



**Ordine dei Medici Chirurghi e degli
Odontoiatri della Provincia di
Udine**

Ente sussidiario dello Stato

**Il paziente con disfagia: le neoplasia e i disordini
motori dell'esofago**

Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della
Provincia di Udine, 7 Maggio 2025



Lo studio funzionale

Dott. Antonio Martino

antonio.martino@asufc.sanita.fvg.it

SOC di Chirurgia Generale

Udine – ASUFC

Direttore f.f. Prof. Uzzau



CONFLITTO D'INTERESSI

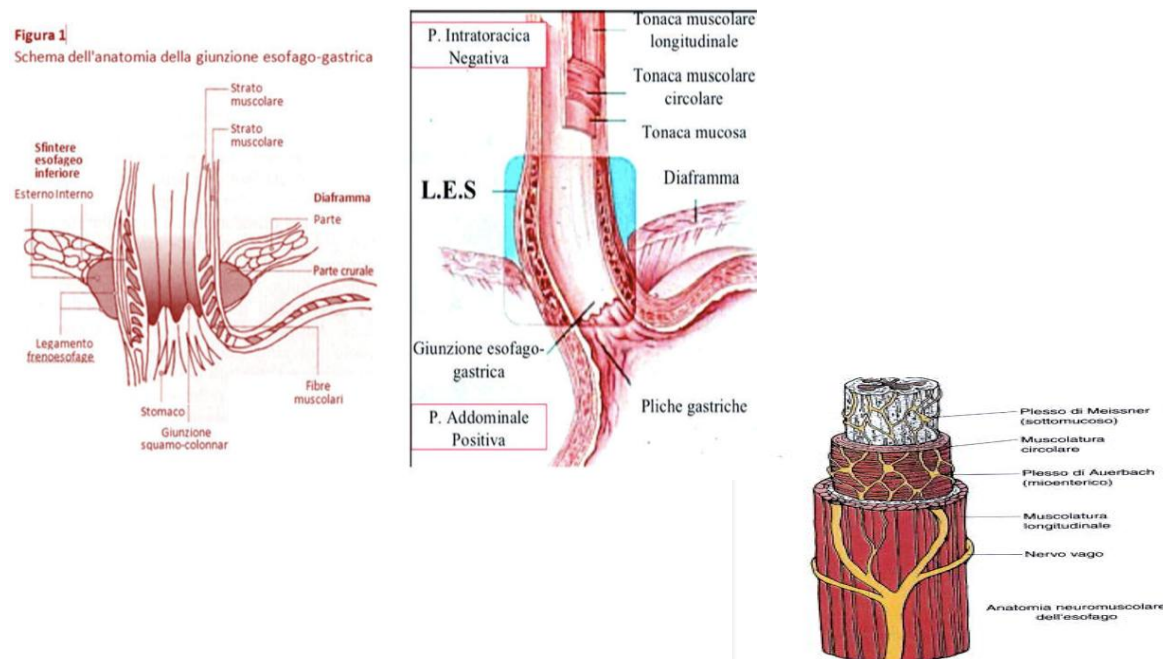
Dichiaro che negli ultimi 2 anni NON ho avuto rapporti anche di finanziamento con soggetti portatori d'interessi commerciali in campo sanitario

Fisiopatologia

L'esofago è un complesso tubo muscolare che mediante una coordinata peristalsi del corpo e un adeguato e coordinato rilassamento e contrazione dello sfintere esofageo superiore e inferiore permette il trasporto del bolo dalla faringe allo stomaco.

L'alterazione della peristalsi del corpo esofageo o del rilassamento dello sfintere esofageo inferiore possono causare sintomi da ostruzione come **disfagia, dolore toracico non cardiaco e rigurgito**.

Figura 1
Schema dell'anatomia della giunzione esofago-gastrica



Circa metà della popolazione europea (ed Americana) può avere sintomi che includono piroisi, disfagia e rigurgito

- 1) L'esofagogastroduodenoscopia con ev. biopsia rappresenta l'indagine di primo livello in presenza di disfagia per escludere la presenza di patologie neoplastiche;
- 2) Mucosal source: esofagite eosinofila, micosi esofagea, pill e stenosi esofagea da reflusso cronico;
- 3) Studio funzionale dell'esofago

Fisiopatologia

Il dolore toracico è frequentemente attribuito ad un spasmo esofageo, ma solo 1-2% dei pazienti allo studio funzionale presenta un disordine motorio;

1 persona ogni 36 secondi muore per una patologia coronarica

La prevalenza della MRGE è certamente più alta se comparata ad un disturbo motorio esofageo

Tutti i pazienti con solo dolore toracico devono essere prima studiati per escludere una patologia cardiaca in atto, seguito poi da uno studio funzionale per la MRGE e solo dopo valutare la possibile presenza di un disturbo motorio

