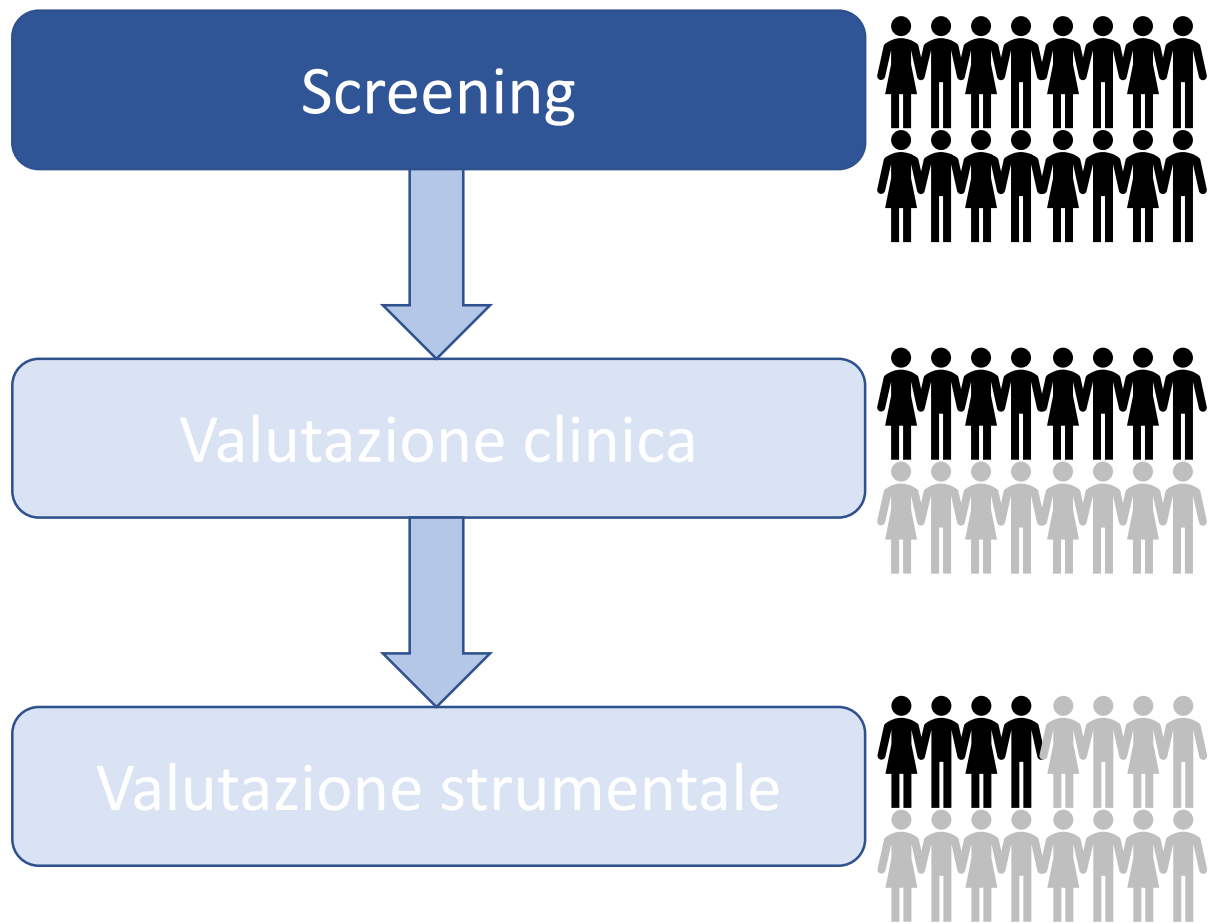


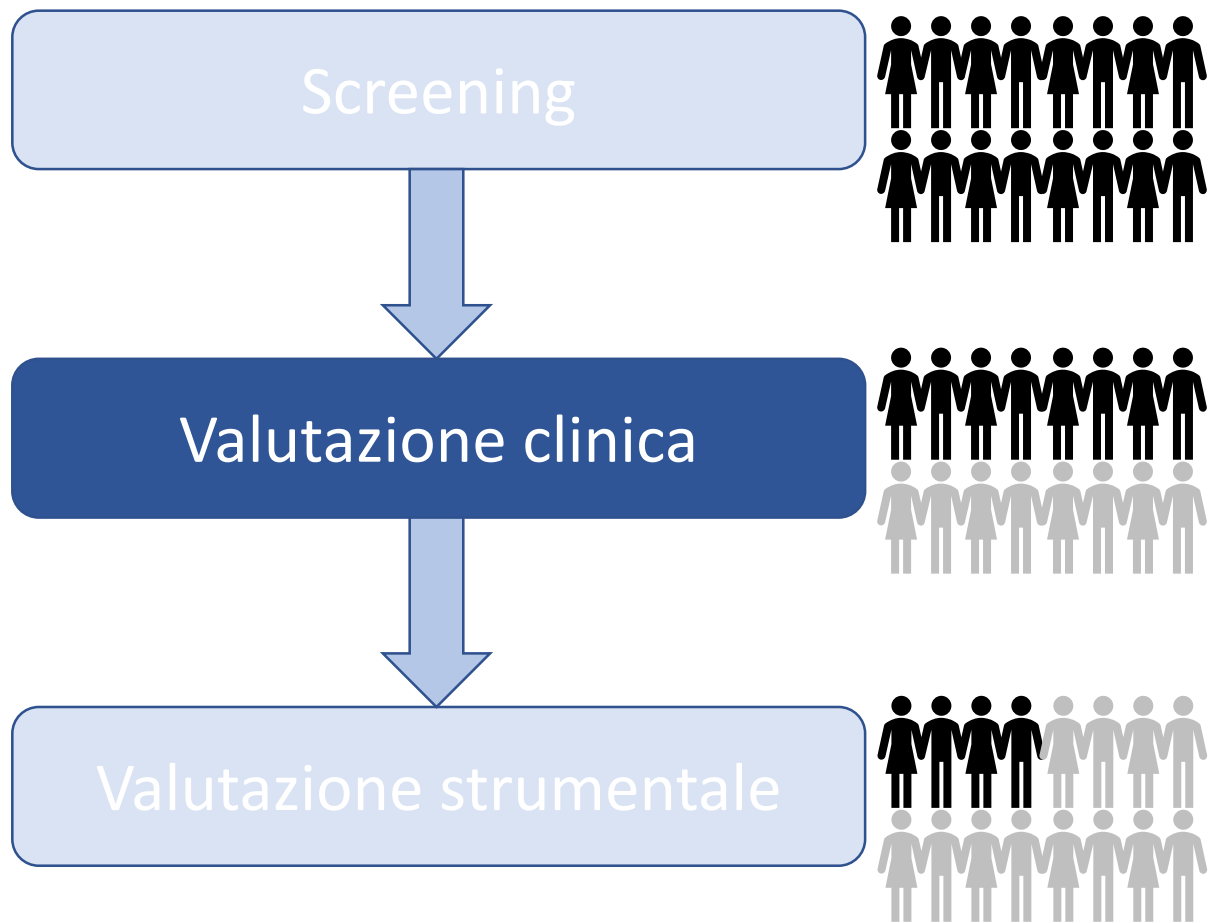
VALUTAZIONE CLINICA E STRUMENTALE

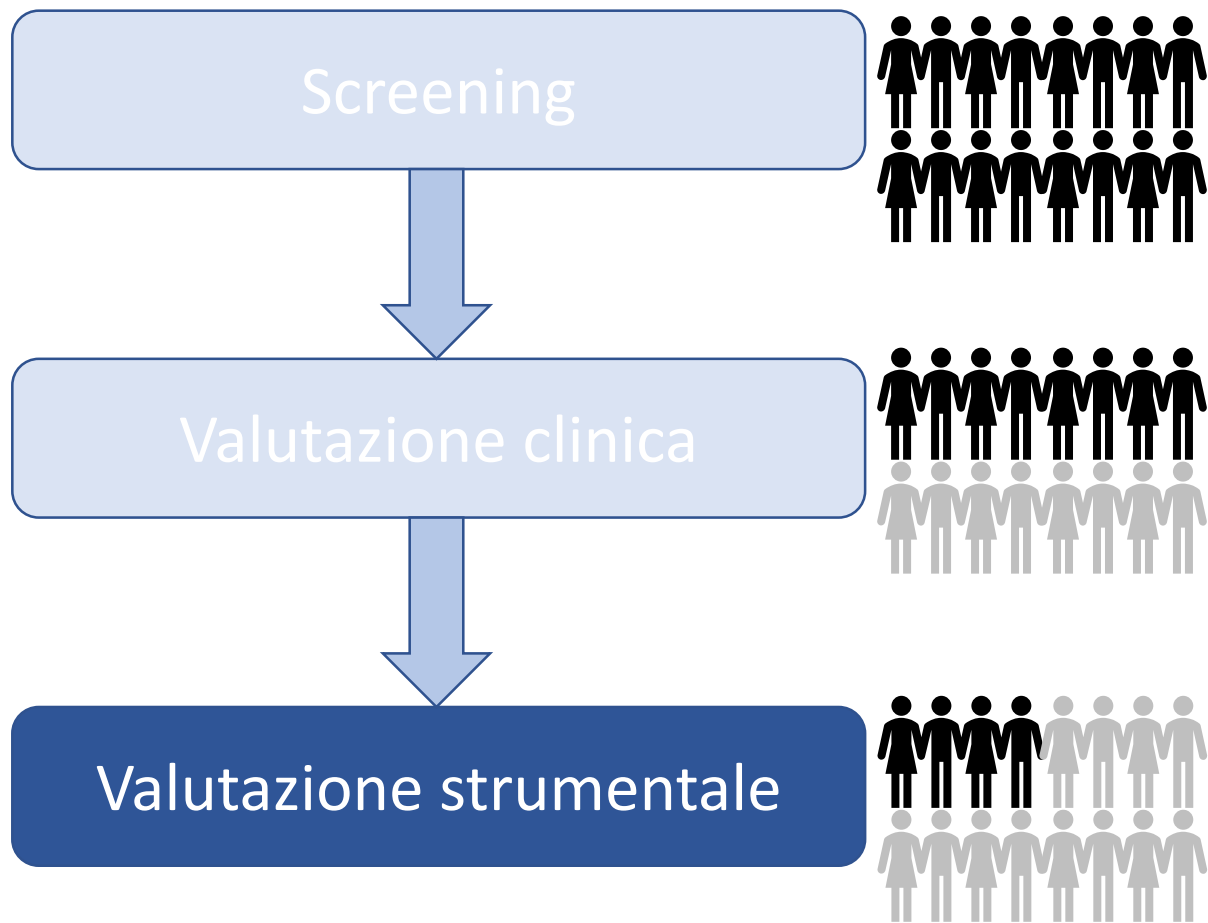
Dott.ssa Nicole Pizzorni

PhD in Scienze della Nutrizione

Università degli Studi di Milano







OBIETTIVI

SCREENING

Identificare persone che necessitano di una valutazione più approfondita

VALUTAZIONE CLINICA

Identificare o ipotizzare la presenza di alterazioni nella deglutizione

Identificare persone che necessitano di una valutazione strumentale

Prendere decisioni rispetto alla modalità di nutrizione del paziente

Guidare l'eventuale trattamento

VALUTAZIONE STRUMENTALE

Verificare la sicurezza e l'efficacia della deglutizione

Identificare i meccanismi fisiopatologici

Prendere decisioni rispetto alla modalità di nutrizione del paziente

Guidare l'eventuale trattamento

VALUTAZIONE CLINICA (CSE)

Effettuata da parte del logopedista, comprende:

- Raccolta anamnestica
- Autovalutazione da parte del paziente
- Valutazione degli aspetti cognitivi e comportamentali
- Bilancio oromotorio
- Gestione delle secrezioni
- Valutazione dell'igiene orale
- Valutazione dei meccanismi di difesa
- Test con bolo + valutazione dell'efficacia di posture e manovre

CSE: QUALI INFORMAZIONI FORNISCE AL CLINICO?

1. La probabilità della presenza di disfagia
