cola lentamente, ma in maniera costante, attraverso i rebbi.



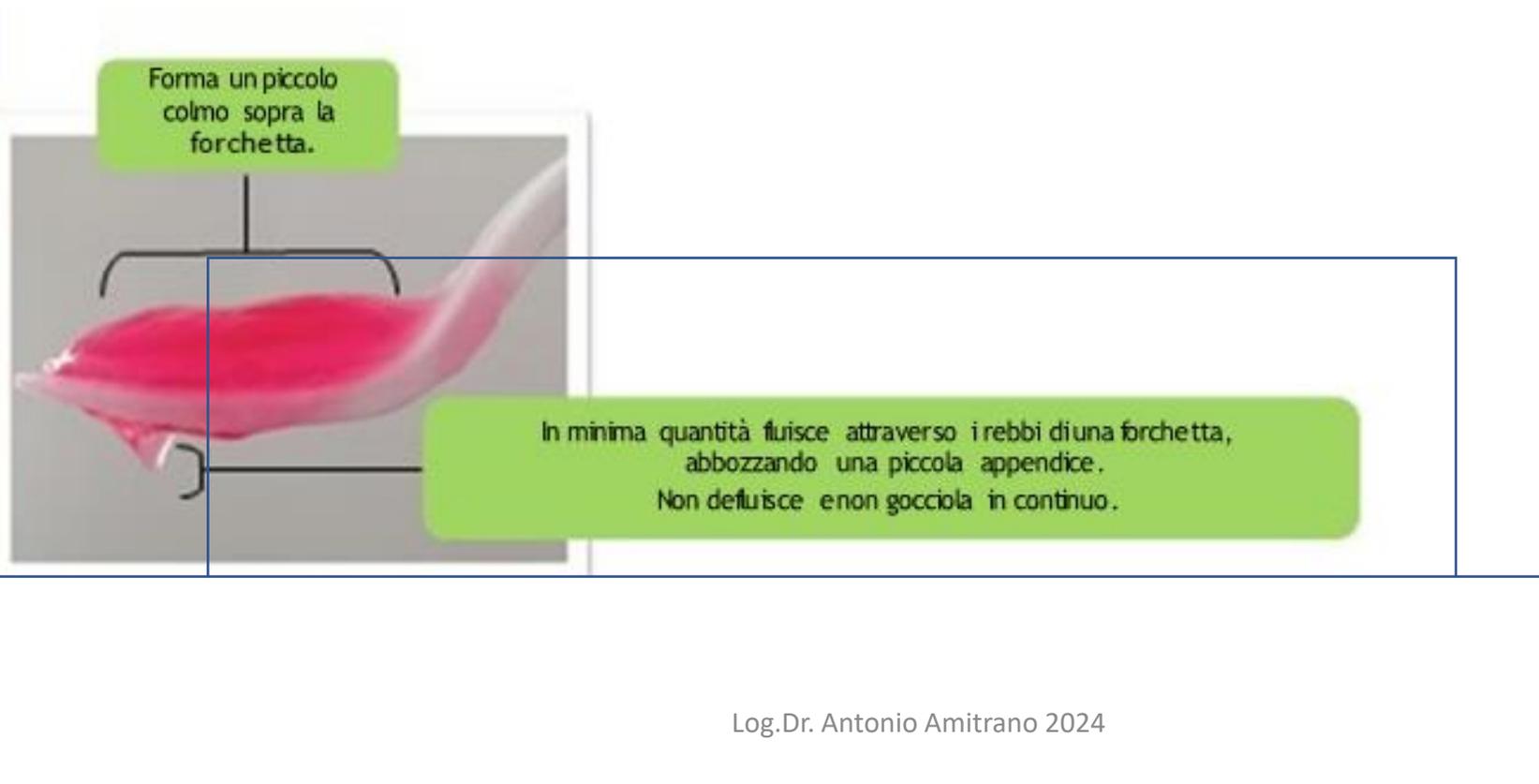
**SCIROPOSO**

**DENSO**

Cade lentamente o gocciola a filo, attraverso i rebbi di una forchetta.



**livello 4** (molto denso- cremoso) – l'alimento non fluisce attraverso i rebbi, ma una piccola quantità di esso può colare e formare delle gocce al di sotto della posata, le quali però tendono a non distaccarsi.







### 3. Spoon tilt test

- - Lo "Spoon Tilt Test" permette di determinare l'adesività del campione alimentare, nonché la sua coesione.
- È simile al "test del cucchiaio", che permette di distinguere tra alimenti semisolidi e semiliquidi, ma viene in questo caso utilizzato per apprezzare principalmente gli alimenti appartenenti ai livelli 3, 4 e 5.
- Viene prelevata una quantità di alimento con un cucchiaio, che viene poi inclinato su di un piatto.

- livello 3 (moderately thick liquid – liquidised food) - il campione adatta il proprio volume al cucchiaio e, una volta inclinato, cola senza rimanerne attaccato. Può essere comunque presente del residuo.

Test del cucchiaio inclinato: il campione di cibo è compatto e mantiene la forma del cucchiaio; residui minimi.



livello 4 (molto denso- cremoso) e 5 (tritato fino umido) - il campione mantiene la propria forma (coesione) e cade dal cucchiaio senza stabilire alcun flusso. Potrebbe essere necessario agitare leggermente la posata per staccare l'alimento, che dovrebbe lasciare come solamente una quantità minima, se non nulla, di residuo.



## 4. Forks pressure test -

- Per avere un'idea approssimata della forza necessaria a modificare la forma di un campione, viene utilizzato il "Fork Pressure Test", che consiste nello schiacciare l'alimento con una forchetta, premendo con il pollice esattamente sopra i rebbi, e osservandone l'unghia.
- È stato stimato, utilizzando l'IOPI che la pressione necessaria per far perdere temporaneamente il colore rosa all'unghia del pollice, rendendola bianca, è di circa 17kPa, valore approssimativamente assimilabile a quello della forza esercitata dalla lingua durante la deglutizione.

- **livello 4** (molto denso-cremoso) – esercitando temporaneamente forza con una forchetta sul campione, è possibile distinguere i segni lasciati dai rebbi. Alcuni residui dell'alimento potrebbero rimanere tra i rebbi, come residuo.
- **livello 5** (tritato fino umido) – esercitando pressione con una forchetta, l'alimento si separa con facilità, infilandosi tra i rebbi. L'alimento può quindi essere schiacciato in questo modo, ma l'unghia del pollice che esercita pressione non deve mai diventare bianca.
- **livello 6** (spezzettato morbido) – l'alimento può essere facilmente "tagliato" utilizzando una forchetta inclinata lateralmente. Premendo con la forchetta su di un campione delle dimensioni di 1,5x1,5cm fino a far diventare bianca l'unghia del pollice, il campione cambia forma e non vi è possibilità di riportarlo alla forma originaria rimuovendo la forchetta.

- Biancore dell'unghia del pollice.
- Il pezzetto di cibo schiacciato o frantumato, al rilascio della pressione, non riprende la sua forma originale.



## 5. Spoon pressure test

- - Lo "**Spoon Pressure Test**" ha la medesima utilità del precedente "Fork Pressure Test" e può essere effettuato allo stesso modo. È stato inserito come metodo valutativo per non escludere le popolazioni che tradizionalmente non utilizzano una forchetta.



## 6. Chopstick test

- Il "Chopstick Test" è stato elaborato per le popolazioni asiatiche che tradizionalmente utilizzano come posate le bacchette. La valutazione del campione avviene, in questo caso, raccogliendone una quantità con le bacchette, o utilizzandole per "rompere il campione", come avviene nei test precedenti.

- livello 4 (extremely thick – pureed food) - l'alimento non può essere raccolto utilizzando le bacchette, ma può lasciarvi un residuo.
- livello 5 (minced & moist food) - l'alimento può essere raccolto utilizzando le bacchette, se abbastanza coeso, e può essere manipolato con facilità.
- livello 6 (soft & bite-sized food) - utilizzando le bacchette, ed esercitando pressione sul campione, questo può essere separato in elementi di dimensioni minori.

## 7. Finger test

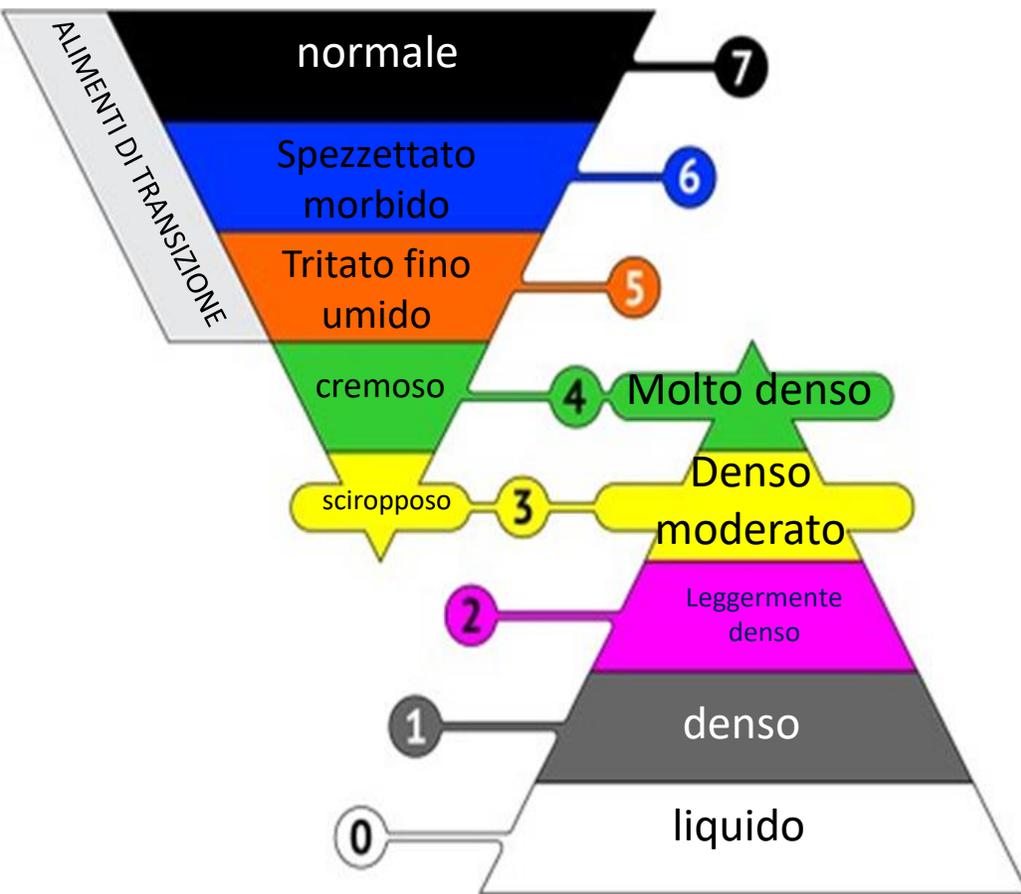
- Come per le bacchette, vi sono popolazioni che tradizionalmente utilizzano le mani come posata principale. Il "**Finger Test**" è stato inserito proprio per includere tali popolazioni, ma anche per permettere a chiunque di valutare un campione, anche in assenza immediata di posate adatte. Consiste nel raccogliere, utilizzando pollice ed indice, una piccola quantità di alimento.