 **HHS Public Access**
Author manuscript
Gastroenterology. Author manuscript; available in PMC 2023 March 01.

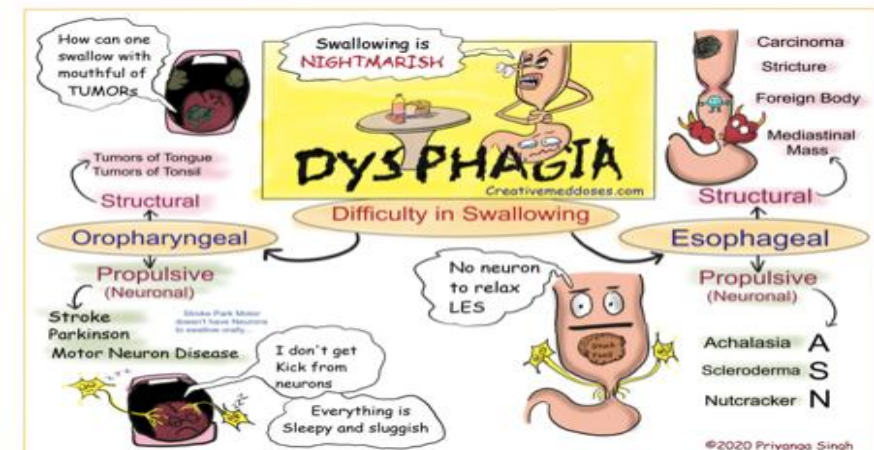
Published in final edited form as:

Gastroenterology. 2022 May ; 162(6): 1617–1634. doi:10.1053/j.gastro.2021.12.289.

Esophageal Motility Disorders: Current Approach to Diagnostics and Therapeutics

Dhyanesh A. Patel, MD¹, Rena Yadlapati, MD, MSHS², Michael F. Vaezi, MD, PhD¹

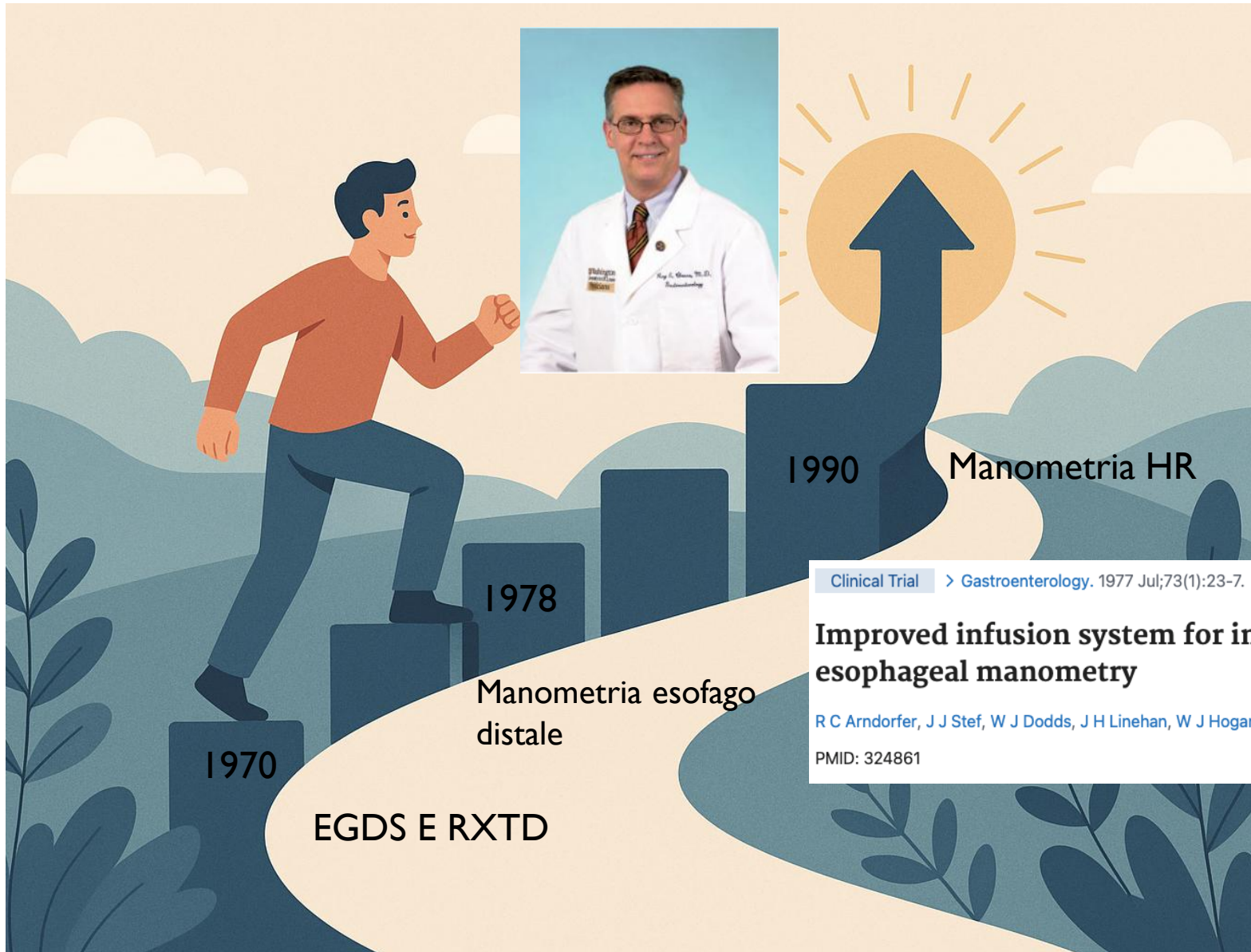
¹Division of Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, University of California San Diego