2. Presenza di segni di disturbo della fase orale : drooling, perdita di cibo dalle labbra, difficoltà di elaborazione orale
3. Probabilità di presenza di penetrazione e/o aspirazione (voce umida, soffocamento, tosse, variazioni del respiro)
4. Determinare la mobilità e la sensibilità periferica
5. Stato cognitivo
6. Gestione di cibi e liquidi
7. Necessità della valutazione strumentale

Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA)

24 items (scala a 5 o 10 punti)

- Aspetti cognitivi
- Componente motoria
- Componente sensoriale

Range 38-200

- <178 presenza di disfagia
- <170 rischio di aspirazione

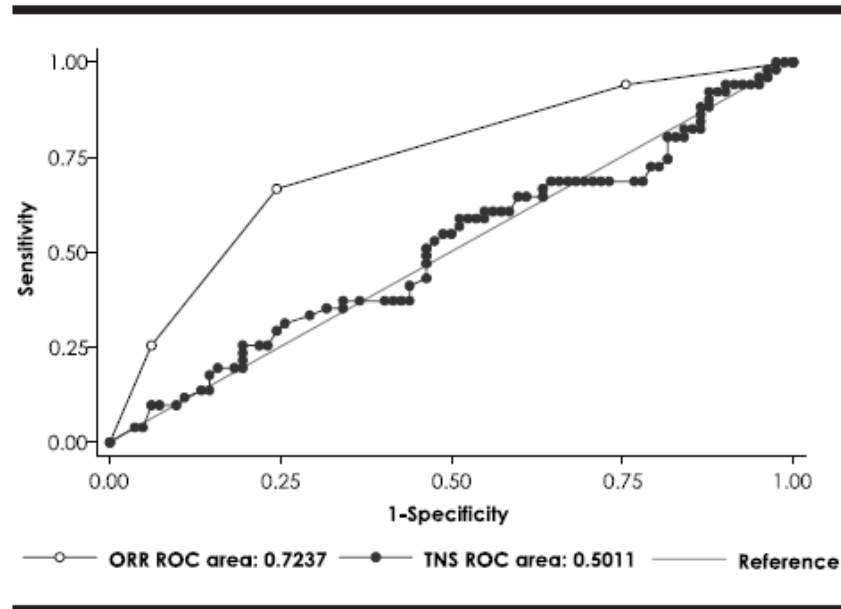
Validato su pazienti post-stroke

Mann, 2002; Carnaby-Mann et al, 2007

Clinical experience using the Mann assessment of swallowing ability for identification of patients at risk for aspiration in a mixed-disease population.

González-Fernández M¹, Sein MT, Palmer JB.

FIGURE 1. Receiver operating characteristic (ROC) plot for the Mann Assessment of Swallowing Ability subjective ordinal risk rating (ORR) and total numeric score (TNS).



ORDINAL RISK RATING (ORR)

- Improbabile
- Possible
- Probabile
- Certa

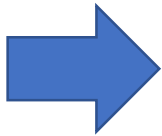
TABLE 3. Test characteristics of the ORR and %TNS (at mild, moderate, and severe cutoffs; $n = 126$).