- livello 3 (moderately thick liquid – liquidised food) - non è possibile mantenere un campione di alimento tra la punta delle dita, che scivola lasciandovi uno strato sottile.
- livello 4 (extremely thick – pureed food) - l'alimento può essere mantenuto senza scivolare via tra la punta delle dita, tra le quali rimane una quantità modesta di residuo.
- livello 5 (minced & moist food) - l'alimento può essere trattenuto, ed esercitando pressione, le particelle che lo compongono possono essere schiacciate lasciando le dita umide.
- livello 6 (soft & bite-sized food) - schiacciando un campione di 1,5x1,5cm tra le dita con forza sufficiente a rendere le unghie bianche, questo si deforma in maniera permanente.









test	Livelli iddsi
Spoon Pressure Test	4-5-6
Forks pressure test	4-5-6
Spoon Tilt Test	3- 4 -5
"fork drip	3-4
Flow test",	5 livelli (0-4)

# Dimensione degli elementi

Particolare attenzione è stata posta alla dimensione delle particelle che compongono il campione.



Queste possono essere approssimativamente essere valutate utilizzando una forchetta, le cui dimensioni media sono di 1,5cm in larghezza, con una distanza tra due rebbi adiacenti di circa 2mm.



- livello 5 (minced & moist) – le particelle che compongono il campione devono essere necessariamente di dimensione minore di 4mm per gli adulti, e minore di 2mm per pazienti in età pediatrica.
- livello 6 (soft & bite sized food) – gli elementi che compongono l'alimento devono avere dimensione massima di 1,5x1,5cm per gli adulti, e di 8x8mm per pazienti in età pediatrica. Questa restrizione ha lo scopo di minimizzare al meglio il rischio di soffocamento, in quanto ogni elemento preparato in questo modo avrebbe dimensioni minori rispetto a quelle dell'apertura glottica, e può così, in caso di aspirazione, essere espulso con relativa facilità.

# Alimenti transizionali



## FOODS

REGULAR

7

SOFT & BITE-SIZED

6

MINCED & MOIST

5

PUREED

4

EXTREMELY THICK

LIQUIDISED

3

MODERATELY THICK

2

MILDLY THICK

1

SLIGHTLY THICK

0

THIN

DRINKS

Oltre agli otto livelli descrittivi relativi alle diverse consistenze da liquido a solido, è stata inserita una categoria ampia, affiancata ai livelli 5-7, che comprende i cosiddetti "alimenti transizionali", che possono essere riconducibili a uno dei tre livelli a cui fanno riferimento, e vengono utilizzati principalmente in età pediatrica per sviluppare una coscienza dell'attività masticatoria, o in età adulta per la riabilitazione della stessa.

- Comprendono alimenti a consistenza unica, che può però essere modificata attraverso l'aggiunta di liquidi (acqua o saliva), o con variazioni di temperatura. Necessitano di minima o nulla masticazione, e la loro struttura, successivamente a variazioni di umidità o temperatura all'interno del cavo orale, può essere modificata tramite movimenti linguali.

## CIBI DI TRANSIZIONE

<p><b>Descrizione/ Caratteristiche</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sono cibi in cui la texture iniziale si modifica in seguito a fattori esterni quali umidità (es. acqua o saliva) e/o variazioni di temperatura (es. riscaldamento).</li></ul>
<p><b>Razionale fisiologico per questo livello di densità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non necessaria l'abilità del mordere.</li><li>• Richiede minima capacità di masticazione.</li><li>• In seguito all'aumento della temperatura (cavità orale) o imbibizione di saliva, gli alimenti possono essere frantumati dall'azione della lingua.</li></ul> <p>Gli alimenti di questo livello possono essere inseriti nei piani riabilitativi o nelle diete a fine di stimolare la funzione masticatoria.</p>

# Alimenti specifici

Questa consistenza può includere ma non è limitata a:

- Cubetti di ghiaccio
- Gelato/sorbetto (in seguito a valutazione dello specialista)
- Japanese Dysphagia Training Jelly (gelatina giapponese – fettine di dimensione 1 mm x 15 mm)
- Wafer (inclusi coni per gelati, cialde e ostie)
- Alcuni tipi di biscotti/crackers
- Chips di patate - da pasta di patate (ad es. Pringles)
- Biscotti frollini
- Chips di gamberetti

Esempi specifici per uso pediatrico o nella cura della disfagia negli adulti

Di seguito, nelle foto qui sotto seguono alcuni esempi di cibi di transizione disponibili in commercio:

- Riso soffiato
- Croccantini di mais al formaggio
- Savoiard

Esempi di alimenti a consistenza transitoria

- Croccantini di mais al formaggio



Riepilogo:

gli 8 livelli di consistenza nella catalogazione della International  
Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI)

### LIVELLO 0 – THIN

Caratteristiche: Consistenza totalmente liquida, reologia molto elevata, viscosità molto bassa. Può essere bevuto utilizzando qualsiasi tipo di bicchiere, cannuccia o tettarella.

Per poter gestire questo livello di consistenza è necessario poter gestire perfettamente in sicurezza qualsiasi liquido.

Test utilizzati: IDDSI Flow Test – Il liquido fluisce completamente attraverso la siringa entro i 10 secondi, non lasciando alcun residuo

## LIVELLO 1 – SLIGHTLY THICK

Caratteristiche: Leggermente più denso dell'acqua. Può essere bevuto utilizzando qualsiasi tipo di bicchiere, cannuccia o tettarella. Questa consistenza viene utilizzata prevalentemente in età pediatrica, per permettere l'assunzione dei liquidi con un maggior livello di sicurezza, in quanto la viscosità leggermente aumentata ne diminuisce la velocità di flusso, rendendo più semplice sia la gestione orale del bolo, sia l'atto deglutitorio stesso.

Test: IDDSI Flow Test – Il liquido fluisce attraverso la siringa durante i 10 secondi, al termine dei quali rimane un residuo del volume di 1-4ml.

## LIVELLO 1 – SLIGHTLY THICK

Caratteristiche: Leggermente più denso dell'acqua. Può essere bevuto utilizzando qualsiasi tipo di bicchiere, cannuccia o tettarella. Questa consistenza viene utilizzata prevalentemente in età pediatrica, per permettere l'assunzione dei liquidi con un maggior livello di sicurezza, in quanto la viscosità leggermente aumentata ne diminuisce la velocità di flusso, rendendo più semplice sia la gestione orale del bolo, sia l'atto deglutitorio stesso.

Test: IDDSI Flow Test – Il liquido fluisce attraverso la siringa durante i 10 secondi, al termine dei quali rimane un residuo del volume di 1-4ml.

## LIVELLO 2 – MILDLY THICK

Caratteristiche: Quando questa consistenza viene versata da un cucchiaino, fluisce formando un filo. Può essere bevuto utilizzando qualsiasi tipo di bicchiere. È possibile utilizzare una cannuccia, anche se sarà necessaria una pressione negativa maggiore a livello orale per permettere la risalita del fluido.

Questo livello di consistenza è indicato nei casi in cui la capacità di gestione del bolo, soprattutto a livello linguale, risulti deficitaria: fluendo più lentamente, permettono alle strutture orofaringee di organizzarsi per una deglutizione in sicurezza in un intervallo di tempo maggiore.

Test: IDDSI Flow Test – Il liquido fluisce attraverso la siringa durante i 10 secondi, al termine dei quali rimane un residuo del volume di 4-8ml.

## LIVELLO 3 – MODERATELY THICK / LIQUIDISED

Caratteristiche: Può essere bevuto utilizzando un bicchiere o una cannuccia, con la quale è richiesto un impegno maggiore per vincere la resistenza offerta da livelli di viscosità più elevati. Non può essere disposta a strati, non mantiene la forma una volta versato su un piatto. Può essere mangiato utilizzando un cucchiaio, ma non una forchetta. Non è necessaria masticazione. Non devono essere contenuti grumi o particelle di nessun tipo. Durante l'atto deglutitorio, non fluisce in modo particolarmente veloce, e permettere un controllo maggiore da parte delle strutture orofaringee. Necessita di una maggiore forza linguale per poter completare la fase orale, rispetto alle consistenze dei livelli inferiori.

Gli omogeneizzati poco fluidi, soprattutto di frutta, sono un buon esempio di alimenti appartenenti a questo livello di consistenza

## Test:

**IDDSI Flow Test** – Il liquido fluisce attraverso la siringa durante i 10 secondi, al termine dei quali rimane un residuo del volume  $\geq 8\text{ml}$ .

**Fork Drip Test** - L'alimento cola lentamente ma in maniera costante, attraverso i rebbi. Passando una forchetta sull'alimento, non rimane alcun segno sulla superficie. Se viene versato su una superficie piana, tende ad espandersi fino ad occupare tutto lo spazio a disposizione.