Studio funzionale dell'esofago

- Reflux testing
SIGE, SINGEM, AUGO Savarino et al 2020
- High Resolution Manometry
GISMAD, SIGE, AUGO, Savarino et al 2016
- Functional Lumen Imaging Probe (FLIP)



La manometria
esofagea ad alta
risoluzione diventa il
gold standard per la
diagnosi di disturbo
motorio dell'esofago

C'ERA UNA
VOLTA.....

Clinical Trial > [Gastroenterology](#). 1977 Jul;73(1):23-7.

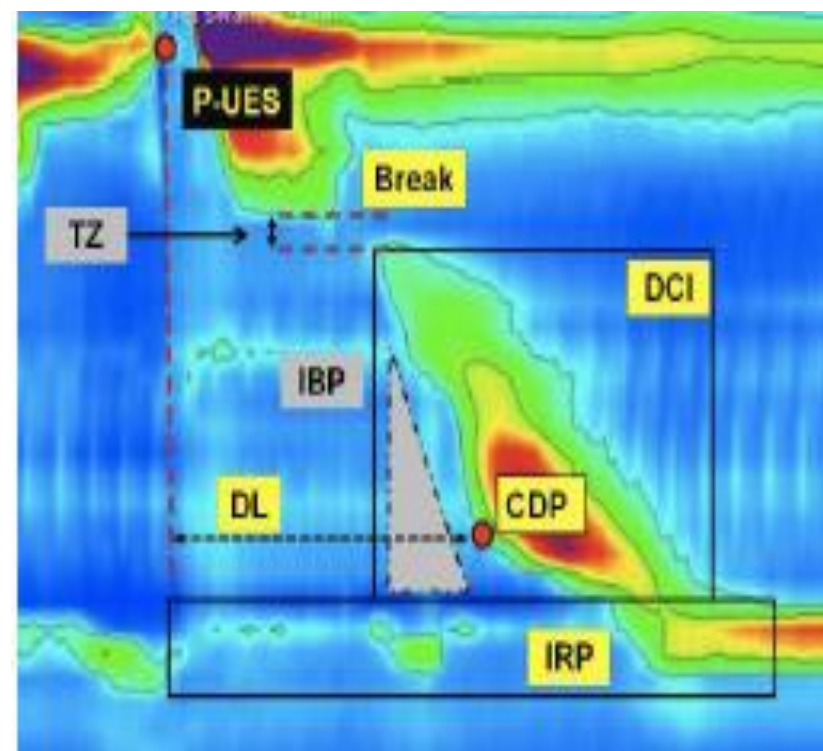
Improved infusion system for intraluminal esophageal manometry

[R C Arndorfer](#), [J J Stef](#), [W J Dodds](#), [J H Linehan](#), [W J Hogan](#)

PMID: 324861

Manometria esofagea HR

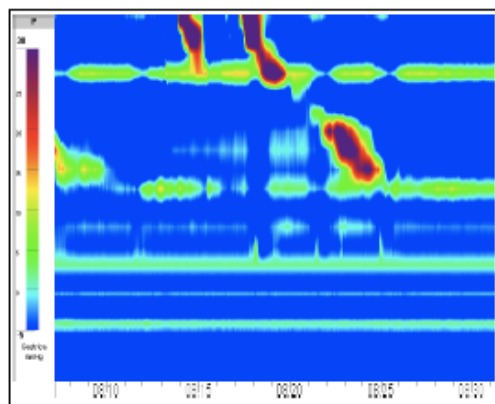
Ci permette di valutare la motilità esofagea a riposo e durante la deglutizione con studio dei valori pressori del corpo e degli sfinteri esofagei



- Cateteri a stato solido

MANOMETRIA ESOFAGEA HR

Wet swallow 5 ml - Supino #10 Analysis type: Esophageal



Punteggio

Peristalsi	Intatta
Contrazioni	Normali
Press. intrabolo	Pressurizzazione
Contraction vigor	Normali
Contrazioni	Intatta

