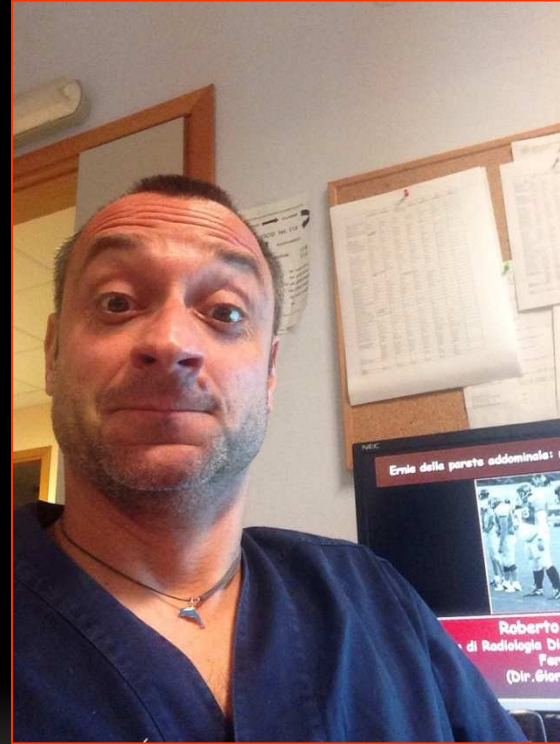


# Ernie della parete addominale: ruolo del radiologo?



**Roberto Rizzati**  
**Dipartimento di Radiologia Diagnostica ed Interventistica**  
**Ferrara**  
**(Dir. Giorgio Benea)**

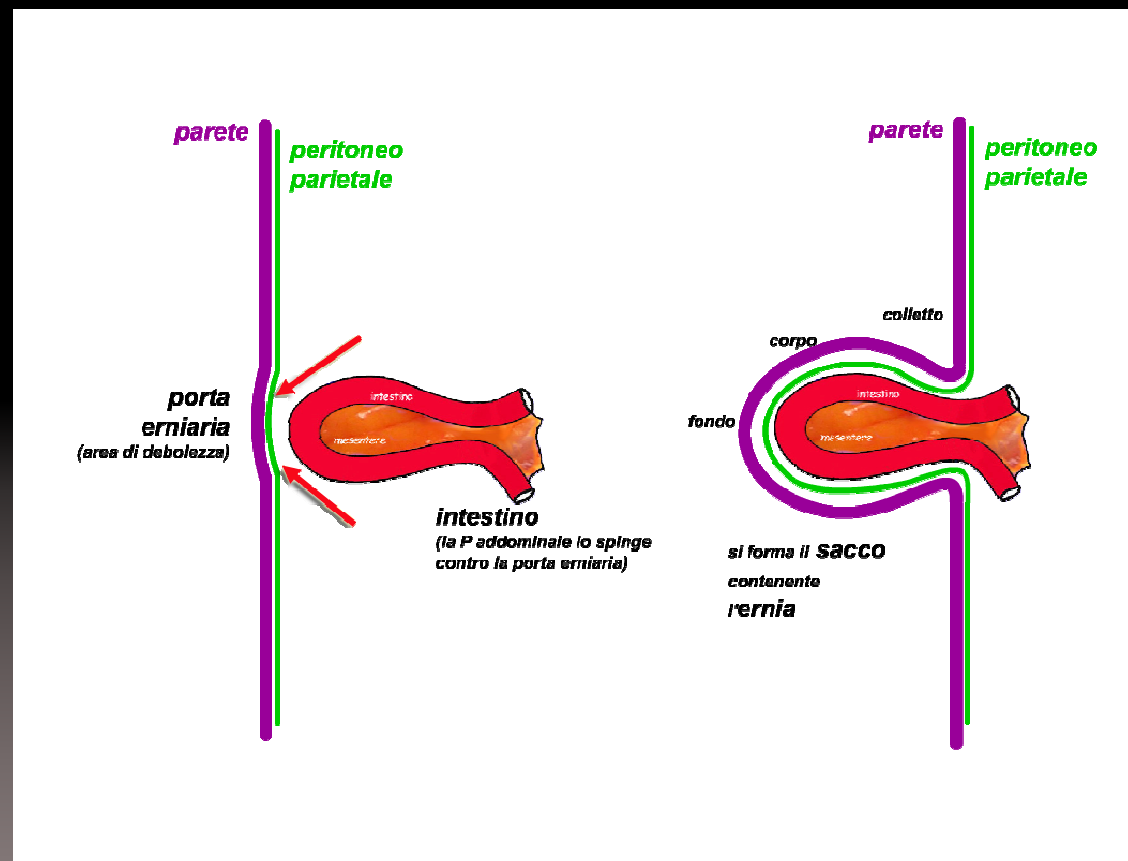
...most common reasons for emergency surgery in the U.S. is complications related to external hernia in patients over 50....