**Spoon Tilt test** - Il campione adatta il proprio volume al cucchiaino e, una volta inclinato, cola senza rimanerne attaccato. Può essere comunque presente del residuo.

**Chopstick Test** – Non possono essere utilizzate le bacchette per raccogliere alimenti con questo livello di consistenza.

**Finger Test** - Non è possibile mantenere un campione di alimento tra la punta delle dita, che scivola lasciandovi uno strato sottile.

## **LIVELLO 4 – EXTREMELY THICK / PUREED**

Caratteristiche: Nonostante venga utilizzato il cucchiaino per mangiare alimenti appartenenti a questo livello di consistenza, è comunque possibile utilizzare una forchetta. Non può essere bevuto da un bicchiere o utilizzando una cannuccia. Può essere disposto a strati o modellato secondo una forma. Fluisce molto lentamente sotto l'effetto della forza di gravità ma non può essere versato. Quando viene versato con un cucchiaino, tende a cadere senza separarsi, mantenendo la forma una volta sul piatto. Non può contenere grumi di alcun tipo e non deve essere appiccicoso (indice di adesività troppo elevata). La parte liquida non deve in alcun modo separarsi dalla parte solida.

Questo livello di consistenza viene consigliato nei casi in cui vi sia un importante deficit nel controllo linguale. Non richiede masticazione e può essere gestito da pazienti che presentino edentulia. Gli omogeneizzati di carne o pesce sono buoni esempi di alimenti appartenenti a questo livello di consistenza.

## Test:

IDDSI Flow Test – Non fluisce attraverso una siringa.

Fork Pressure Test – Schiacciando l'alimento con i rebbi di una forchetta, vi rimangono dei segni distinguibili.

Fork Drip Test - L'alimento non fluisce attraverso i rebbi, ma una piccola quantità di esso può colare e formare delle gocce al di sotto della posata, le quali però tendono a non distaccarsi.

Spoon Tilt Test - Il campione mantiene la propria forma (coesione) e cade dal cucchiaino senza stabilire alcun flusso. Potrebbe essere necessario agitare leggermente la posata per staccare l'alimento, che dovrebbe lasciare solamente una quantità minima, se non nulla, di residuo. Cadendo sul piatto, l'alimento si espande leggermente ma tende comunque a mantenere una propria forma.

Chopstick Test – Non possono essere utilizzate le bacchette per raccogliere alimenti con questo livello di consistenza.

Finger Test - L'alimento può essere mantenuto senza scivolare via tra la punta delle dita, tra le quali rimane una quantità modesta di residuo.

## LIVELLO 5 – MINCED & MOIST

Caratteristiche: Può essere mangiato utilizzando un cucchiaino, una forchetta o le bacchette, delle quali è necessario un buon controllo. Può essere modellato e tende a mantenere la propria forma. Gli alimenti di questa categoria devono essere morbidi e umidi, senza però che la parte liquida possa separarsi da quella solida. Possono essere presenti grumi o particelle di dimensioni non superiori ai 2mm per pazienti in età pediatrica, e a 4mm per pazienti in età adulta, e che devono poter essere schiacciati facilmente anche solo con la pressione della lingua sul palato. È necessaria una masticazione minima durante la fase di preparazione orale, ma questi alimenti sono adatti anche per pazienti in condizione di edentulia.

## Test

Fork Pressure Test - Esercitando pressione con una forchetta, l'alimento si separa con facilità, infilandosi tra i rebbi. L'alimento può quindi essere schiacciato in questo modo, ma l'unghia del pollice che esercita pressione non deve mai diventare bianca.

Fork Drip Test - L'alimento non fluisce attraverso i rebbi della forchetta.

Spoon Tilt Test – Il campione mantiene la propria forma (coesione) e cade dal cucchiaio senza stabilire alcun flusso. Potrebbe essere necessario agitare molto leggermente la posata per staccare l'alimento, che dovrebbe lasciare solamente una quantità minima, se non nulla, di residuo. Cadendo sul piatto, l'alimento si espande leggermente ma tende comunque a mantenere una propria forma.

Chopstick Test - L'alimento può essere raccolto utilizzando le bacchette, se abbastanza coeso, e può essere manipolato con facilità se il paziente ha una capacità motoria manuale sufficientemente valida.

Finger Test - L'alimento può essere trattenuto, ed esercitando pressione, le particelle che lo compongono possono essere schiacciate lasciando le dita umide.

## Note

Le particelle permesse per questa consistenza, delle dimensioni massime di 4mm, devono essere immerse in una matrice densa e uniforme, riconducibile almeno ai livelli 1-4, secondo le indicazioni dei clinici.

Possono essere serviti carne o pesce, tritati o tagliati molto finemente, frutta schiacciata a cui sia stato eliminato il liquido in eccesso, verdura tritata o schiacciata, legumi o cereali molto ben cotti e frullati in maniera uniforme. È estremamente importante che la parte liquida non si separi da quella solida, andando di fatto a costituire una doppia consistenza, assolutamente vietata nell'alimentazione del paziente disfagico.

Non è consentito l'uso del pane, nè del riso in chicchi.

## LIVELLO 6 – SOFT & BITE-SIZED

### Caratteristiche:

Può essere mangiato utilizzando un cucchiaio, una forchetta o le bacchette. Può essere schiacciato con ogni tipo di posata, bacchette comprese. Per tagliare gli alimenti di questo livello non è necessario il coltello, ma è sufficiente un cucchiaio o una forchetta inclinati lateralmente. Gli alimenti devono essere morbidi e umidi, senza che la parte liquida possa separarsi da quella solida. La dimensione massima consentita delle particelle che compongono questi alimenti è di 8mm per i pazienti in età pediatrica, e di 15mm per pazienti adulti. È richiesta masticazione per la fase di preparazione orale, così come è necessario un buon controllo linguale per gestire e deglutire il bolo. Si tratta di una consistenza morbida che può comunque essere gestita anche da pazienti edentuli, ma che richiede sufficiente attenzione nella fase di preparazione orale.

## Test:

Fork Pressure Test - L'alimento può essere facilmente "tagliato" utilizzando una forchetta inclinata lateralmente. Premendo con la forchetta su di un campione delle dimensioni di 1,5x1,5cm fino a far diventare bianca l'unghia del pollice, il campione cambia forma e non vi è possibilità di riportarlo alla forma originaria rimuovendo la forchetta.

Spoon Pressure Test - l'alimento può essere facilmente "tagliato" utilizzando un cucchiaio inclinato lateralmente. Premendo con il cucchiaio su di un campione delle dimensioni di 1,5x1,5cm fino a far diventare bianca l'unghia del pollice, il campione cambia forma e non vi è possibilità di riportarlo alla forma originaria rimuovendo il cucchiaio.

Chopstick Test - Utilizzando le bacchette, ed esercitando pressione sul campione, questo può essere separato in elementi di dimensioni minori.

Finger Test - Schiacciando un campione di 1,5x1,5cm tra le dita con forza sufficiente a rendere le unghie bianche, questo si deforma in maniera permanente.

## Note

La carne, tagliata in cubetti delle dimensioni massime di 1,5x1,5cm, dovrebbe essere molto morbida. Se ciò non fosse possibile, è consentito servirla tritata, ma comunque umida. Il pesce deve essere cotto e abbastanza morbido da poter essere schiacciato con una posata qualsiasi. Zuppe o stufati sono permessi, purchè le particelle di carne, pesce o verdure, siano morbide e immerse in una matrice densa uniforme, riconducibile almeno ai livelli 1-4, secondo le indicazioni dei clinici. Non devono essere presenti grumi o parti dure.

La frutta è permessa, se non fibrosa o troppo matura, e può essere schiacciata grossolanamente, eliminando il liquido in eccesso. Sono da evitare frutti con un eccessivo contenuto di liquidi, che tendono a separarsi nella cavità orale, come agrumi, melone, cocomero, uva ecc. Le verdure devono essere bollite o cotte a vapore finchè risultino abbastanza morbide, e tagliate in pezzi delle dimensioni richieste.

## LIVELLO 7 – REGULAR

### Caratteristiche

Cibo comune comprendente ogni tipo di consistenze, anche multiple, alimenti morbidi o croccanti. Le dimensioni delle particelle possono essere di qualsiasi tipo, e sono inclusi in questa categoria tutti i cibi, anche quelli duri, fibrosi, secchi o tendenti a sbriciolarsi, contenenti semi, ossa o parti dure.

Per la gestione degli alimenti appartenenti a questo livello di consistenza è richiesta l'abilità di mordere cibi di qualsiasi tipo e di masticarli per un tempo sufficiente per formare un bolo morbido e coeso. È inoltre richiesta l'abilità di selezionare e separare a livello buccale le parti edibili da quelle non edibili, e di riuscire successivamente ad eliminarle.

# Livello 7 ec

- Livello 7 EC (easy to chew) nero - facilmente masticabile: tale livello comprende alimenti quotidiani di consistenza tenera, senza restrizioni di dimensioni, in relazione allo sviluppo evolutivo e all'età. Questi alimenti possono essere assunti con qualsiasi tipo di posata.
- Devono essere privi di frammenti consistenti, gommosi, cartilaginei, croccanti, friabili, fibrosi (frutta e verdura). Tale livello può includere cibi e liquidi a doppia consistenza in presenza di sicurezza clinica verificata per il Livello “0”. In caso contrario, la consistenza liquida deve essere addensata secondo raccomandazione clinica.