Esofago

DCI	629 mmHg.s.cm
CFV	1,2 cm/s
Rotture peristalsi	0,0 cm
Rottura più grande	0,0 cm
Latenza distale	4,9 s
Velocità d'avvio	2,4 cm/s
Velocità di picco	2,1 cm/s

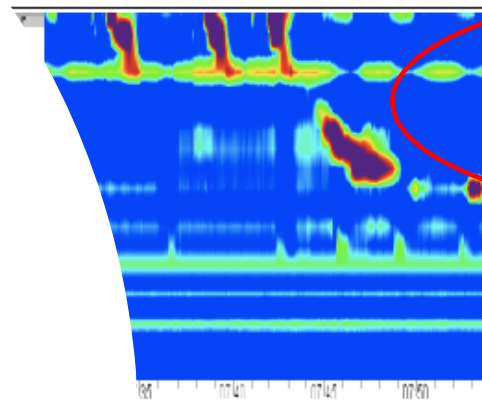
UES

Bordo superiore	25,8 cm
IRP 0.2 s	36,1 mmHg
IRP 0.8 s	39,8 mmHg
UES Relaxation Time	1,0 s

LES

Bordo superiore	37,9 cm
IRP 4 s	-2,3 mmHg
Lunghezza intraddominale	1,8 cm

Wet swallow 5 ml - Supino #9 Analysis type: Esophageal



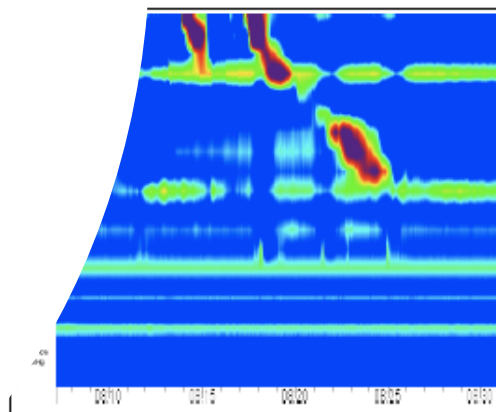
Punteggio

Peristalsi	Intatta
Contrazioni	Normali
Press. intrabolo	Pressurizzazione
Contraction vigor	Normali
Contrazioni	Intatta

Esofago

DCI	754 mmHg.s.cm
CFV	1,6 cm/s
Rotture peristalsi	0,0 cm
Rottura più grande	0,0 cm
Latenza distale	4,5 s
Velocità d'avvio	1,6 cm/s
Velocità di picco	1,5 cm/s

- Supino #10 Analysis type: Esophageal



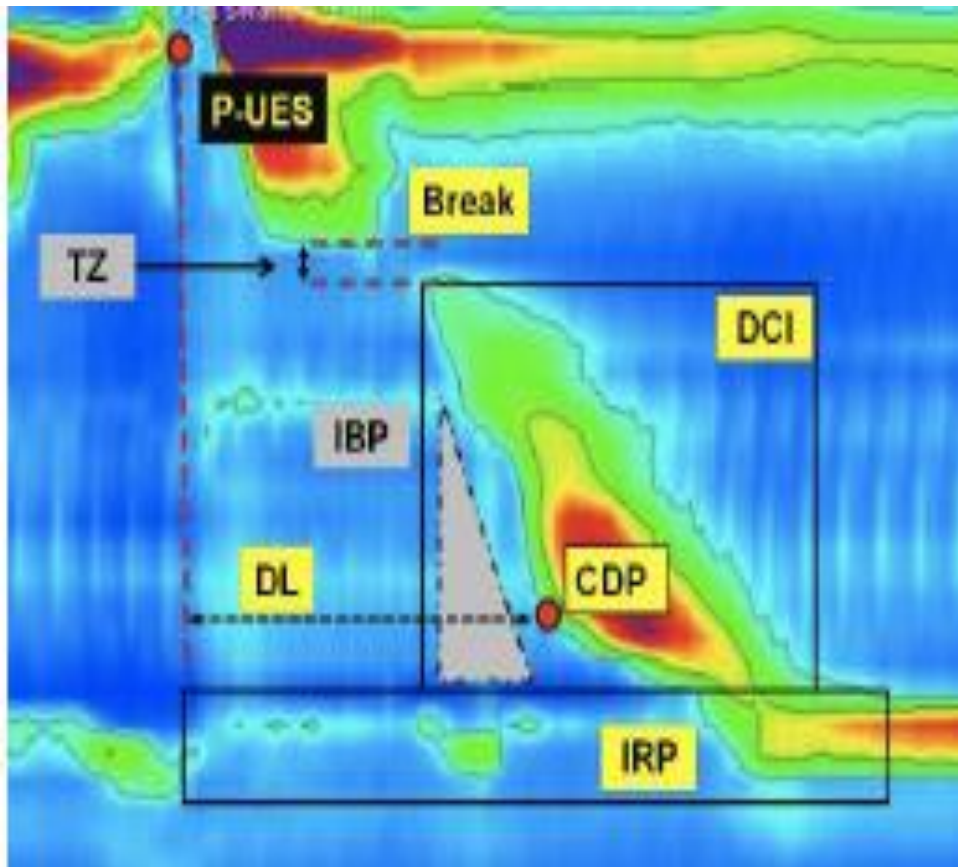
Punteggio

Peristalsi	Intatta
Contrazioni	Normali
Press. intrabolo	Pressurizzazione
Contraction vigor	Normali
Contrazioni	Intatta