Rutkow et al Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. Surg Clin North Am 2004



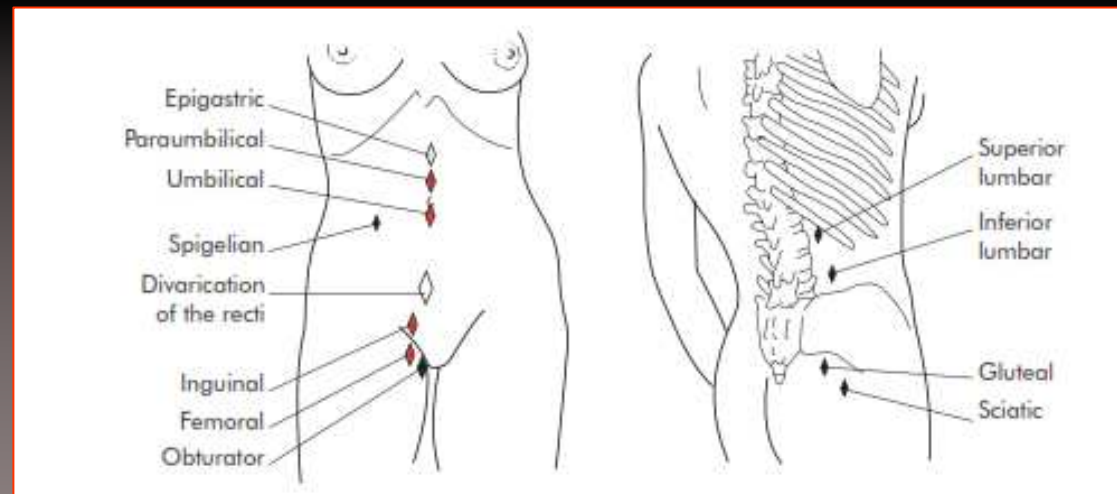
# Ernie addominali

....Fuoriuscita di un viscere (o di una parte di viscere), rivestito dai suoi tegumenti, dalla cavità in cui è normalmente contenuto, attraverso un'area di debolezza della parete o attraverso un orifizio o un canale....



# Ernie addominali

- Frequenza 5% popolazione
- 80% inguinali 5% femorali
- 15% ombelicali epigastriche incisionali e altri tipi
- Congenite
- Acquisite (spontanee, traumatiche, iatrogene)



# Qualche dato.....

- Intervento in elezione
- Int. Chir più freq. negli U.S dopo cesareo
- 5% > colecistectomia
- 20% complicanze
- **Ridotte con chirurgia laparoscopica**

Courtney CA, Lee AC, Wilson C, O'Dwyer PJ.  
Ventral hernia repair: a study of current practice.  
Hernia 2003



# Evoluzione

- Ingrandimento progressivo
- Insorgenza di complicanze  
(STROZZAMENTO, INTASAMENTO,  
IRRIDUCIBILITA', FLOGISI, TRAUMI)

*Raramente le piccole ernie congenite  
regrediscono per obliterazione spontanea  
del sacco*



# Ruolo della radiologia

- Differenti approcci diagnostici:

W J G E

*World Journal of  
Gastrointestinal Endoscopy*

---

Online Submissions: <http://www.wjgnet.com/1948-5190office>  
wjge@wjgnet.com  
doi:10.4253/wjge.v3.i6.110

World J Gastrointest Endosc 2011 June 16; 3(6): 110-117  
ISSN 1948-5190 (online)  
© 2011 Baishideng. All rights reserved.