# Trattamento

## compensativo

- Posturale
- dietetico

## riabilitativo

- Presbifagia primaria
- Presbifagia secondaria

# Presbifagia primaria: che fare



Adeguare gli stimoli  
alla capacità  
deglutitoria

Adeguare la capacità  
deglutitoria agli stimoli



Diversi aspetti possono condizionare il trattamento del paziente anziano disfagico e influenzare la scelta della modalità più idonea

- ✓ Stato cognitivo
- ✓ Livello attentivo
- ✓ Aspetti comportamentali ed emozionali
- ✓ Gravità della disfagia
- ✓ La capacità di apprendimento
- ✓ Il grado di motivazione
- ✓ Il supporto di familiari e caregivers

- Non disponiamo di evidenze forti in quanto gran parte degli studi sono stati condotti su anziani in salute e in soggetti con ictus o sottoposti a chirurgia del tratto testa collo
- Pur considerando la ristrettezza di dati disponibili bisogna scegliere il miglior trattamento per il nostro paziente secondo le migliori evidenze disponibili, le conoscenze della patofisiologia deglutitoria, l'esperienza clinica, le aspettative e i desiderata del paziente.

# Le manovre

- L'utilizzo delle manovre richiede l'attiva partecipazione del paziente
- La capacità di attendere ed eseguire delle istruzioni
- La capacità di apprendere ed automatizzare l'esecuzione di alcune manovre

# Le manovre nella rieducazione della disfagia

1. Manovra di Masako
2. Manovra di Shaker
3. Manovra di Mendelshon
4. Scomposizione della deglutizione
5. Deglutizione forzata
6. Deglutizione sovraglottica
7. Deglutizione sovra-sovraglottica
8. Clearance faringea
9. Esercizio del falsetto
10. Apertura rapida della mandibola

# Manovra di Masako

Masako Fujiu, Jeri A. Logemann (1996)



## **Effect of a Tongue-Holding Maneuver on Posterior Pharyngeal Wall Movement During Deglutition**

American Journal of Speech-Language Pathology. Vol 5(1), 23-30.

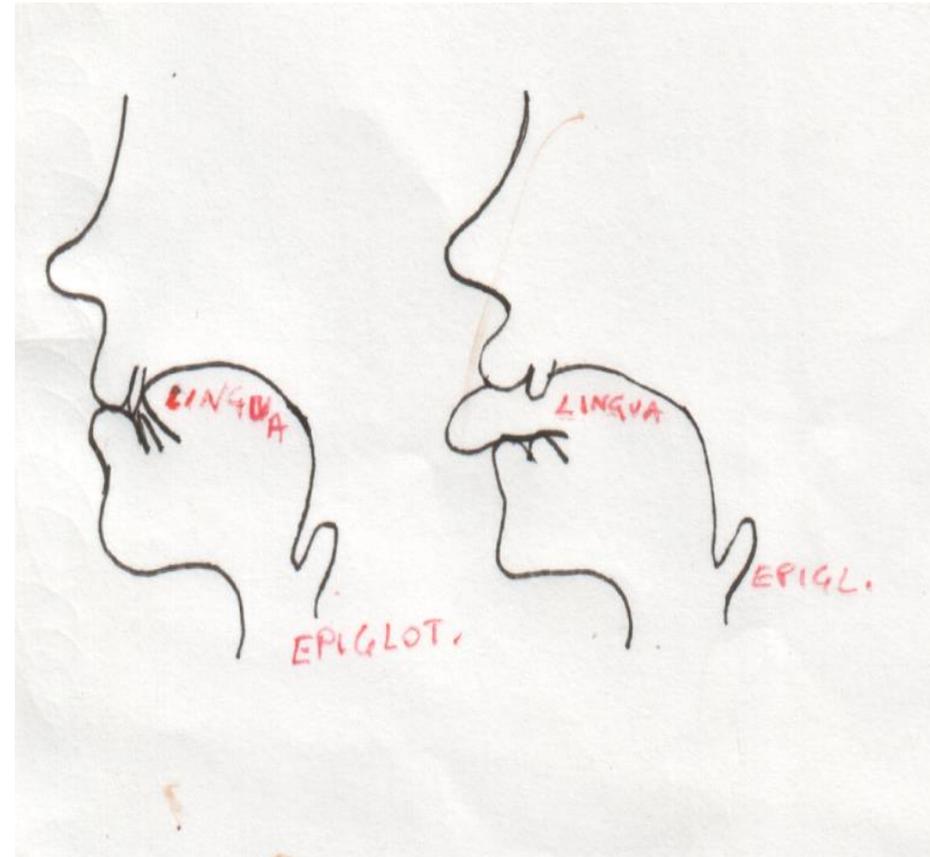
Masako Fujiu, Jeri A. Logemann (1996)

Effect of a Tongue-Holding Maneuver on Posterior Pharyngeal Wall Movement During Deglutition

American Journal of Speech-Language Pathology. Vol 5(1), 23-30.

## Metodi:

- ✓ 10 adulti maschi e.m. 23 anni
- ✓ 6 atti deglutitori di 3 ml. di bario liquido (3 con e 3 senza utilizzo della manovra)
- ✓ VFS laterale
- ✓ Analisi biomeccanica
- ✓ Misurazioni temporali
- ✓ osservazioni



Masako Fujiu, Jeri A. Logemann (1996)

Effect of a Tongue-Holding Maneuver on Posterior Pharyngeal Wall Movement During Deglutition

American Journal of Speech-Language Pathology. Vol 5(1), 23-30.

Risultati:

### *1) Analisi biomeccanica*

In tutti i soggetti l'utilizzo della manovra evidenziava un aumento della parete posteriore della faringe rispetto alle deglutizioni effettuate senza la manovra.

### *2) Misurazioni temporali*

riduzione dei tempi di chiusura delle vie aeree nelle deglutizioni effettuate con la manovra

### 3) *Osservazioni*

- ✓ Non significativa variazione dei residui nella cavità orale.
- ✓ Aumento di residui in faringe in maniera significativa nelle vallecole, non significativa nelle pliche ariepiglottiche e nei seni piriformi.
- ✓ Ritardo dell'elicitazione del riflesso di deglutizione faringeo

Quesiti?

Manovra di Masako

Esercizio o manovra

- Esercizio da ripetere 3 volte al giorno, per 5 giorni a settimana per 6 settimane. Ogni seduta di allenamento si compone di tre set da cinque deglutizioni. Poiché l'esercizio è faticoso è possibile ridurre il numero di deglutizioni per set mantenendo però inalterato lo schema generale.





# Manovra di Mendelshon

- La manovra di M. consiste nel deglutire mantenendo l'elevazione laringea per qualche secondo dopo l'atto deglutitorio

# Manovra di Mendelshon

- Viene chiesto al paziente di deglutire più volte a secco percependo kinestesicamente, e non manualmente, il massimo grado di elevazione laringea (Logemann 2006)
- Successivamente viene chiesto al paziente di deglutire l'alimento proposto con la stessa modalità, ossia ricercando e mantenendo per qualche secondo la massima elevazione dopo l'atto deglutitorio

# Manovra di Mendelsohn

- Questa manovra determina un aumento nell'attività dei muscoli sovraioidei e un conseguente aumento della durata e dell'ampiezza dell'apertura dello sfintere esofageo sup.
- È indicata nei casi di ridotta elevazione laringea e di ridotta apertura dello sfintere esofageo sup





# Scomposizione della deglutizione

- Il paziente viene allenato a separare intenzionalmente le diverse fasi dell'atto deglutitorio

# Deglutizione forzata

- Il paziente viene allenato a deglutire pensando “di deglutire gli elenchi del telefono”
- Si ottiene chiedendo al paziente di deglutire aumentando la forza con cui normalmente il corpo linguale si muove in direzione antero-posteriore premendo contro il palato durante la deglutizione

# Deglutizione forzata

- È indicata pertanto nei casi in cui vi sia una riduzione di efficacia nell'atto propulsivo linguale

# Deglutizione sovraglottica

- La m. di deglutizione sovraglottica parte dal presupposto che il meccanismo di chiusura laringea nella fase faringea della deglutizione è dato dalla chiusura del piano glottico, comportamento riflesso ma controllabile volontariamente, e dall'effetto biomeccanico dell'elevazione laringea.

# Deglutizione sovraglottica

- Si imposta chiedendo al paziente di inspirare prima di inserire il cibo in bocca, di mantenere l'apnea durante l'atto deglutitorio ed effettuare un colpo di tosse dopo la deglutizione

# Deglutizione sovraglottica

- È una manovra indicata nei casi di ridotta o ritardata chiusura delle corde vocali, nei casi di ritardo nell'elicitazione del riflesso faringeo di deglutizione e in tutte le situazioni in cui sia necessario l'utilizzo di una manovra di difesa volontaria delle vie aeree.

# Deglutizione sovraglottica

- È una manovra indicata nei casi di ridotta o ritardata chiusura delle corde vocali, nei casi di ritardo nell'elicitazione del riflesso faringeo di deglutizione e in tutte le situazioni in cui sia necessario l'utilizzo di una manovra di difesa volontaria delle vie aeree.

# Manovra sovra-sovraglottica

- Prevede la m. di deglutizione sovraglottica richiedendo al paziente di eseguire e mantenere, durante l'apnea piena, la contrazione della muscolatura addominale così da indurre, per sinergismo, la chiusura a più livelli dell'aditus larigeo mediante adduzione delle corde vocali vere, accollamento delle false corde, aumento inclinazione anteriore delle aritenoidi e loro avvicinamento alla base epiglottide durante la deglutizione.

# Manovra sovra-sovraglottica

- Prevede la m. di deglutizione sovraglottica richiedendo al paziente di eseguire e mantenere, durante l'apnea piena, la contrazione della muscolatura addominale così da indurre, per sinergismo, la chiusura a più livelli dell'aditus laringeo mediante adduzione delle corde vocali vere, accollamento delle false corde, aumento inclinazione anteriore delle aritenoidi e loro avvicinamento alla base epiglottide durante la deglutizione.

# Manovra sovra-sovraglottica

- È indicata nei casi di incompleta chiusura dell'aditus laringeo non solo a livello cordale ma anche del vestibolo laringeo per incompleto o assente abbattimento dell'epiglottide durante l'elevazione laringea
- Patients with uncontrolled high blood pressure should not use this maneuver; bearing down may raise blood pressure.