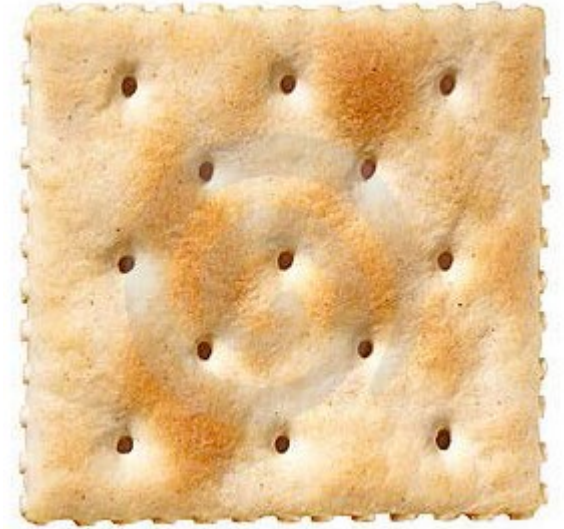
Cutoff	Sensitivity		Specificity		PPV		NPV	
	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
ORR								
Possible	93.8	[82.8, 98.7]	23.1	[14.3, 34.0]	42.9	[33.2, 52.9]	85.7	[63.7, 97.0]
Probable	64.6	[49.5, 77.8]	74.4	[63.2, 83.6]	60.8	[46.1, 74.1]	77.3	[67.8, 86.9]
Definite	25.0	[13.6, 39.6]	93.6	[85.7, 97.9]	70.6	[44.0, 89.7]	67.0	[57.3, 75.7]
%TNS								
<85% (mild-moderate-severe)	39.6	[25.8, 54.7]	59.0	[47.3, 70.0]	37.3	[24.1, 51.9]	61.3	[49.4, 72.4]
<74.5% (moderate-severe)	16.7	[7.5, 30.2]	85.9	[76.2, 92.7]	42.1	[20.3, 66.5]	62.6	[52.7, 71.8]
<70% (severe)	8.3	[2.3, 20.0]	89.7	[80.8, 95.5]	33.3	[9.9, 65.1]	61.4	[51.8, 70.4]

Note. CI = confidence interval; PPV = positive predictive value; NPV = negative predictive value.

Test of Masticating and Swallowing Solids (TOMASS)

Dati normativi >20 anni utilizzando GranPavesi™

- N morsi
 - N cicli masticatori
 - N atti deglutitori
 - Tempo
- 
- Deglutizioni per morso
 - Tempo per morso
 - Tempo per ciclo masticatorio
 - Tempo per deglutizione



TOMASS

Correlazione con

- Forza linguale
- FEES
- Pasto

	Bites	Masticatory cycles	Swallows	Time
IOPI anterior	.33	-.36	-.05	-.34
IOPI posterior	-.26	-.47	-.16	-.45
DOSS	-.16	-.38	-.28	-.36
PAS liquids	.04	.18	-.02	.15
PAS semisolids	.04	.12	.05	.11
PAS solids	-.01	.08	.11	.10
YPRSRS valleculae	.22	.42	.46	.48
YPRSRS pyriform	-.07	.11	.38	.27
Meal duration	.31	.28	.49	.41

**ASPIRAZIONE-
PENETRAZIONE**

RISTAGNO

Dati in pubblicazione

Oral Health Assessment Tool (OHAT)

Cliente:		Compilato da:		Data: / /
Score - Puoi circondare le singole parole, così come dare un risultato per in ogni categoria e puoi anche scrivere delle note nella colonna dei risultati categoria				
Categoria	0 = salute	1 = modifiche*	2 = poco sano*	Category scores
Labbra	Lisce, rosa, umide	Secche, screpolate, rosse ai lati	Gonfie, pezzi ulcerati bianchi,rossi, sanguinanti o ulcerate ai lati	
Lingua	Normale, umida, ruvide, rosa	Chiazze, fissurate, rosse, rivestite	Chiazze rosse o bianche, ulcerate, gonfie	
Gengive e tessuti	Rosa, Umide, lisce non sanguinanti	Secche, lucenti, ruvide, gonfie, un'ulcera/biaca sotto la dentiera	Gonfie, sanguinanti, ulcerate, con chiazze bianche/rosse. arrossate sotto la dentiera	
Saliva	Tessuto umido, flusso salivare libero e acquoso	Secche, tessuto appiccicoso, poca saliva, il cliente sostiene di avere la bocca secca	Brucciore e rossore, poca saliva presente, la saliva è spessa, il cliente sostiene di avere la bocca secca	
Denti naturali Si/No	Denti e radici sane	1-3 denti o radici danneggiate, o denti molto danneggiati	4 o + denti mancanti o radici danneggiate, o denti molto danneggiati, meno di 4 denti	
Dentiera Si/No	Nessun dente o area danneggiata, ben indossata fissa	1 area o dente danneggiato, indossata solo 2-3 ore die, non fissa, allentata	Più di 1 area o dente danneggiato, smarrita o non indossata, necessita di adesivo, non fissa	
Pulizia orale	Pulita, non cibo o tartaro in bocca o sulla dentiera	Cibo, tartaro, placca su 1-2 aree della bocca o su piccola area della dentiera, alitosi	Cibo, tartaro, placca sulla maggior parte della bocca o della dentiera, alitosi grave (bed breath)	
Dolore ai denti	Nessun comportamento, parola o segno fisico di dolore	Segni orali o comportamentali di dolore, come il fare smorfie, masticare le labbra, aggressività, inappetenza	Segni di dolore (gonfiore della guancia, gengive, denti rotti o ulcere) così come segni verbali o comportamentali (smorfie, inappetenza, aggressività)	
<input type="checkbox"/> Inviare da un dentista <input type="checkbox"/> La persona e/o i familiari rifiutano il trattamento dentale <input type="checkbox"/> Completare il piano di cura e cominciare gli interventi di cura orale <input type="checkbox"/> Rivedere ancora l'igiene di qs. persona Data: / /				TOTAL SCORE: 16

Chalmers et al, 2005; Simpelaere et al, 2016

CSE: punti di forza e limiti

- Inquadramento clinico generale
- Osservazione degli aspetti cognitivi e comportamentali
- Raccolta di informazione su ambiente

- Sensibilità nella detezione dell'aspirazione silente
- Limitate informazioni sui meccanismi fisiopatologici
- Mancanza di informazioni sugli organi non esplorabili

VALUTAZIONE STRUMENTALE

Effettuata da parte del medico specialista, può comprendere:

- Osservazione delle strutture a riposo e durante compiti specifici
- Valutazione della sicurezza e dell'efficacia dell'atto deglutitorio attraverso la somministrazione di alimenti di differente consistenza e dimensione
- Valutazione dell'efficacia di posture e manovre
- Valutazione della sensibilità laringea

VALUTAZIONE STRUMENTALE: cosa valutare?

- Integrità anatomica
- Coordinazione respirazione-deglutizione
- Timing della deglutizione (sequenza, durata)
- Efficienza della preparazione orale
- Scolo predeglutitorio
- Penetrazione laringea (sede, quantità, presenza ed efficacia dei meccanismi difensivi)
- Aspirazione (quantità, presenza ed efficacia dei meccanismi difensivi)
- Ristagno faringeo (sede, quantità, gestione, consapevolezza da parte del paziente)
- Meccanismi fisiopatologici

VALUTAZIONE STRUMENTALE: quale?

Studio endoscopico della deglutizione (FEES)

Studio videofluorografico della deglutizione (VFSS)

Accuracy of endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing for oropharyngeal dysphagia.

Giraldo-Cadavid LF^{1,2,3}, Leal-Leaño LR¹, Leon-Basantes GA¹, Bastidas AR¹, Garcia R¹, Ovalle S¹, Abondano-Garavito JE¹.

TABLE IV.
Pooled Accuracy of FEES and VFSS Against a Composite Reference Standard.

	Pooled Sensitivities			Pooled Specificities		
	FEES (95% CI)	VFSS (95% CI)	<i>P</i> *	FEES (95% CI)	VFSS (95% CI)	<i>P</i> *
Aspiration	0.89 (0.83–0.94)	0.64 (0.55–0.73)	<.0001	0.98 (0.96–0.99)	0.98 (0.96–0.99)	1.00
Penetration	0.95 (0.90–0.98)	0.75 (0.66–0.82)	<.0001	0.98 (0.94–0.99)	0.98 (0.94–0.99)	1.00
Residue	0.95 (0.91–0.98)	0.76 (0.69–0.82)	<.0001	0.97 (0.91–0.99)	0.97 (0.91–0.99)	1.00
Premature spillage	0.69 (0.51–0.83)	0.80 (0.63–0.92)	.28	0.93 (0.68–0.99)	0.93 (0.68–0.99)	1.00

TABLE V.
Pooled Sensitivity of FEES and VFSS Compared Against a Composite Standard Reference, Excluding the Studies Generating Heterogeneity.