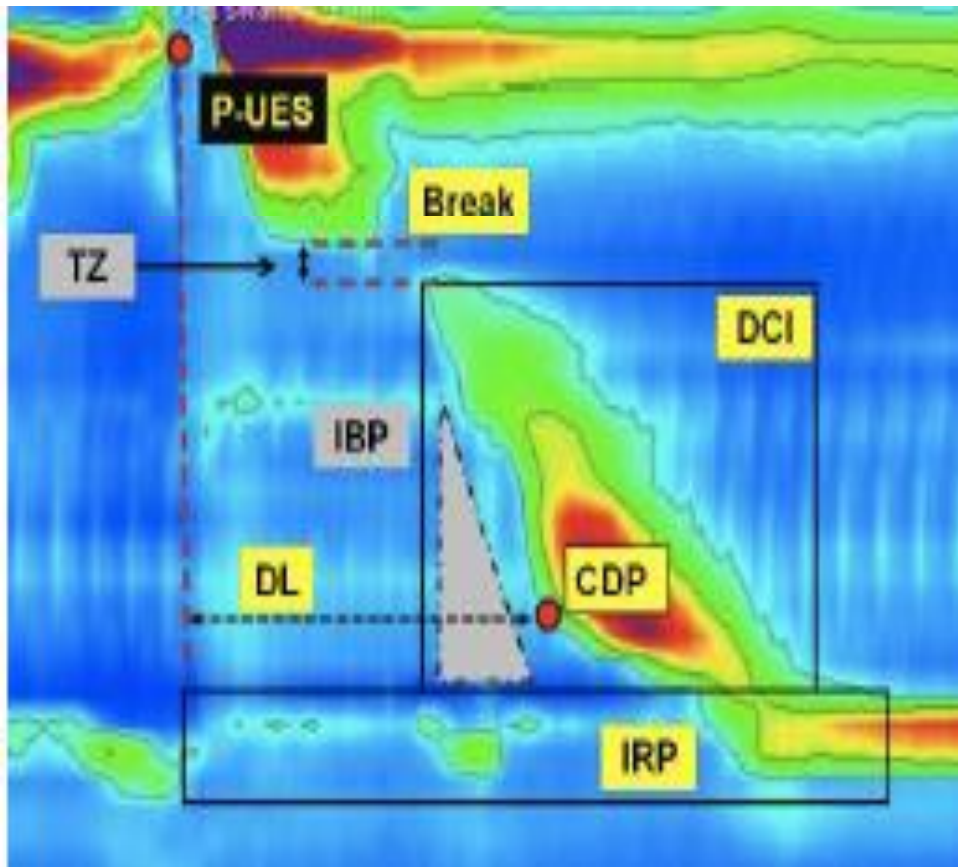
Esofago

DCI	629 mmHg.s.cm
CFV	1,2 cm/s
Rotture peristalsi	0,0 cm
Rottura più grande	0,0 cm
Latenza distale	4,9 s
Velocità d'avvio	2,4 cm/s
Velocità di picco	2,1 cm/s