# Manovra di Shaker



- È una manovra  
crico-faringea

nti con spasmo del

# Manovra di Shaker

- Il paziente in decubito supino con spalle ed arti inferiori ben aderenti al piano di appoggio deve prima sollevare il capo per tre volte, mantenendolo sollevato per un minuto e praticando una pausa di un minuto tra un sollevamento e l'altro, quindi sollevarlo per 30 volte rapidamente.
- Durante il sollevamento dovrà cercare di vedere le punte dei piedi senza sollevare le spalle

# Manovra di Shaker

- Questo esercizio va ripetuto tre volte al giorno per sette giorni a settimana per un periodo di sei settimane

**3x7x6**

# Chin Tuck Against Resistance (CTAR)



CTAR using ball





# Clearance faringea

- Nel caso in cui i pazienti presentino una scarsa elevazione laringea e apertura dello SES, è possibile invitarli a rimuovere i residui dalla faringe tramite espettorazione.
- Questo avviene sotto forma di raclage e ha lo scopo di portare secrezioni e residui di bolo dalla faringe alla bocca, per poi eliminarli.
- Nonostante con l'allenamento si possa arrivare ad una detersione discreta della faringe, i suoni prodotti, e la necessità di eliminare quanto espettorato, sono poco compatibili con un contesto sociale, ragion per cui questa tecnica viene prevalentemente utilizzata come strategia a breve termine.

# Esercizi del falsetto

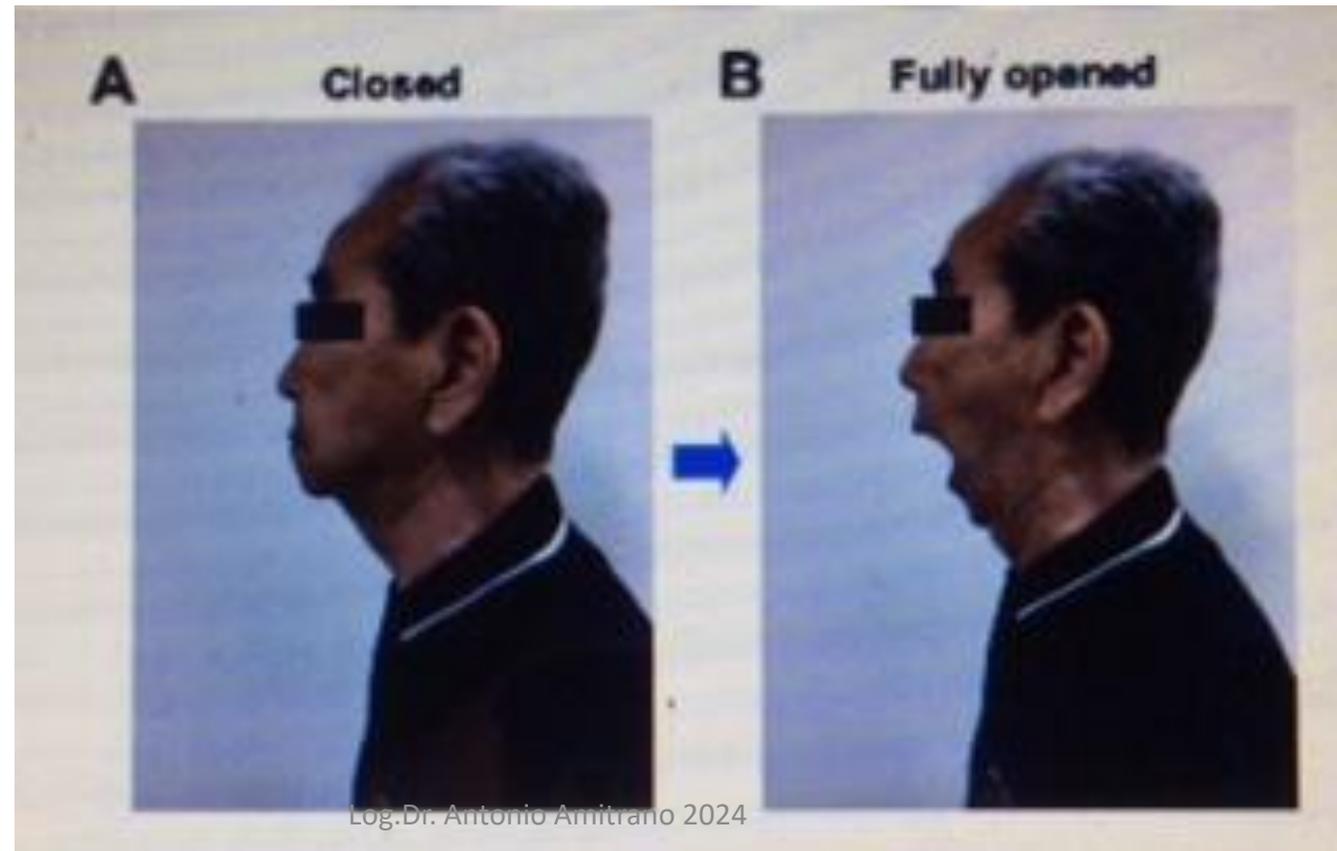
Durante la produzione del falsetto, la laringe si solleva, come durante la deglutizione.

La stimolazione della muscolatura sopraioidea può quindi avvenire grazie alla produzione di tonalità acute.

# M. di apertura rapida della mandibola

Clinical Interventions in High-speed jaw-opening exercise in training suprahyoid fast-twitch muscle fibers

Autori: Matsubara M, Tohara H , Hara K , Shinozaki H, Yamazaki Y, Susa C, Nakane A, Wakasugi Y, Minakuchi S  
Clinical Interventions in Aging 2018:13 125–131



Ai soggetti viene chiesto di aprire la mascella al massimo il più velocemente possibile e ripetuto il movimento per 20 volte (1 set). Vengono eseguiti tre set con un intervallo di 10 secondi.

l'esercizio viene eseguito due volte al giorno per 4 settimane.

i soggetti vengono istruiti a sentire la forte tensione dei muscoli sopraioidei durante l'apertura della mascella e ad interrompere l'esercizio in caso di anomalie dell'articolazione temporo-mandibolare.

The fast-twitch muscle fibers (FTMFs) are selectively reduced in age-related muscle atrophy.

The FTMFs constitute more than half of the muscle fibers of the suprahyoid muscles.

These fibers are influenced by sarcopenia, leading to a reduction in the velocity of hyoid bone elevation during the deglutition reflex

The higher position of the hyoid (Y) at rest following the intermittent jaw-opening exercise indicated that the exercise may have contributed to muscle hypertrophy and improved muscle tone, especially of the mylohyoid muscle.

It is important to determine whether the exercise has an effect on muscle volume and quality, and the extent to which it influences the same.

High-speed jaw-opening exercise resulted in a significant increase in the vertical resting position of the hyoid bone and its elevation during swallowing, elevation velocity, and esophageal sphincter opening, and a significant decrease in the duration of the hyoid bone elevation and the pharyngeal transit time.

Results suggest that the high-speed jaw-opening exercise may be effective in increasing the strength of the FTMfs of the suprahyoid muscles

Manovra di Shaker	Come?	Perché?
Manovra di Mendelshon		
Manovra di Masako		
Deglutizione forzata		
Scomposizione della deglutizione		
Deglutizione sovraglottica		
Deglutizione sovra-sovraglottica		
Clearance faringea		
Esercizio del falsetto		
Manovra di apertura rapida della mandibola	Log.Dr. Antonio Amitrano 2024	



Dividetevi a coppie e sperimentate tutte le manovre

# I-PRO (Isometric Progressive Resistance Oropharyngeal) Therapy

Gli esercizi isometrici sono definiti come esercizi attivi effettuati contro una resistenza stabile, senza l'allungamento muscolare

La contrazione muscolare è quel processo attivo mediante cui si genera una forza in seno al muscolo.

I tipi di contrazione che si possono avere sono due:

- **CONTRAZIONI DINAMICHE**
- **CONTRAZIONI STATICHE**

Le contrazioni isometriche sono contrazioni muscolari statiche prodotte esercitando una pressione contro un oggetto inamovibile e non cedevole

La ginnastica isometrica è un sistema per accrescere la forza e migliorare il tono muscolare mediante le contrazioni statiche dei muscoli

Sono disponibili diversi devices che consentono di effettuare tali esercizi:

- Abbassalingua
- Pecopanda
- I.O.P.I. (Iowa Oral Performance Instrument)
- M.O.S.T. (Madison Oral Strengthening Therapeutic)
- KayPentax Digital Swallowing Workstation
- Tongue meter
- JMS tongue pressure measurement device

La scelta tra i vari devices dipende dalla facilità di utilizzo, dalla disponibilità e dal costo

# device

Device low tech	Device high tech
Abbassalingua Pecopanda	• Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)
	• Madison Oral Strengthening Therapeutic (MOST)
	• SwallowSTRONG
	• Kay Pentax Digital Swallowing Workstation
	• JMS tongue pressure measurement device
	• Tongue meter