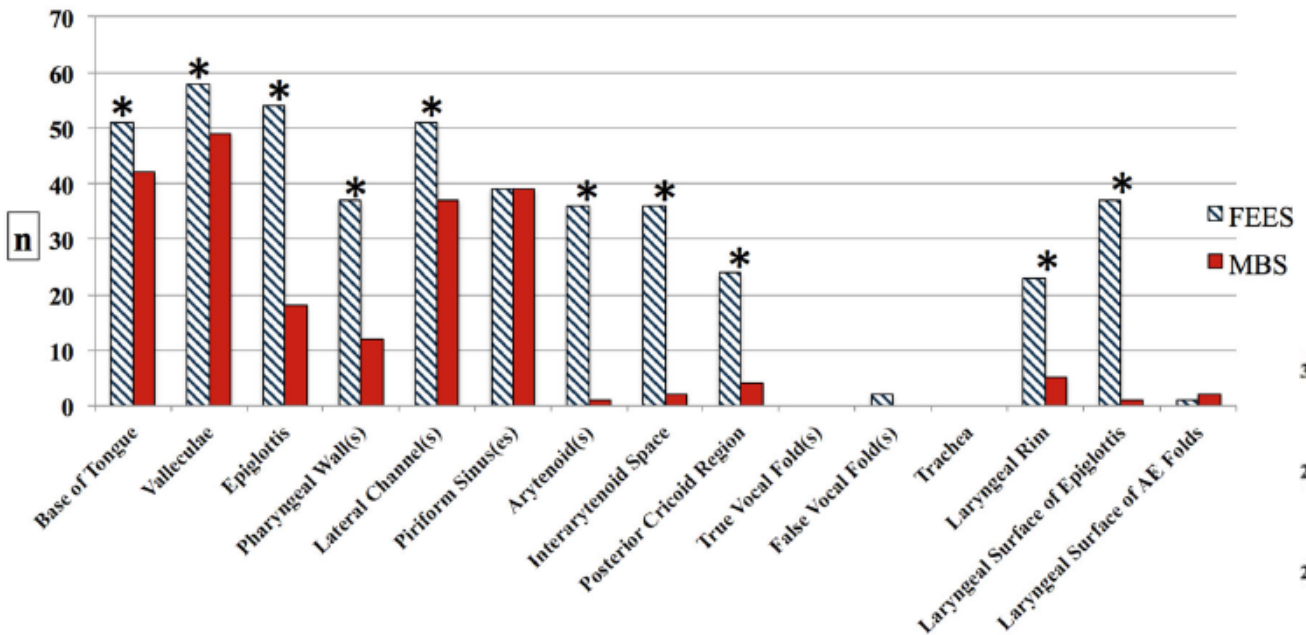
	FEES (95% CI)	VFSS (95% CI)	<i>P</i> *
Aspiration	0.86 (0.77–0.93)	0.77 (0.66–0.85)	.055
Penetration	0.96 (0.89–0.99)	0.89 (0.81–0.95)	.057
Residue	0.93 (0.84–0.98)	0.80 (0.68–0.89)	.015
Premature spillage	0.68 (0.50–0.82)	0.78 (0.62–0.90)	.267

Entrambe le valutazioni strumentali sono considerate *gold standard* per la diagnosi di disfagia orofaringea

Parameters of Instrumental Swallowing Evaluations: Describing a Diagnostic Dilemma.

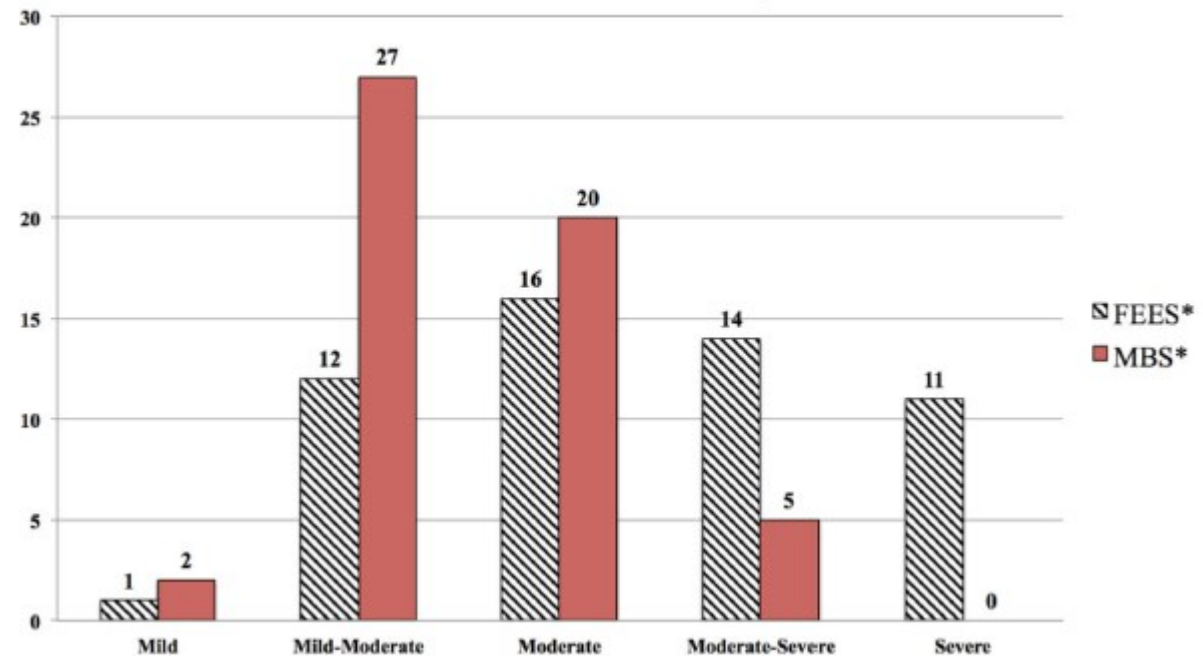
Pisegna JM^{1,2,3}, Langmore SE^{4,5}.

The Number of Clinicians Who Indicated the Presence of Residue in/on Each Location -Patient 1-



La FEES è maggiormente sensibile nell'identificazione di ristagno faringeo post-deglutitorio in differenti sedi

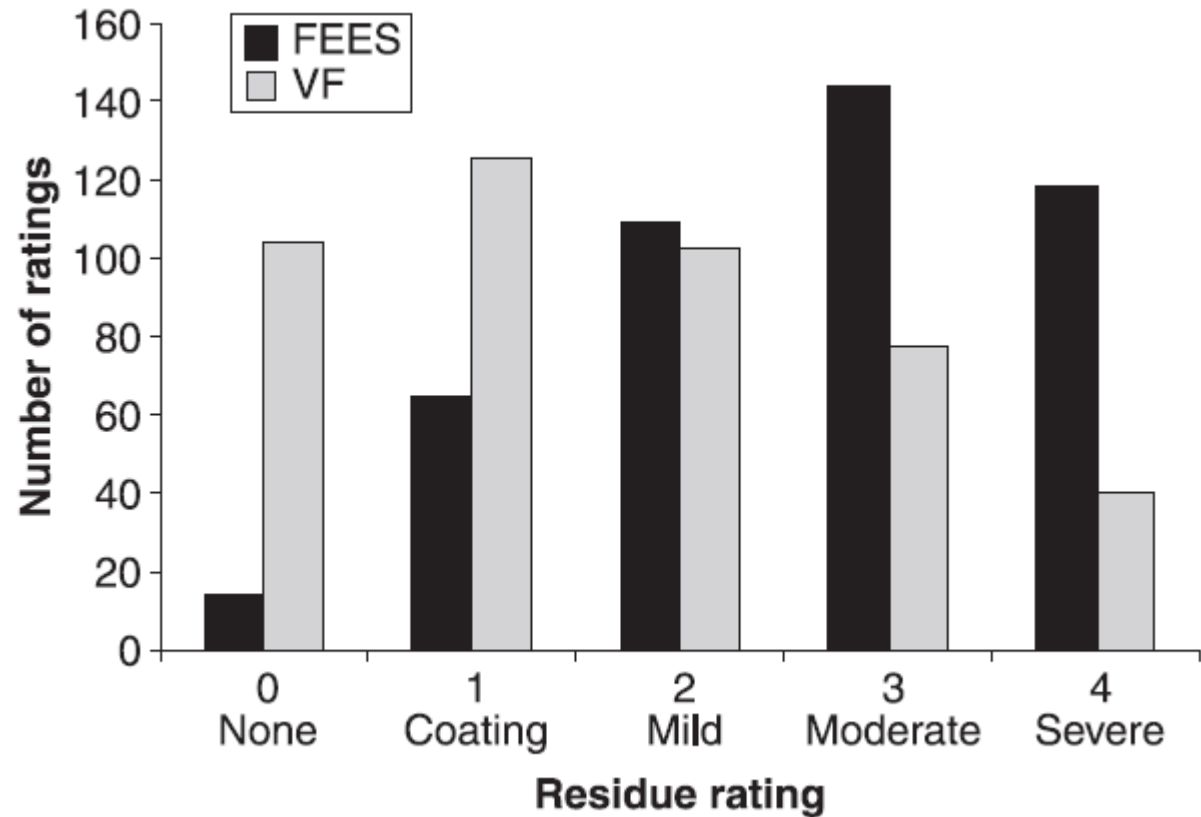
Clinicians' Global Impression of Residue -Patient 1 Simultaneous Study-