ANALISI



ANALISI

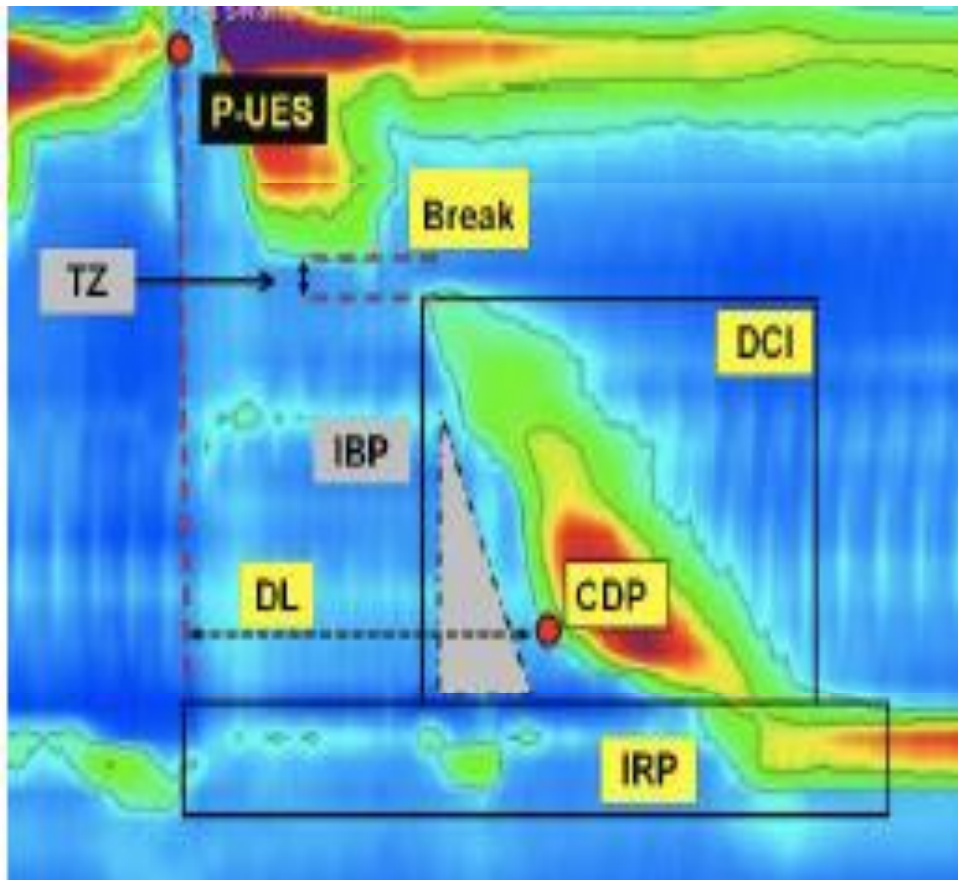


UES basal pressure time: non esiste al momento un range standardizzato di valori normali (100-150 mmHg)

UES relaxation pressure: periodo di bassa pressione durante il quale la pressione scende al di sotto della pressione basale del 50% di essa per poi ristabilizzarsi

Pressure residua dell'UES: la pressione più bassa raggiunta durante il rilassamento (<15mmHg)

ANALISI



DCI: Distal contractile integral

It is a three-dimensional metric to assess the contraction vigor of esophageal smooth muscle, taking length, amplitude and duration of contraction into consideration.

Normal: from 450 mmHg to 8000 mmHg

Hypercontractile swallow > 8000 mmHg

Weak contraction = 100 mmHg or < 450 mmHg

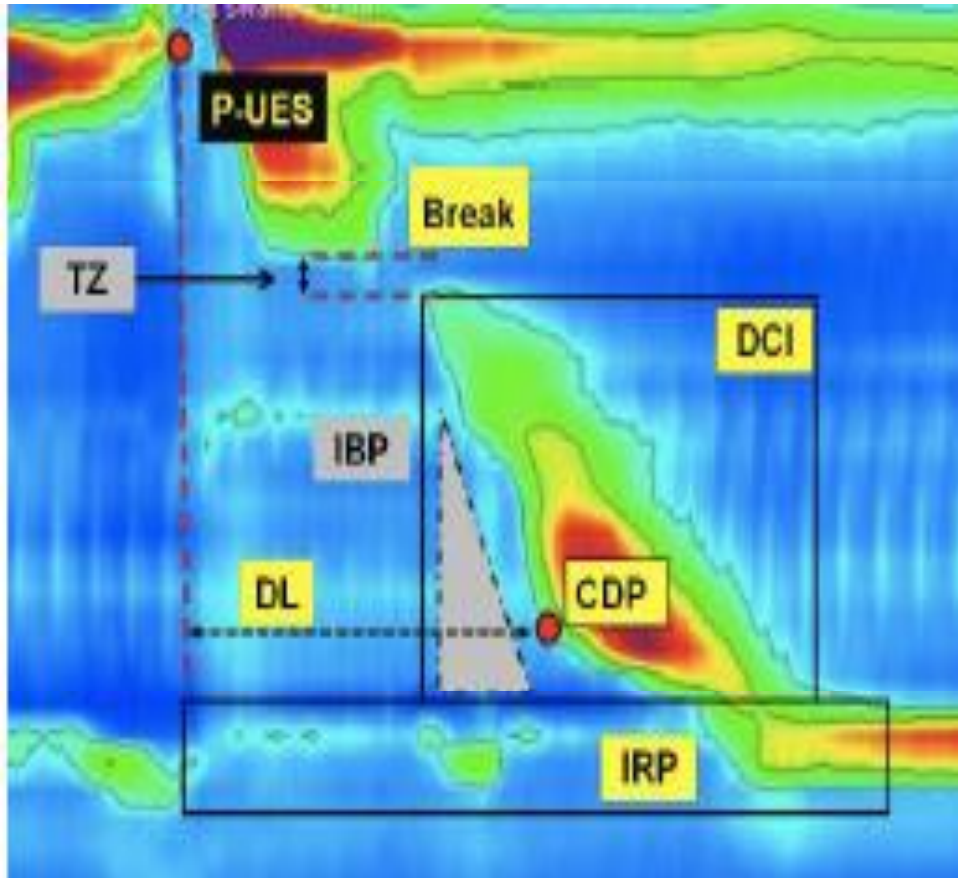
Failed peristalsis < 100 mmHg

DL: Distal latency

It measures timing of peristalsis based on the interval between upper esophageal sphincter relaxation to contractile deceleration point of the peristaltic wave in the distal esophagus.

