

## Utilità dello studio dinamico dell'esofago nella classificazione dei pazienti acalasici: confronto con la metodica statica baritata e correlazione con sottotipi clinici

<b>Poster No.</b>	PS-7/39
<b>Tipo</b>	E-POSTER SCIENTIFICO
<b>Sezione</b>	RADIOLOGIA ADDOM. GASTROENTEROL.
<b>Autori</b>	<b>Giovanni FONTANELLA - BENEVENTO (BN)</b> , S. BORRELLI , A. FESTA , S. DE LUCIA , C. MANGANELLO

### Scopo:

Il nostro scopo è valutare il ruolo dell'esofagogramma dinamico nella stratificazione dei pazienti acalasici, rispetto al nostro protocollo standard statico, e valutare la sua correlazione con la classificazione clinica / manometrica.

### Materiali e metodi:

Tra giugno 2017 e giugno 2019, abbiamo selezionato 109 pazienti (età media 61,4, 56,68% maschi) e li abbiamo valutati, sia con il nostro protocollo baritato statico che con l'esofagogramma dinamico. Gli studi sono stati esaminati in cieco da due radiologi con esperienza di imaging gastrointestinale e addominale. I risultati sono stati quindi valutati per accuratezza, specificità e sensibilità e confrontati con i dati manometrici, il nostro standard di riferimento.

### Risultati:

I pazienti sono stati divisi in 3 gruppi, secondo criteri morfologici (I-III, fig. 2), corrispondenti ai tre sottotipi clinici (1-3), sia dopo valutazione statica che dinamica e poi i dati confrontati con quelli manometrici/clinici, abbandonando la classica 'stadiazione' radiologica. I criteri morfologici che abbiamo considerato sono stati da noi esemplificati in 5 reperti cardine, a ciascuno dei quali è attribuito un punteggio; è stato successivamente messo a punto uno score (FBF score, fig. 3) che consente di attribuire con alta precisione, soprattutto alla valutazione dinamica, le immagini al corretto sottotipo clinico. I valori di sensibilità variavano tra il 78,1-100% per lo studio statico e tra il 96,3-100% per quello dinamico. I valori (tab. 1) di specificità erano sostanzialmente simili, compresi tra il 58 e il 97%. La precisione di classificazione dei sottotipi era significativamente più alta per lo studio dinamico nel sottotipo I (82,3 vs 70,7%).

### Conclusioni:

Il nostro protocollo dinamico, rispetto alla valutazione classica statica, ha dimostrato di avere una specificità simile, una migliore sensibilità e accuratezza globale per la diagnosi di acalasia, grazie alla sensibilità molto più elevata nella rilevazione della dismotilità. L'accuratezza nella stratificazione clinica dei pazienti, ottenuta grazie all'FBF score, utilizzato in routine nella nostra pratica clinica, ma ancora meritevole di estensiva validazione, è particolarmente elevata per quanto riguarda gli studi dinamici (fig. 4) e potrebbe aiutare a guidare le scelte terapeutiche attraverso una stratificazione più precisa del paziente, in base a criteri più vicini alla pratica clinica.

### Informazioni Personali:

Dr. Giovanni Fontanella  
Ospedale Sacro Cuore di Gesù  
viale Principe di Napoli 14/a  
82100 Benevento (BN)

email: giovanni.fontanella@hotmail.com

### Note Bibliografiche:

- Peterson R. Modified Barium Swallow for Evaluation of Dysphagia. Radiol Technol. 2018;89:257-275.
- Palmer JB, Drennan JC, Baba M. Evaluation and treatment of swallowing impairments. Am Fam Physician.2000;61:2453-2462.
- Popa Nita S, Murith M, Chisholm H, Engmann J. Matching the rheological properties of videofluoroscopic contrast agents and thickened liquid prescriptions. Dysphagia. 2013;28:245-252.
- Cichero JA, Lam P, Steele CM, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods

- and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI Framework. *Dysphagia*.2017;32:293-314.
5. Aslam M, Vaezi MF. Dysphagia in the elderly. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2013;9:784-795.
  6. Jardine M, Miles A, Allen JE. Swallowing function in advanced age. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*.2018;26:367-374.
  7. Martin-Harris B, Jones B. The videofluorographic swallowing study. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008;19:769-785.
  8. Logemann JA. Manual for the videofluorographic study of swallowing. 2nd ed. ProEd; Austin: 1993.
  9. Jones B, Donner, MW. Normal and abnormal swallowing: Imaging in diagnosis and therapy. Springer Verlag; New York: 1991.
  10. Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, et al. MBS measurement tool for swallow impairment--MBSImp: establishing a standard. *Dysphagia*. 2008;23:392-405.
  11. Hayes A, Alspaugh JM, Bartelt D, et al. Radiation safety for the speech-language pathologist. *Dysphagia*.2009;24:274-279.
  12. Bonilha HS, Huda W, Wilmskoetter J, Martin-Harris B, Tipnis SV. Radiation Risks to Adult Patients Undergoing Modified Barium Swallow Studies. *Dysphagia*. 2019;Mar 4.