Fibreoptic endoscopic evaluation of swallowing and videofluoroscopy: does examination type influence perception of pharyngeal residue severity?

Kelly AM¹, Leslie P, Beale T, Payten C, Drinnan MJ.

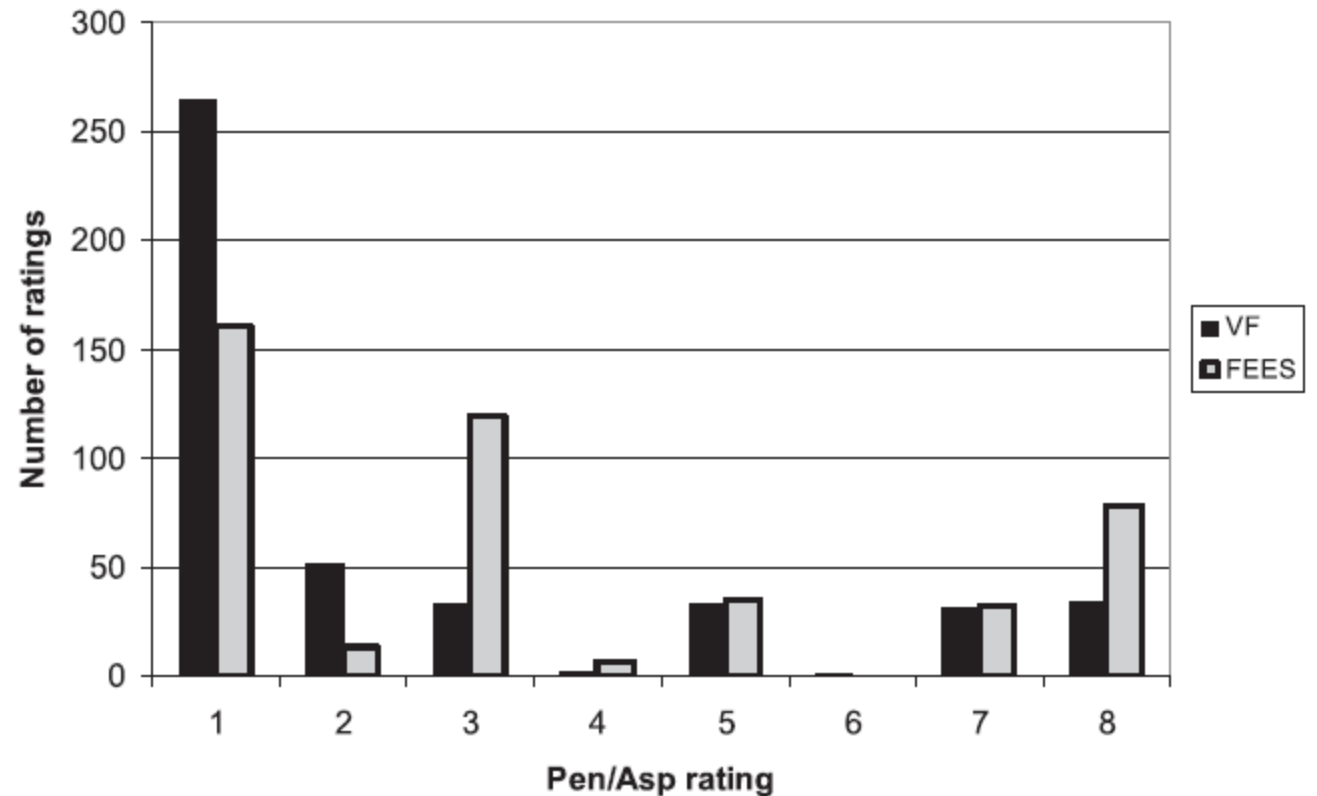
Il ristagno faringeo viene percepito sistematicamente come maggiormente severo quando valutato con la FEES rispetto alla VFSS



Assessing penetration and aspiration: how do videofluoroscopy and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing compare?

Kelly AM¹, Drinnan MJ, Leslie P.

Il livello di invasione delle vie aeree inferiori viene valutato sistematicamente come maggiore quando utilizzata la FEES rispetto alla VFSS



Quali consistenze? Quali volumi?

Laryngoscope. 2010 November ; 120(11): 2147–2152. doi:10.1002/lary.21116.

Factors Influencing Aspiration During Swallowing in Healthy Older Adults

Susan G. Butler, PhD¹, Andrew Stuart, PhD², L. Xiaoyan Leng, PhD³, Catherine Rees, MD¹, Jeff Williamson, MD⁴, and Stephen B. Kritchevsky, PhD⁴

PAS scores differed significantly by liquid type ($p = 0.0001$), bolus volume ($p = 0.02$), and delivery method ($p = 0.04$). In general, PAS scores were higher for milk swallows than water swallows, for larger versus small boluses, and for straw versus cup delivery.

Quali consistenze? Quali volumi?

- Liquidi (acqua e latte)
- Semisolidi
- Solidi

Liquidi e semisolidi

- 5 ml
- 10 ml
- 20 ml

Solidi (cracker, biscotto)

- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{2}$

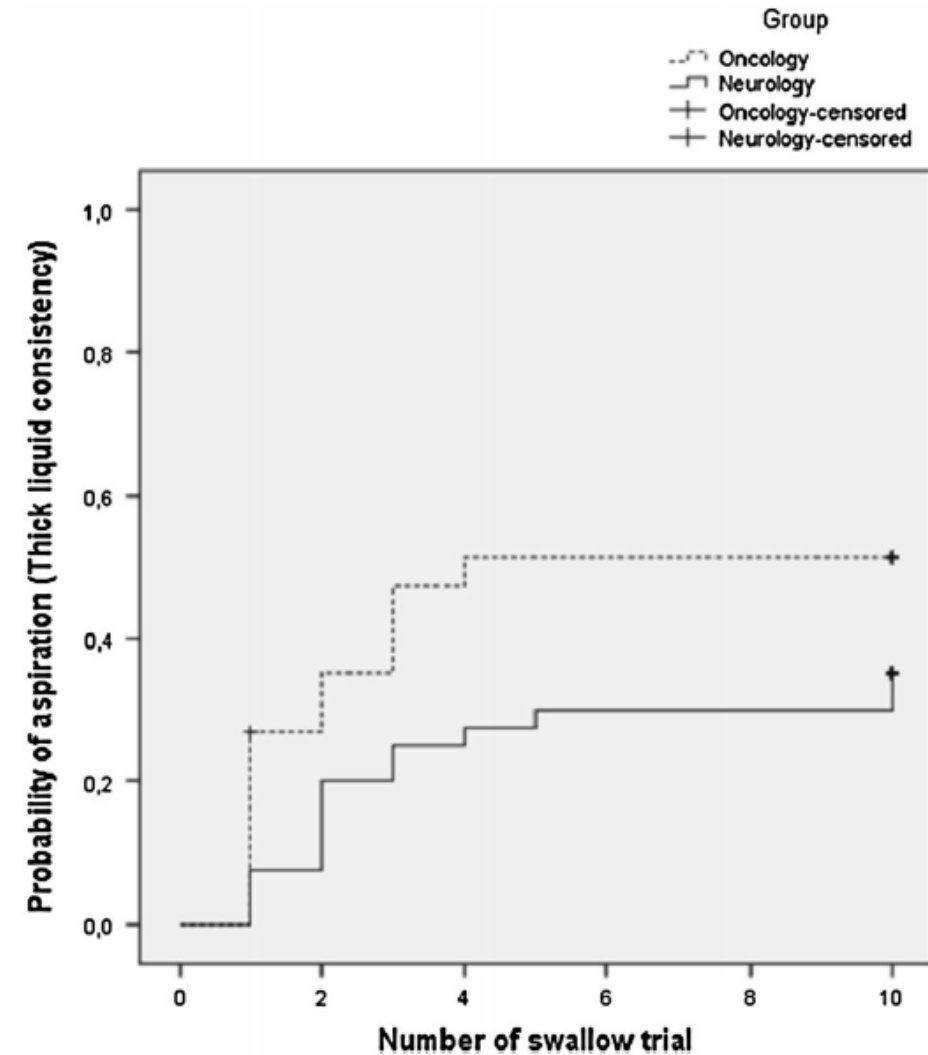
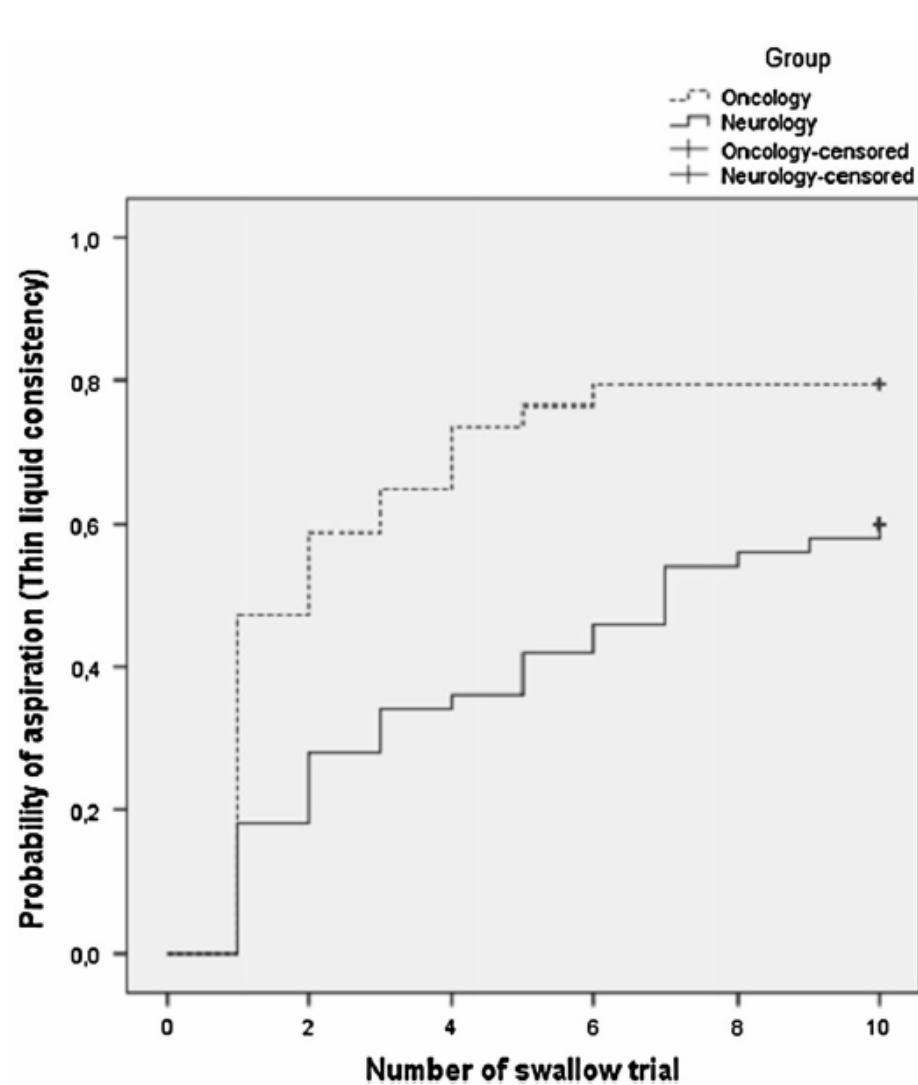
FEES Protocol Derived Estimates of Sensitivity: Aspiration in Dysphagic Patients

Dysphagia (2014) 29:583–590

DOI 10.1007/s00455-014-9549-2

Quanti trials?