It can help differentiate between premature (<4.5s) vs peristaltic contraction.

ANALISI



IRP: Integrated relaxation pressure
It assesses the adequacy of swallow-induced LES relaxation and is defined by median 4-second nadir of esophagogastric junction pressure in the 10-second post swallow period

Valore normale varia in base alla posizione e alla macchina utilizzata

Median supine IRP of <15 mmHg and uprught of <12 mmHg for Medtronic systems

Median supine IRP of <22 mmHg and uprught of <15 mmHg for Laborie systems

CHICAGO

Gold Standard per l'esecuzione e l'analisi della manometria esofagea

La Chicago Classification riconosce solo due macchine per lo studio e la diagnosi e sono la Medtronic e la Laborie

CCv.4.0 è il protocollo più rigoroso e completo che include singole deglutizioni umide acquisite in diverse posizioni (supina, eretta) e test provocativi, tra cui deglutizioni rapide multiple e un rapido stimolo con l'assunzione di liquidi. Inoltre, deglutizioni con bolo solido, pasto solido di prova e/o stimolazione farmacologica possono essere utilizzate per identificare disturbi della motilità clinicamente rilevanti e altre condizioni (ad esempio, ruminazione) che si verificano durante e dopo i pasti.

3.2.1 | Integrated relaxation pressure

- Threshold for median IRP in the supine position is 15 mmHg for Medtronic systems and 22 mmHg for Laborie/Diversatek systems (Moderate GRADE, Strong Recommendation).¹⁴⁻¹⁷
- Threshold for median IRP in the upright position is 12 mmHg for Medtronic systems and 15 mmHg for Laborie/Diversatek systems (Low GRADE, Strong Recommendation).¹⁶⁻¹⁸

CHICAGO

Gold Standard per l'esecuzione e l'analisi della manometria esofagea

La Chicago Classification nasce nel 2009 dall'esigenza di definire una metodica unica e internazionalmente riconosciuta in grado di identificare i disordini della motilità esofagea mediante l'interpretazione dei risultati della manometria esofagea

Protocollo di esame

Classificazione di Chicago 4.0

I parte

- Posizione supina
- 60 s di riposo
- Almeno 3 respiri profondi per individuare il PIP
- 10 deglutizioni umide singole da 5 ml
- Almeno 30 s di riposo tra una deglutizione e l'altra
- Almeno un Multi Rapid Swallow MRS

II parte

- Seduti con le gambe a penzoloni
- 60 s di riposo
- Almeno 3 respiri profondi per individuare il PIP
- 5 deglutizioni umide singole da 5 ml
- Almeno 30 s di riposo tra una deglutizione e l'altra
- Rapid Drink Challenge RDC