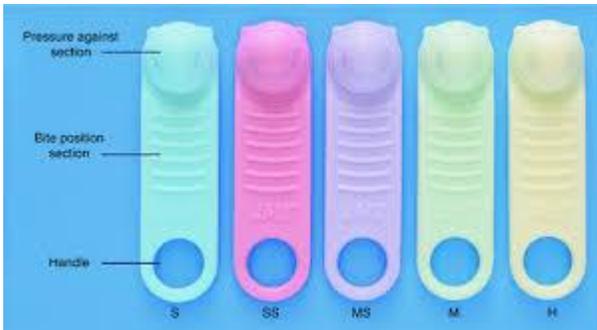
# Device low tech

Abbassalingua



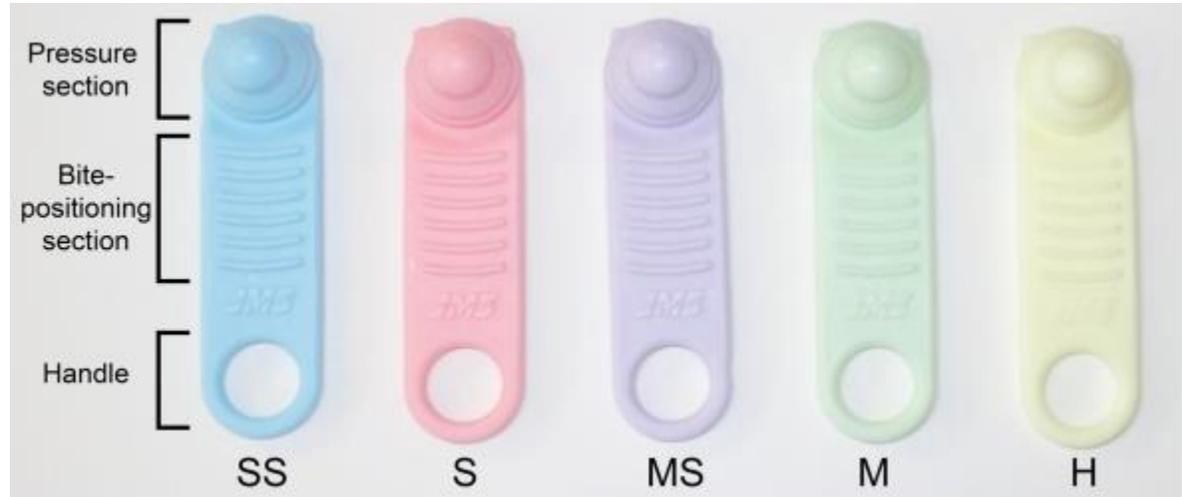
- Portatile
- Non consente la quantificazione dei risultati
- Fissaggio intraorale non stabile

Pecopanda



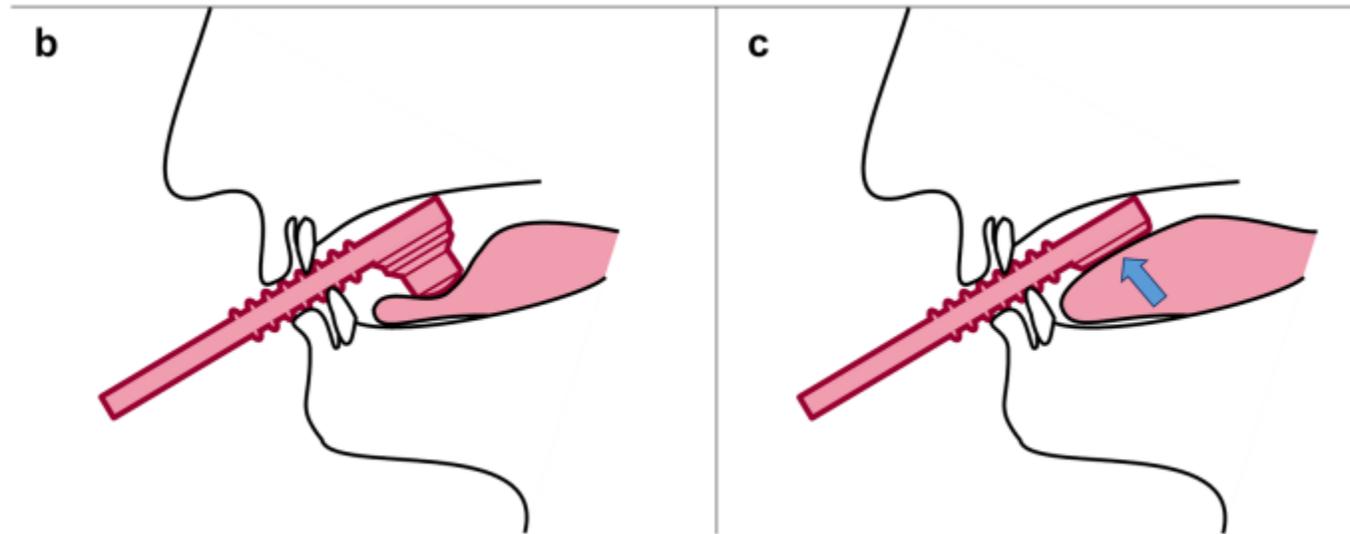
- Portatile
- Non consente la quantificazione dei risultati
- Fissaggio intraorale stabile

SS	Super soft	blu	5KPa
S	soft	rosa	10KPa
MS	Medium soft	Viola	15 KPa
M	medium	verde	20 KPa
H	Hard	Giallo	30 KPa



SS super-soft, S soft, MS medium-soft,

M medium, H hard



- L'allenamento con Peco Panda è eseguito in set di 30 ripetizioni. Ogni giorno il paz esegue 3 set di allenamento lavorando 5 giorni a settimana per 8 settimane

**30x3x5x8**

Device high tech

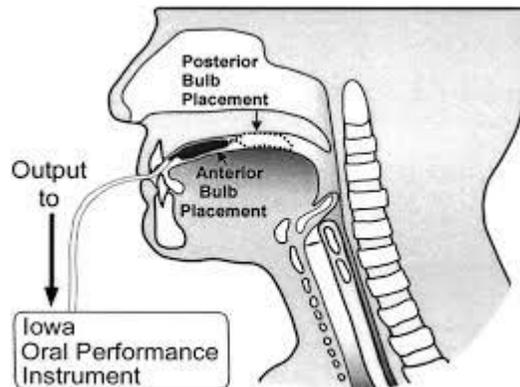
I.O.P.I.

Iowa Oral Performance Instrument

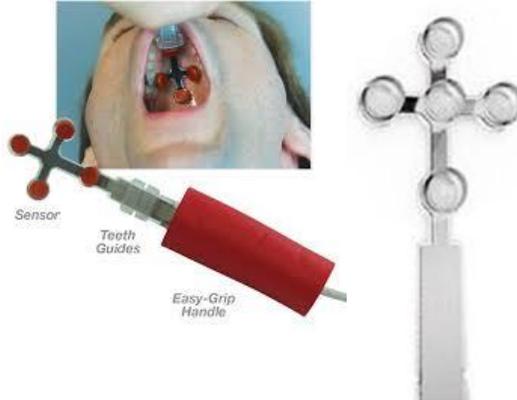
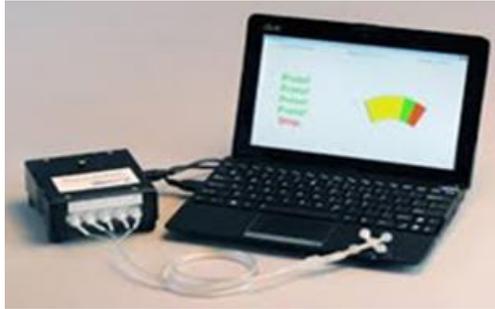
(IOPI Medical LLC)



- Portatile
- Misura la pressione massima
- Un solo sensore intraorale
- Fissaggio intraorale del sensore non stabile
- Non memorizza le pressioni
- Richiede il calcolo manuale della pressione per l'esercizio

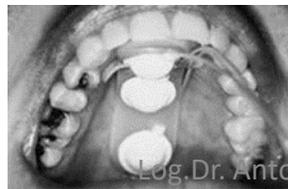


## Madison Oral Strengthening Therapeutic (MOST) (Swallow Solutions LLC)



- Portatile
- Misura la pressione massima
- Cinque sensori
- Misura la pressione laterale della lingua
- Fissaggio intraorale stabile dei sensori
- Archivia le pressioni raggiunte dal paziente
- Effettua il calcolo della pressione per l'esercizio

## Kay Pentax Digital Swallowing Workstation (Kay Pentax)



- Non facilmente portatile
- 3 sensori
- Archivia le pressioni raggiunte dal paziente
- Fissaggio intraorale stabile dei sensori (necessita di adesivo)

# JMS tongue measurement device







# tongueometer

How to Use the Maximum Strength Module

Log.Dr. Antonio Amitrano 2024

E' importante sottolineare che:

***il device non fa la terapia ma agevola la terapia***, che si basa su una precisa teoria dell'esercizio.

L'aumento della pressione della lingua contro il palato induce un aumento dell'attivazione elettromiografica della muscolatura sovraioidea, il cui rafforzamento migliora l'escursione io-laringea e l'apertura dello sfintere esofageo superiore

Palmer PM., Jaffe DM., McCulloch TM., Finnegan EM., Van Daele DJ, Luschei ES.,  
Quantitative contribution of the muscles of the tongue, floor-of-mouth, jaw, and velum to-tongue-to palate pression generation. J Speech Lang Hear Res. 2008; 51:828-35.

L'esercizio viene effettuato chiedendo al paziente di spingere una parte della lingua (generalmente la punta o la parte posteriore) contro il palato o contro una resistenza esterna (ad es. un abbassalingua).



**Gli esercizi vengono praticati secondo un preciso protocollo che definisce:**

- **Durata della contrazione isometrica**
- **Numero di ripetizioni**
- **Frequenza degli allenamenti**
- **Durata del periodo di allenamento**

- Il tempo per il quale la contrazione isometrica linguale richiesta al paziente viene mantenuta varia, a seconda dei diversi lavori, da 1 a 3 sec.
- In letteratura anche sul numero di ripetizioni per sessione di allenamento si riscontrano dati diversi; 10 ripetizioni in alcuni lavori, 30 in altri.
- La frequenza degli esercizi varia da tre giorni a settimana a sessioni quotidiane  
(Robbins 2005, Clark 2009, Carroll 2008).

- Generalmente l'elevata intensità degli esercizi è sconsigliata in ragione dei possibili danni muscolari che potrebbero derivarne.
- Numerosi protocolli consigliano due o tre sessioni di allenamento al giorno per un massimo di tre giorni a settimana.
- Il periodo di allenamento varia dalle 4 alle 8 settimane a seconda dei diversi protocolli.