Laura W. J. Baijens · Renée Speyer ·
Walmari Pilz · Nel Roodenburg



FEES e VFSS a confronto: punti di forza

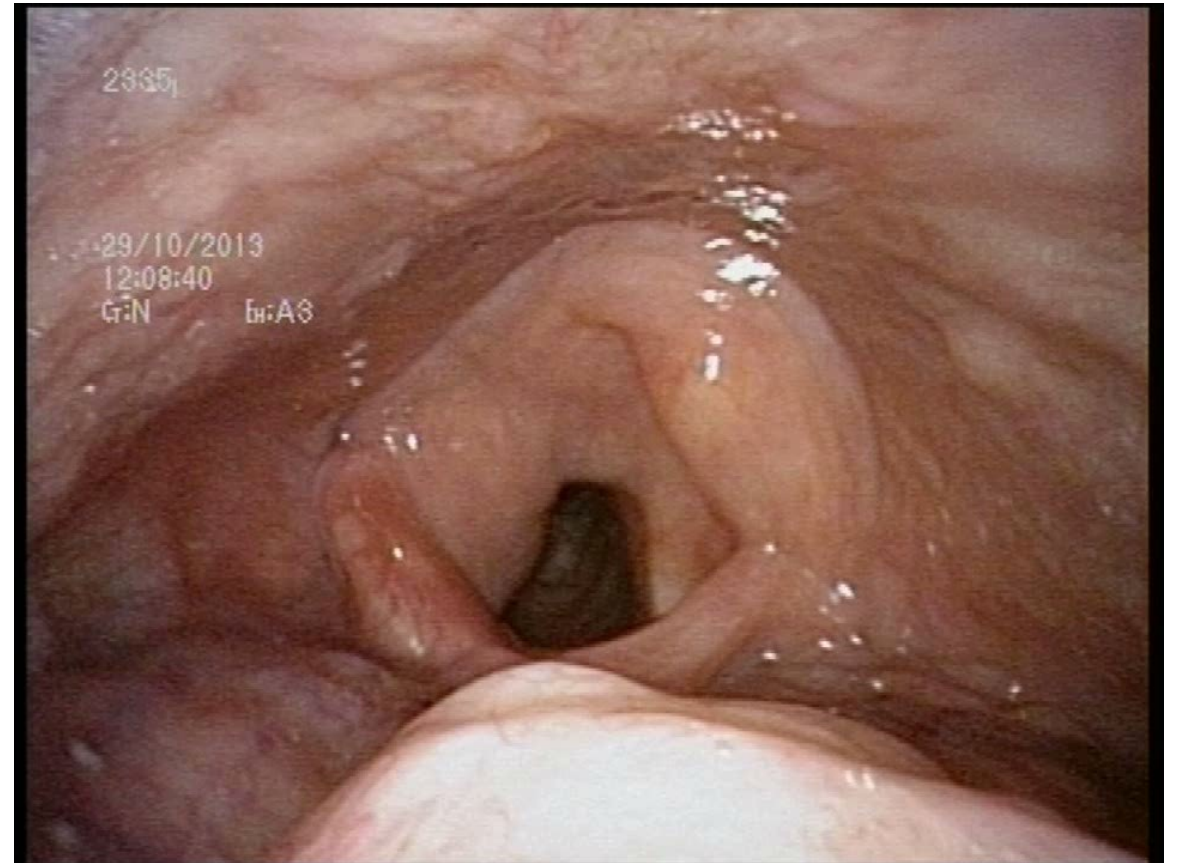
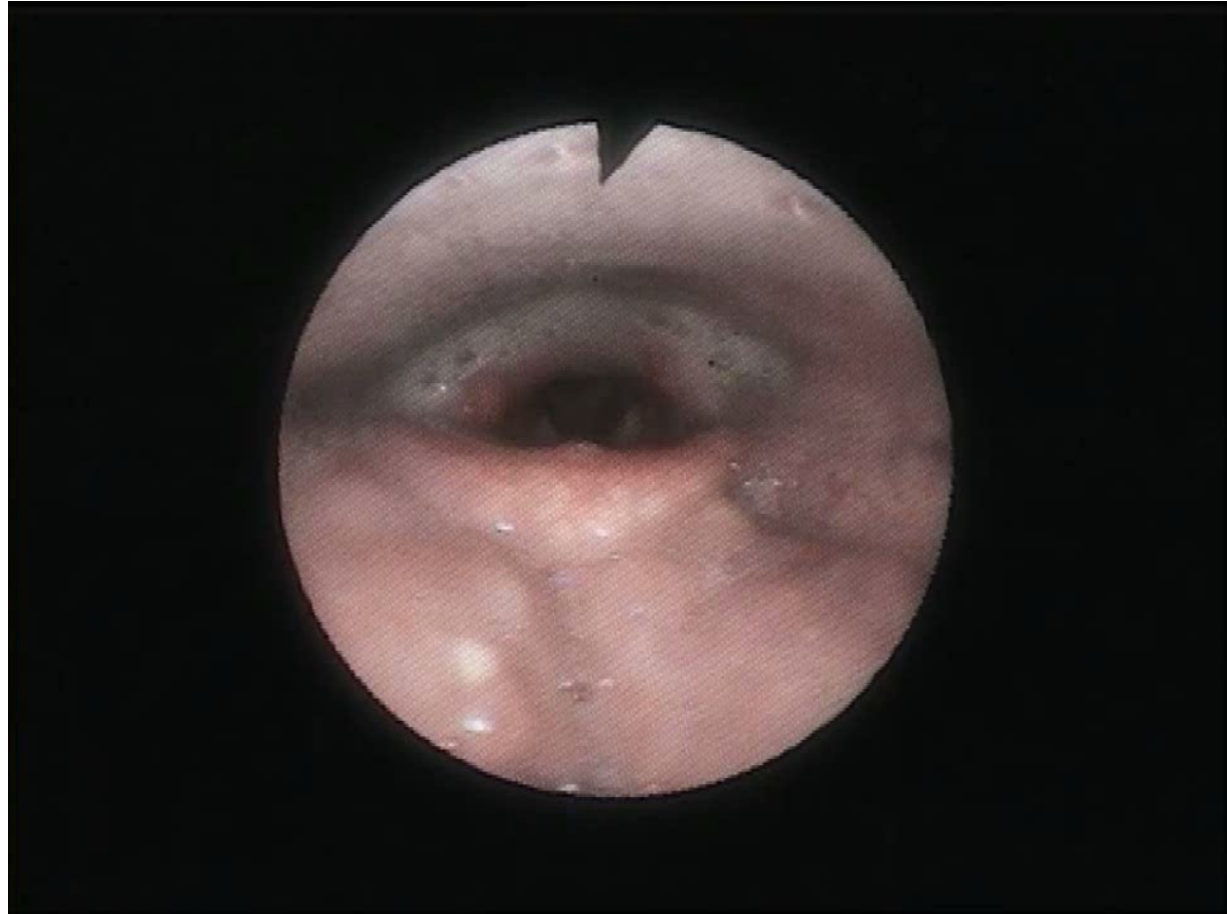
FEES

- Visualizzazione delle strutture anatomiche in 3D
- Osservazione del ristagno e della gestione delle secrezioni
- Possibilità di testare un elevato numero di consistenze e di boli
- Possibilità di ripetere l'esame frequentemente
- Effettuabile al letto del paziente

VFSS

- Visualizzazione di tutte le fasi della deglutizione
- Visualizzazione dello UES
- Visualizzazione diretta di tutto l'atto deglutitorio
- Studio dei meccanismi fisiopatologici
- Effettuabile in pazienti con limitata collaborazione

FEES



VFSS



Penetration Aspiration Scale (PAS)

1. Assenza di passaggio di materiale alimentare nella via aerea
2. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea ma non tocca le corde vocali ed è completamente eliminato
3. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea, non tocca le corde vocali ma non è completamente eliminato
4. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea, tocca le corde vocali ma è completamente eliminato
5. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea, tocca le corde vocali ma non è completamente eliminato
6. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea passa sotto le corde vocali ma è completamente eliminato
7. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea passa sotto le corde vocali, non è eliminato, ma il paziente si sforza di espellerlo
8. Il materiale alimentare raggiunge la via aerea passa sotto le corde vocali, non è eliminato, ma non c'è alcun tentativo di espellerlo

Pooling Score

Sede del ristagno

- vallecule (1)
- seni piriformi (2)
- vestibolo/corde vocali (3)
- regione ipoglottica (4)

+

Entità del ristagno

- verniciatura (1)
- minima (2)
- massima (3)

+

Gestione del ristagno

- <2 atti (2)
- >2 e <5 atti (3)
- >5 atti (4)

Yale Pharyngeal Residue Rating Scale

Vallecule

- I = no ristagno (0%)
- II = verniciatura sulla mucosa (1-5%)
- III = ristagno minimo con legamento tireo-epiglottico visibile (5-25%)
- IV = ristagno moderato con legamento tireo-epiglottico non visibile (25-50%)
- V = ristagno severo che ricopre il margine superiore dell'epiglottide (>50%)