UPGRADE

2009 Chicago Classification 1.0

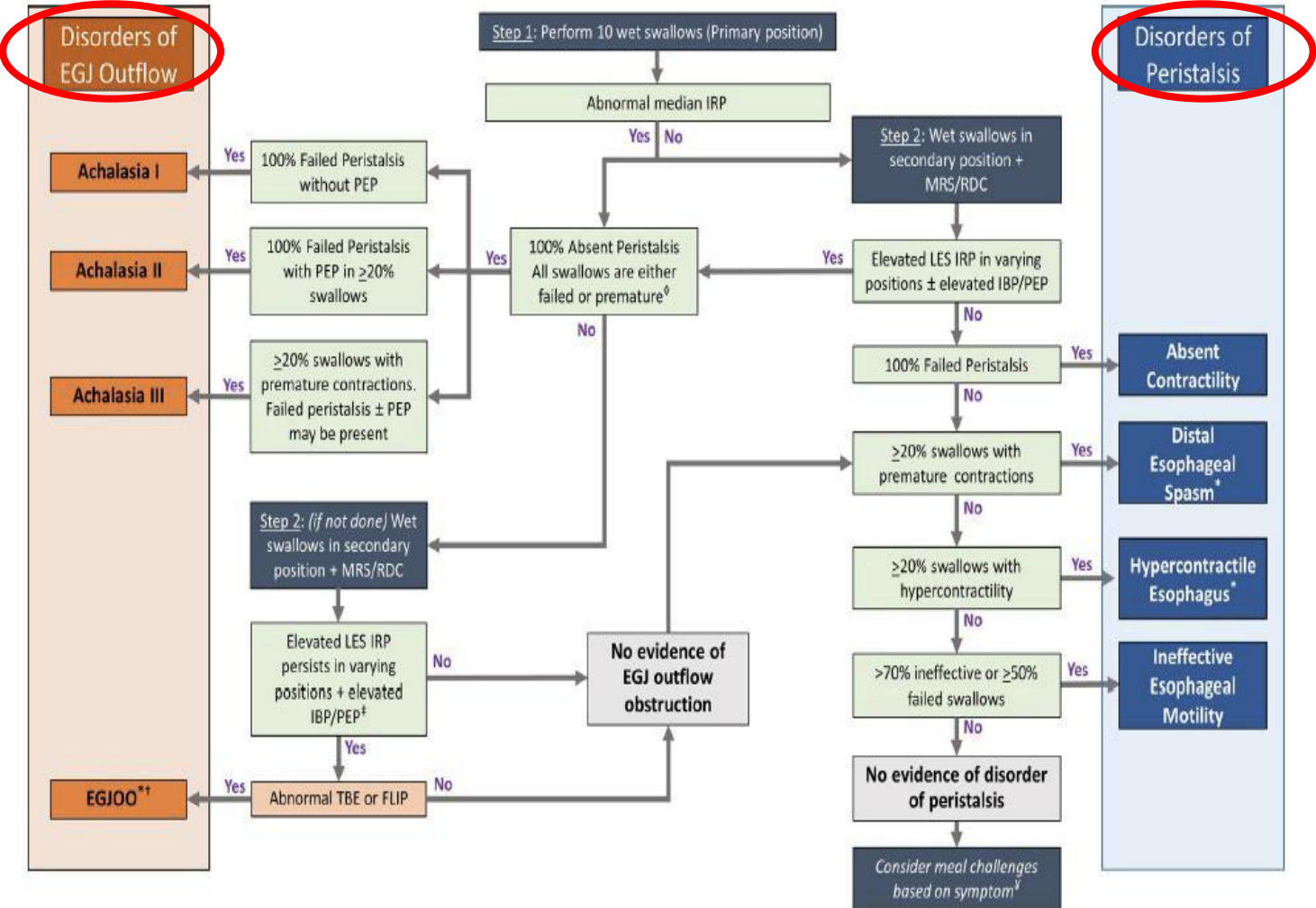
2012 Chicago Classification 2.0

2015 Chicago Classification 3.0

2020 Chicago Classification 4.0

2021 Chicago Classification 4.0 update

CHICAGO





Studio funzionale dell'esofago

- Reflux testing
SIGE, SINGEM, AUGO Savarino et al 2020
- High Resolution Manometry
GISMAD, SIGE, AUGO, Savarino et al 2016
- Functional Lumen Imaging Probe (FLIP)

- Functional Lume Imaging Probe da poco approvato dal FDA
- E' costituito dal un balloon distensibile che include multiple paia di sensori impedenzometrici e un singolo sensore pressorio distale;
- Viene posizionato nella giunzione gastroesofagea durante EGDS con approccio transorale
- Il palloncino viene disteso mediante il passaggio di un fluido attraverso una pompa meccanica
- Converta in tempo reale la lettura dei valori pressori del lume esofageo in un rendering 3D e misura la relazione tra la cross-sectional area (mm²) sulla pressione distensiva per generare una distensibilità luminale
- **FLIP 2.0** converte la lettura in grafici del diametro luminale codificati a colori, consentendo la valutazione della distensibilità attraverso l'EGJ e della risposta contrattile alla distensione nel corpo esofageo



FLIP 2.0

Normal EGJ distensibility index is $> 2.8 \text{ mm}^2/\text{mmHg}$ and normal EGJ diameter is $> 13 \text{ mm}$

La riduzione del EGJDI e/o del diametro è spesso osservata nei Pazienti con disordine del EGJ outflow come l'acalasia o EGJ obstruction.

E' considerate anormale EGJDI $< 2 \text{ mm}^2/\text{mmHg}$, mentre EGJ diameter $< 13 \text{ mm}$ è considerato anormale e serve come misura di support quando EGJDI è indeterminato ($2-3 \text{ mm}^2/\text{mmHg}$)

E' raccomandato come esame complementare al HRM nei pazienti con EGJ obstruction o altri pattern non inclusi. È stato dimostrato che il FLIP prevede i risultati del trattamento e ha un ruolo nel tailoring degli interventi come POEM vs LHD

COSTO ELEVATO!!!



TAKE HOME MESSAGE

- In caso di disfagia e calo ponderale l'esame di primo livello è la gastroscopia
- La manometria esofagea è un esame di secondo livello
- In caso di ernia iatale di tipo III (mista) e tipo IV non è indicata l'esecuzione della manometria esofagea
- **La manometria è il gold standard nella diagnosi di disturbo motorio esofageo**
- **In caso di presenza di diverticolo esofageo o acalasia end-stage è consigliato il posizionamento del sondino durante EGDS**
- **NON BISOGNA OPERARLI TUTTI MA BISOGNA STUDIARLI TUTTI**

GRAZIE