# Programma di esercizi isometrici linguali

Durata 8 settimane

30 ripetizioni

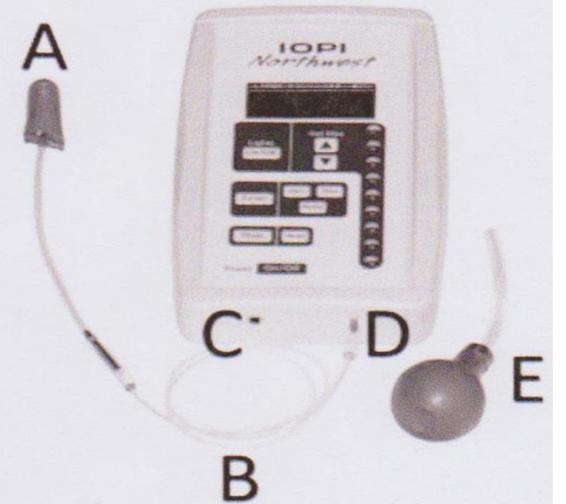
3x al giorno

3 volte a settimana

8 settimane

## The IOPI™ components

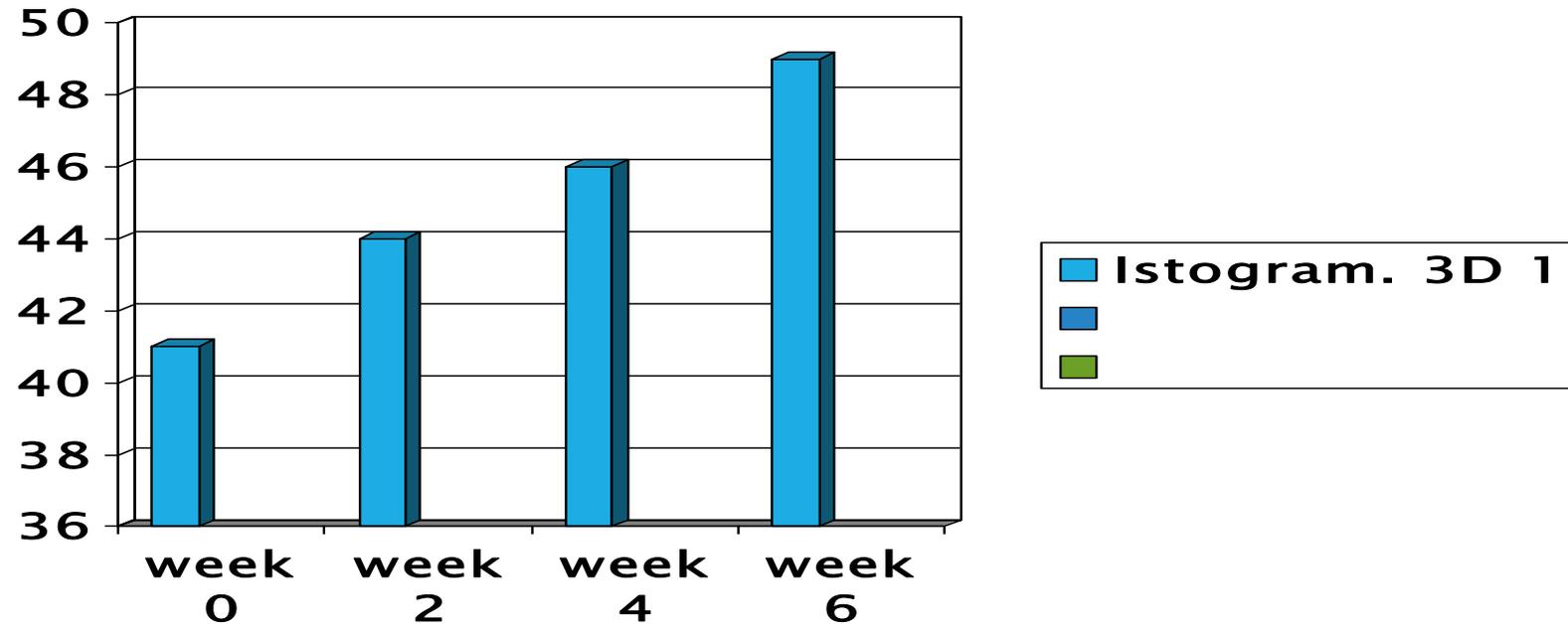
- A. **Tongue bulb:** Squeezed by the tongue to measure tongue strength and fatigability.
- B. **Connecting tube:** Connects the tongue bulb tube to the Pressure Port.
- C. **Data Out Port:** Provides a continuous voltage representing bulb pressure.
- D. **Pressure Port:** Short stainless steel tube that connects to female end of Connecting Tube.
- E. **Hand bulb (optional):** Squeezed by the hand to measure hand strength and fatigability.



# Modificazione della pressione isometrica

Robbins et al JAGS 2005

## Soggetti normali > 65 anni



Lazarus e coll. hanno studiato il rafforzamento linguale in un gruppo di 30 giovani maschi sani.



Lazarus C., Logemann J., Huang C., Rademaker A., *Effects of two types of tongue strengthening exercises in young normals*. *Folia Phoniatr Logop.* 2003; 55:199-205.

Nei due gruppi sottoposti a trattamento si evidenziava un aumento della forza linguale a differenza del gruppo non trattato dove non si riscontravano differenze significative tra il pre e post terapia.

- il miglioramento ottenuto nel gruppo trattato con l'ausilio di un device low-tech come l'abbassalingua era sovrapponibile a quello ottenuto utilizzando l'I.O.P.I.

Apparentemente il livello tecnologico del device sembra non influire in maniera significativa sull'incremento della forza linguale.

Apparentemente il livello tecnologico del device sembra non influire in maniera significativa sull'incremento della forza linguale.

l'impiego di un device a più elevato contenuto tecnologico favorisce due aspetti importanti della terapia:

- ❑ l'exercise planning
- ❑ il feed back

- L'incremento della forza linguale viene stabilito a partire da un valore iniziale che è la base line per la quantificazione del miglioramento finale ma anche il valore per la determinazione della forza di spinta della lingua da richiedere durante l'esercizio.
- Nell'esecuzione dell'esercizio al soggetto non viene richiesto il massimo della contrazione linguale che riesce a raggiungere.
- L'impiego della contrazione massima per ogni ripetizione comporterebbe una rapida faticabilità e possibile dolorabilità muscolare; fattori questi che diminuiscono la compliance del paziente.

La medicina dello sport indica come valore ottimale di allenamento l'impiego del 60-80% della contrazione massima che il soggetto riesce ad esprimere .

- Powers S. et al., Exercise physiology: theory and application to fitness and performance. McGraw-Hill Humanities/social sciences/ Language, 2008.

- Pertanto diventa essenziale determinare in fase di pianificazione dell'esercizio il valore della contrazione massima.
- Questa viene individuata secondo lo schema della One Repetition Maximum (1RM) (Fiatarone 1990).
- Al paziente viene richiesto di contrarre la punta della lingua, la base o i lati, a seconda di quale tratto linguale si intende allenare, per tre volte consecutive.

- Se il punteggio massimo e minimo ottenuto nelle tre ripetizioni differisce di un valore inferiore al 5%, il punteggio più alto viene considerato come base line per la pianificazione dell'esercizio.
- Nel caso in cui questa differenza supera il 5% si procede con una nuova tripletta di misurazioni.

Se ad es. le tre misurazioni danno i punteggi di 25, 24, 24 la differenza tra il massimo punteggio ottenuto ed il minimo è 1 ( $25 \text{ max} - 24 \text{ min} = 1$ ). La differenza è del 4% ( $1/25 = 0.04 = 4\%$ ). In questo caso 25 costituisce la base line con cui confrontare i valori finali per verificare l'eventuale miglioramento ed il valore per determinare la forza di contrazione da richiedere durante la pratica dell'allenamento.

Si richiede al soggetto di praticare l'allenamento al 60% durante la prima settimana e all'80% durante la seconda.

- Nell'esempio riportato si richiede al soggetto di allenarsi la prima settimana contraendo la lingua con una forza sufficiente a raggiungere il valore di 15 KPa e 20 KPa nella seconda ( $25 \times 0.6 = 15$ ,  $25 \times 0.8 = 20$ ).
- Al termine delle due settimane viene rimisurato l'1RM che costituisce la base line delle successive due settimane.

Pertanto in un programma di allenamento della durata di otto settimane il valore di base line viene determinato alla 3, 5 e 7 settimana.

L'esatta misurazione dei valori della contrazione consente al terapeuta di fornire al paziente migliori feed-back.

Il feedback esterno gradualmente dovrebbe favorire l'auto-feedback del paziente che dovrebbe diventare sempre più capace di auto-monitorarsi

# FEEDBACK

feedback sulla  
PERFORMANCE

- viene dato dal terapeuta sulle modalità in cui il soggetto esegue l'esercizio

Feedback sul  
RISULTATO

- può essere dato dal terapeuta o rilevato direttamente dal paziente sul display del device

L'utilizzo di device è quindi importante in questo particolare settore della riabilitazione della deglutizione.

Essi non sembrano tanto modificare l'esito del trattamento ma influiscono sulla compliance del paziente, spesso non semplicissima da ottenere nell'esecuzione di esercizi poco stimolanti e ripetitivi.

## Take home message

- L'utilizzo di device è importante nell'attuazione di un programma I-PRO
- I device non sembrano tanto modificare l'esito del trattamento
- I device sono indispensabili nella quantificazione dell'esercizio
- I device influiscono sulla compliance del paziente ( spesso non semplicissima da ottenere nell'esecuzione di esercizi poco stimolanti e ripetitivi).

# EMST (Expiratory Muscle Strength Training)

Il training di rinforzo muscolare espiratorio si effettua con l'espiazione in un dispositivo ad una via che presenta una valvola di resistenza la cui soglia di apertura può essere regolata in quota percentuale della MEP dell'individuo.





Con spirometria viene misurata la pressione espiratoria massima (MEP) dell'individuo utilizzando una PEP Mask con valvole a resistenza graduata.

Misurata la MEP si effettuano esercizi alle diverse percentuali della MEP.