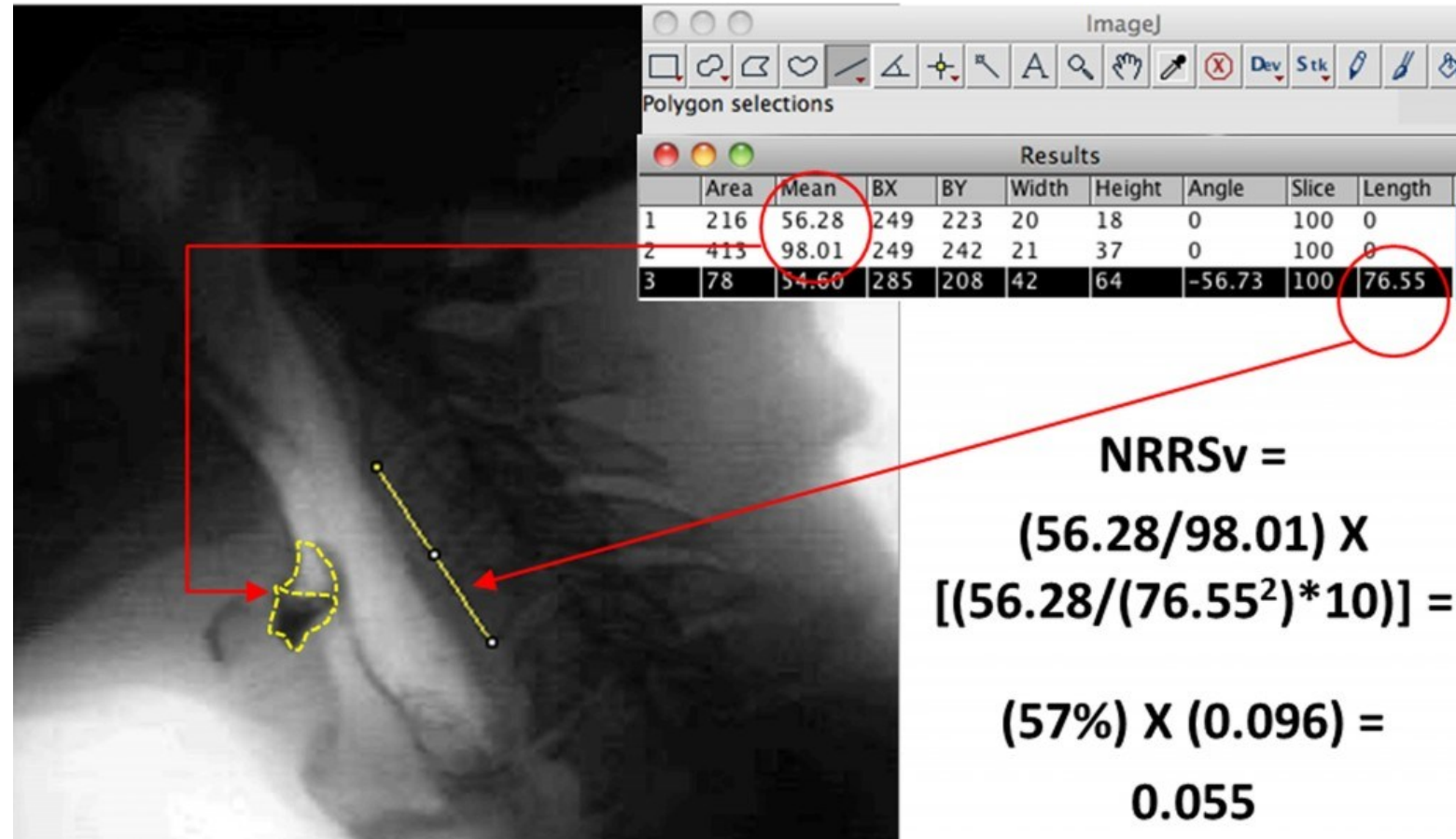
Seni piriformi

- I = no ristagno (0%)
- II = verniciatura sulla mucosa (1-5%)
- III = ristagno minimo con riempimento fino a un quarto di seno (5-25%)
- IV = ristagno moderato con riempimento fino a metà seno (25-50%)
- V = ristagno severo con riempimento fino alla plica ariepiglottica (>50%)

Normalized Residue Ratio Scale (NRRS)

Indice oggettivo basato su:

- Residuo/Spazio in valleculla o seni
- Residuo/Lunghezza tratto cervicale



Dysphagia Outcome and Severity Scale (DOSS)

Livello 7: normale in tutte le situazioni

Livello 6: entro i limiti funzionali/modifiche nell'autonomia

Livello 5: disfagia lieve: supervisione a distanza, può essere necessaria la restrizione di una consistenza dietetica

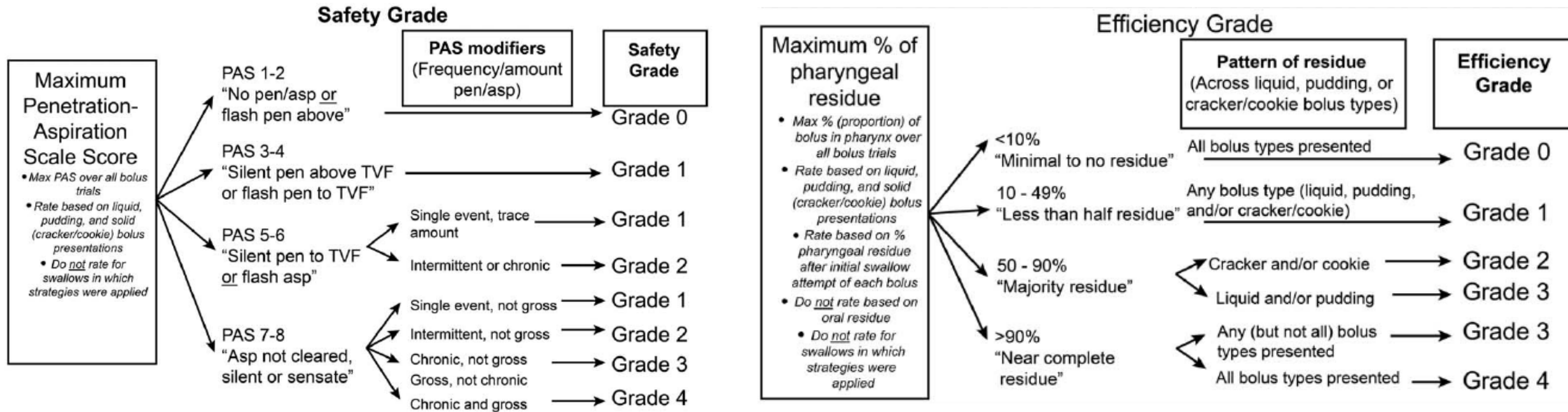
Livello 4: disfagia lieve-moderata: supervisione/indicazioni intermittenti, restrizioni di una o due consistenze

Livello 3: disfagia moderata: assistenza e/o supervisione totale e/o uso continuo di strategie, restrizione di due o più consistenze

Livello 2: disfagia moderatamente grave: massima assistenza o o uso di strategie con solo parziale nutrizione orale (tollerare almeno una consistenza in sicurezza con un uso totale di strategie)

Livello 1: disfagia grave: NPO: incapace di tollerare qualsiasi alimentazione orale in sicurezza

Dynamic Imaging Grade of Swallowing Toxicity (DIGEST)

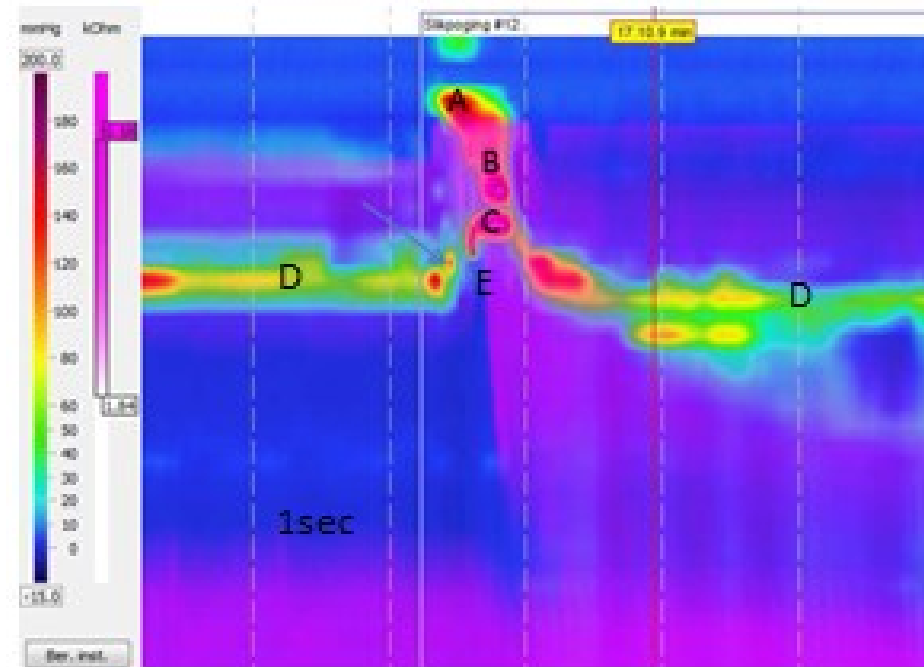


	S0	S1	S2	S3	S4
E0	0	1	2	3	3
E1	1	1	2	3	3
E2	1	2	2	3	3
E3	2	2	3	3	4
E4	3	3	3	4	4

Hutcheson et al, 2017

High Resolution Manometry (HRM)

- Pressione (mmHG) → colore
- Localizzazione (cm) → asse y
- Tempo (s) → asse x



HRiM contour plot (PD with UES dysfunction)

(A) Velopharynx (B) oro-hypopharynx (C) inadequate UES relaxation (D) UES (E) nadir pressure

TAKE HOME MESSAGE

- FEES e VFSS sono considerate i *gold standard* per la diagnosi di disfagia e forniscono dati complementari
- HRM può fornire informazioni sulle pressioni durante la deglutizione e sulla funzionalità dello UES
- La CSE è utile per evidenziare l'impatto degli aspetti cognitivi, comportamentali e dell'ambiente sulla performance deglutitoria
- L'utilizzo di protocolli e scale standardizzate è importante per permettere il confronto di differenti valutazioni



nicole.pizzorni@unimi.it |