**Immagini:**

Static and Dynamic Barium Swallow protocols used in our institution			
<b><u>STATIC BARIUM SWALLOW</u></b>	<b>LPO</b>	<b>FRONTAL</b>	<b>RPO</b>
<b>UPPER ESOPHAGUS</b>	1	1	1
<b>MID ESOPHAGUS</b>	1	1	1
<b>LOWER ESOPHAGUS</b>	1	1	1
<b><u>DYNAMIC BARIUM SWALLOW</u></b>	<b>LPO</b>	<b>FRONTAL</b>	<b>RPO</b>
<b>UPPER ESOPHAGUS</b>	6 frames/s, 2 s	-	-
<b>MID ESOPHAGUS</b>	-	3 frames/s, 3 s	-
<b>LOWER ESOPHAGUS</b>	-	-	3 frame/s, 5 s

Figura 1: Protocolli di studio statico e dinamico a confronto.

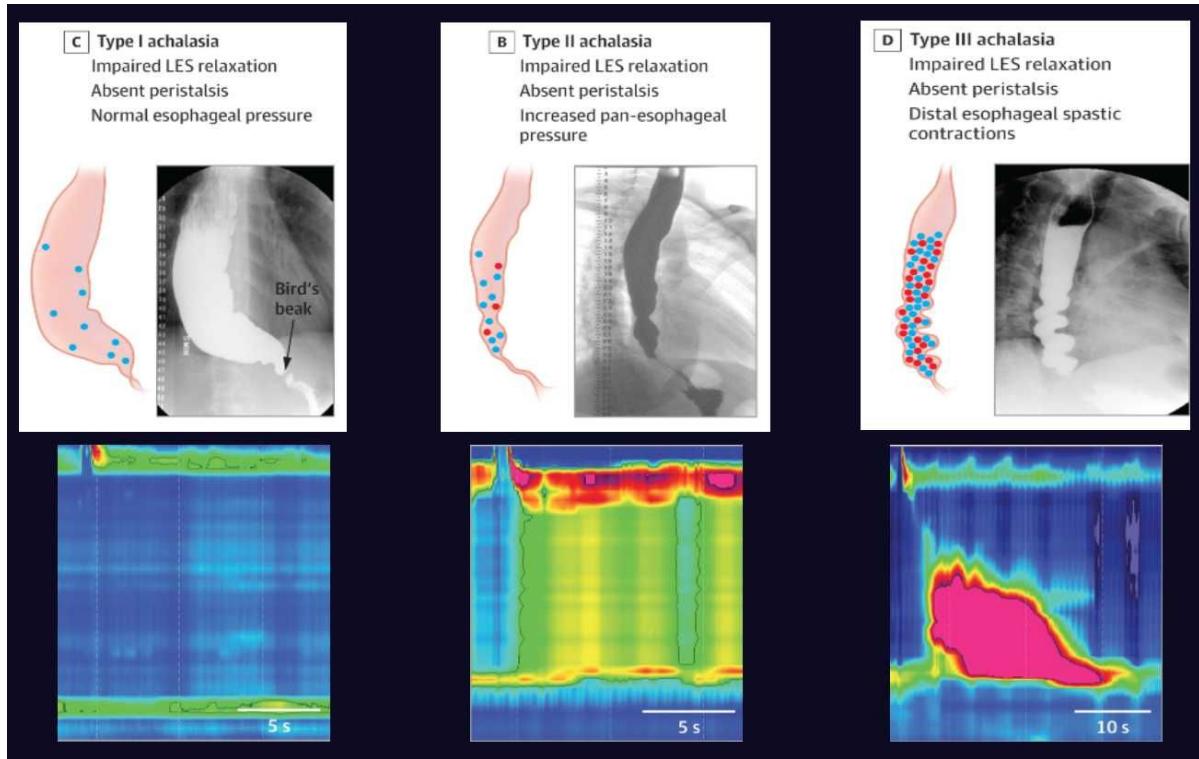


Figura 2: Sottotipi clinici e la corrispondente suddivisione 'radiologica' a confronto

FBF SCORE			
FINDING	POINTS	CHICAGO SUBTYPE	FBF SCORE
Bird beak sign	2	I	8 or > 8
Esophageal dilatation	$\emptyset < 4 \text{ cm} = 2$ $\emptyset 4-6 \text{ cm} = 4$ $\emptyset > 6 \text{ cm} = 6$	II	6-8
Endoluminal stasis	2	III	0-6
Hypotonia	2		
Spasm	-2 (0 if no other finding is present)		

Score 8 with Hypotonia is considered Type I.  
Score 6 with Spasm is considered Type III.

Figura 3: Modalità di attribuzione dell'FBF score mediante la valutazione dei 5 reperti cardine. Tale attribuzione è stata effettuata sia dopo valutazione statica che dinamica.

Table 1. Performance comparison between Standard and Dynamic BS

STANDARD BARIUM SWALLOW	Subtype I	Subtype II	Subtype III
<b>SENSITIVITY</b>	78,1%	83,4%	<b>100,0%</b>
<b>SPECIFICITY</b>	<b>58,0%</b>	73,4%	97,0%
<b>GRADING ACCURACY</b>	70,7%	82,9%	97,9%
DYNAMIC ESOPHAGOGRAM	Subtype I	Subtype II	Subtype III
<b>SENSITIVITY</b>	96,3%	87,0%	100,0%
<b>SPECIFICITY</b>	59,1%	79,1%	98,2%
<b>GRADING ACCURACY</b>	82,3%	85,0%	98,9%

Tabella 1: Performance degli studi statici e dinamici a confronto.

STATIC BS	FINDING	DYNAMIC BS
++	Bird beak sign	+++
+++	Esophageal dilatation	+++
+++	Endoluminal stasis	+++
+	Hypotonia	+++
++	Spasm	+++

Figura 4: Accuratezza diagnostica nell'attribuzione dei reperti cardine a confronto.