Ad es. si fanno eseguire sei ripetizioni con valvola al 70% della MEP, da ripetere per otto serie, due volte al giorno, per tre volte a settimana per otto settimane consecutive

Al termine della 2°, 4°, 6°, settimana si rivaluta la MEP per definire la nuova baseline in base a cui definire il carico allenante.

The EMST protocol is not standardized and varies by intensity and duration across the reviewed studies. Suzuki et al. reported the effects of EMST based on expirations through the threshold device twice daily at the user's own breathing frequency and tidal volume for 15 min for 4 wk [12]. Weiner et al. trained participants with the threshold device daily, six times a week for 1/2 h [6]. During the first week, the expiratory load was set to 15 percent of the user's PEmax. The following week, the load was increased by 5 to 10 percent each session up to 60 percent of the user's baseline PEmax at the end of the first month. The load was maintained at the level of 60 percent of the user's PEmax throughout the training period. In a study by Mota et al. [10], participants completed a 5 wk EMST program including 30 min sessions, three times a week. Participants exhaled through the threshold device at 50 percent of their PEmax following cycles of 3 min of EMST breathing and 2 min rest. Sapienza et al. proposed five cycles of five expirations through the EMST device 5 d/wk for 4 wk [11], which was also applied by Pitts et al. [4] and Troche et al. [13]. Baker et al. modified the EMST protocol and studied the effects of the EMST after 4 and 8 wk training periods [14]. Saleem et al. applied EMST in a single case study for 20 wk [15], and finally, Anand et al. studied training frequencies of 1, 3, and 5 d/wk using the EMST device [16].



# Il miglioramento della deglutizione e' dovuto:

- Miglioramento degli stimoli afferenti da parte dei recettori periferici della lingua e del palato
- Aumento dell'innalzamento del complesso iolaringeo per una maggiore contrazione dei muscoli sovraioidei ed elevatori del laringe
- Maggiore contrazione dei m. cricoaritenoidi laterali con conseguente maggiore efficienza della valvola glottica e dei muscoli elevatori del velo palatino con miglioramento della valvola velo faringea
- Miglioramento della pressione espiratoria durante la tosse

# Terapie aggiuntive: Il Biofeedback

Il biofeedback fornisce informazioni sulla fisiologia orofaringea del paziente tramite segnali rilevati con elettromiografia di superficie, immagini FEES o VFS (?) durante la terapia

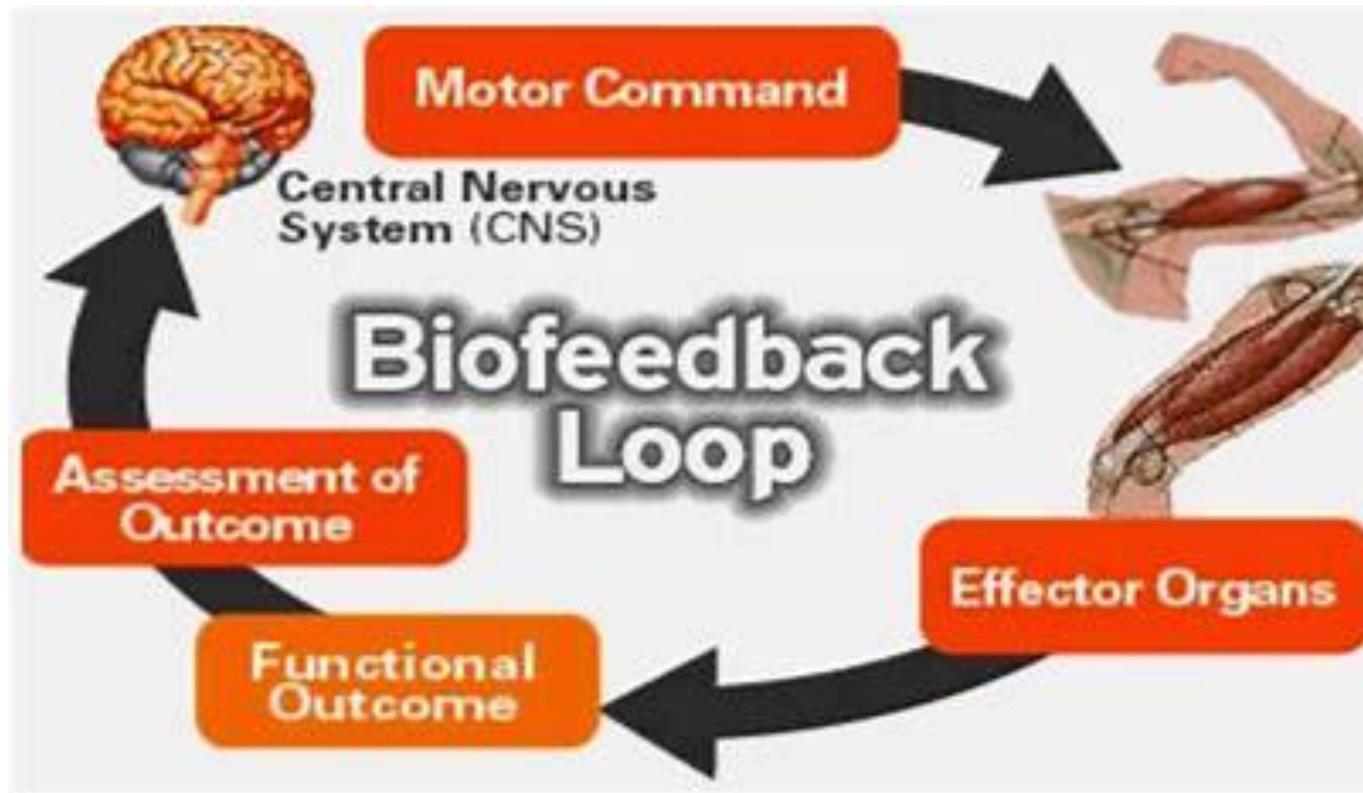
- Una revisione sistematica ha mostrato come un feedback elettromiografico può facilitare l'apprendimento di strategie motorie

➤ [Eur Arch Otorhinolaryngol.](#) 2019 Apr;276(4):927-938. doi: 10.1007/s00405-019-05336-5.  
Epub 2019 Feb 15.

## **Effects of electromyographic biofeedback as an adjunctive therapy in the treatment of swallowing disorders: a systematic review of the literature**

Lucas C Aragão Albuquerque <sup>1</sup>, Leandro Pernambuco <sup>2</sup>, Camila M da Silva <sup>3</sup>,  
Marina Moura Chateaubriand <sup>3</sup>, Hilton Justino da Silva <sup>4</sup>

- Il biofeedback è una procedura che consente ad un individuo di apprendere l'autoregolazione di alcuni processi fisiologici al fine di migliorare la salute e le prestazioni
- Apparecchiature adeguate misurano con precisione attività fisiologiche (onde cerebrali, funzione cardiaca, attività muscolare, temperatura cutanea) e forniscono con rapidità ed esattezza un feedback al soggetto sull'attività che sta effettuando.
-



# Elementi principali del biofeedback

1

Il Biofeedback è un processo di apprendimento che mette l'individuo in grado di esercitare un controllo sulla propria attività fisiologica

2

Il valore aggiunto del BF training è quello di migliorare la salute e le prestazioni

3

Le apparecchiature verificano in tempo reale una prestazione individuale consentendo al soggetto di visualizzarla o ascoltarne il segnale

4

Il soggetto può utilizzare il feedback per produrre modificazioni fisiologiche

# Elementi principali del biofeedback

5

Modificazioni cognitive, emotive e comportamentali spesso accompagnano e rinforzano i cambiamenti fisiologici

6

I cambiamenti raggiunti nel tempo tendono a permanere indipendentemente dal feedback dello strumento

# Principali processi fisiologici di interesse per il biofeedback

Onde cerebrali	Il BF delle onde cerebrali (neurofeedback NF) utilizza sensori posti sullo scalpo per misurare l'attività elettrica del cervello per mezzo di EEG
Respirazione	IL BF respiratorio (BFR) utilizza un sensore posto intorno all'addome a livello toracico o addominale per monitorare il pattern e la frequenza respiratoria
Frequenza cardiaca	Il BF della frequenza cardiaca HBF, utilizza sensori con pletismografia posti sul dito o sul lobo dell'orecchio o sensori posti sul petto o basso torace utilizzando un ECG per misurare la frequenza e la variabilità della frequenza cardiaca
Muscolatura	Il BF muscolare (EMG-BF) utilizza sensori posti sui muscoli scheletrici attraverso un EMG per misurare l'attività elettrica che causa la contrazione della muscolatura scheletrica
Sudorazione	Il BF della conduttanza cutanea o sudorazione ghiandolare (SCL-BF) utilizza sensori posti intorno alle dita e sul palmo della mano e misura attraverso un elettrodermografo i cambiamenti della conduttanza cutanea della pelle prodotti dalla sudorazione
Temperatura	Il BF della temperatura TBF utilizza sensori posti sulle mani (o anche sui piedi) che attraverso un termometro a feedback misura il flusso sanguigno delle estremità

# Fees come strumento di feedback



Clinical Trial > [ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.](#) 1997 Mar-Apr;59(2):100-5.

doi: 10.1159/000276918.

## **Videoendoscopic biofeedback: a simple method to improve the efficacy of swallowing rehabilitation of patients after head and neck surgery**

D M Denk <sup>1</sup>, A Kaider

Randomized Controlled Trial > [Parkinsonism Relat Disord.](#) 2013 Feb;19(2):207-11.

doi: 10.1016/j.parkreldis.2012.10.004. Epub 2012 Nov 4.

## **Video-assisted swallowing therapy for patients with Parkinson's disease**

Yael Manor <sup>1</sup>, Rajshree Mootanah, Debora Freud, Nir Giladi, Jacob T Cohen

# Feedback per apprendere cosa



# Movimenti del canale oro-faringo-laringeo





*Grazie  
dell'attenzione*

[Amitranologopedia.com](http://Amitranologopedia.com)  
[a.amitrano@yahoo.it](mailto:a.amitrano@yahoo.it)