---

*REVIEW*

**Abdominal hernias: Radiological features**

Francesco Lassandro, Francesca Iasiello, Nunzia Luisa Pizza, Tullio Valente, Maria Luisa Mangoni di Santo Stefano, Roberto Grassi, Roberto Muto

Miller PA, Mezwa DG, Feczko PJ, Jafri ZH, Madraza BL. Imaging of abdominal hernias. *RadioGraphics* 1995;15:333-347.

Harrison LA, Keesling CA, Martin NL, Lee KR, Wetzel LH. Abdominal wall hernias: review of herniography and correlation with cross-sectional imaging. *RadioGraphic* 95;15:315-332.

Bennett HF, Balfe DM. MR imaging of the peritoneum and abdominal wall. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 1995;3:99-120.



...Diagnosis is usually made at physical examination; **however, clinical diagnosis can be difficult**, especially in patients with **obesity, pain or abdominal wall scarring**. In these cases, abdominal imaging may be the first clue to the correct diagnosis and to confirm suspected complications of hernias....

*F.Lasandro et al, 2011 WJGE*

*Abdominal hernias: radiological features*



# Why US?

- No RX
- Acquisizione rapida e non invasiva
- Pediatrici
- Imaging dinamico e funzionale (possibile il confronto controlaterale)
- Doppler + Peristalsi
- Valutazione complicanze (liquido, ispessimento parietale anse, aria libera)

**MA...operatore dipendente**, artefatti (aria, pz obeso), scarsa panoramicità



# Why CT?

- Adeguata visualizzazione organi addominali e rapporto con la parete
- Acquisizione rapida
- Ricostruzioni 3D e MPR
- Dettagli anatomici superiori
- Complicanze (subocclusione, incarcerazione, etc)

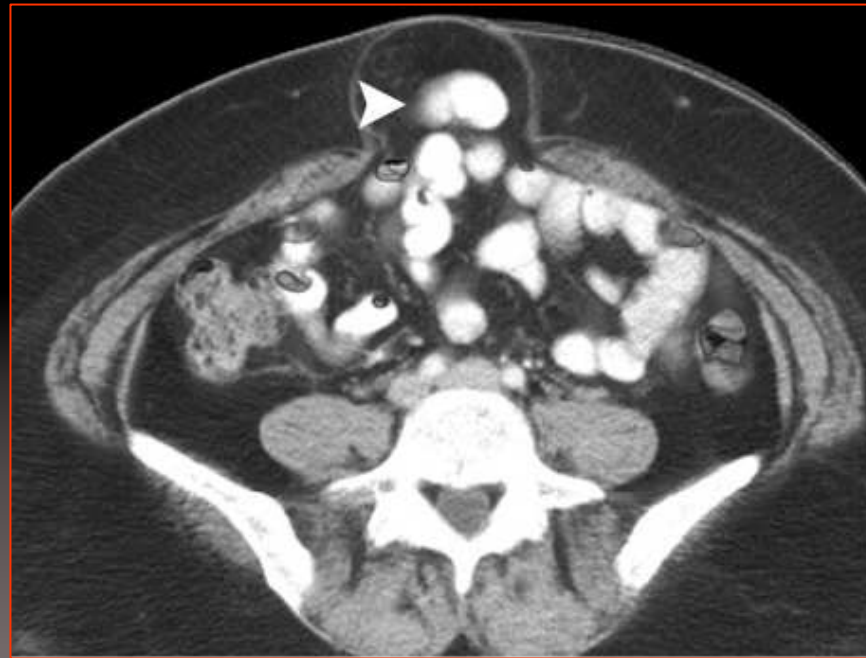
Ianora AA, Midiri M, Vinci R, Rotondo A, Angelelli G. Abdominal wall hernias: imaging with spiral CT. *Eur Radiol* 2000;10:914-919.

Aguirre DA, Casola G, Sirlin C. Abdominal wall hernias: MDCT findings. *AJR Am J Roentgenol* 2004;183:681-690.



# Tecnica TC

- Sezioni assiali a pz supino
- Ricostruzioni sottili (MPR < 2,5 mm)
- A Riposo o dopo manovra Valsalva?? (bassa dose)
- Mdc ev ??



MDCT of Abdominal Wall Hernias: Is There a Role for Valsalva's Maneuver?

Tracy A. et al  
AJR May 2005



# And MRI?

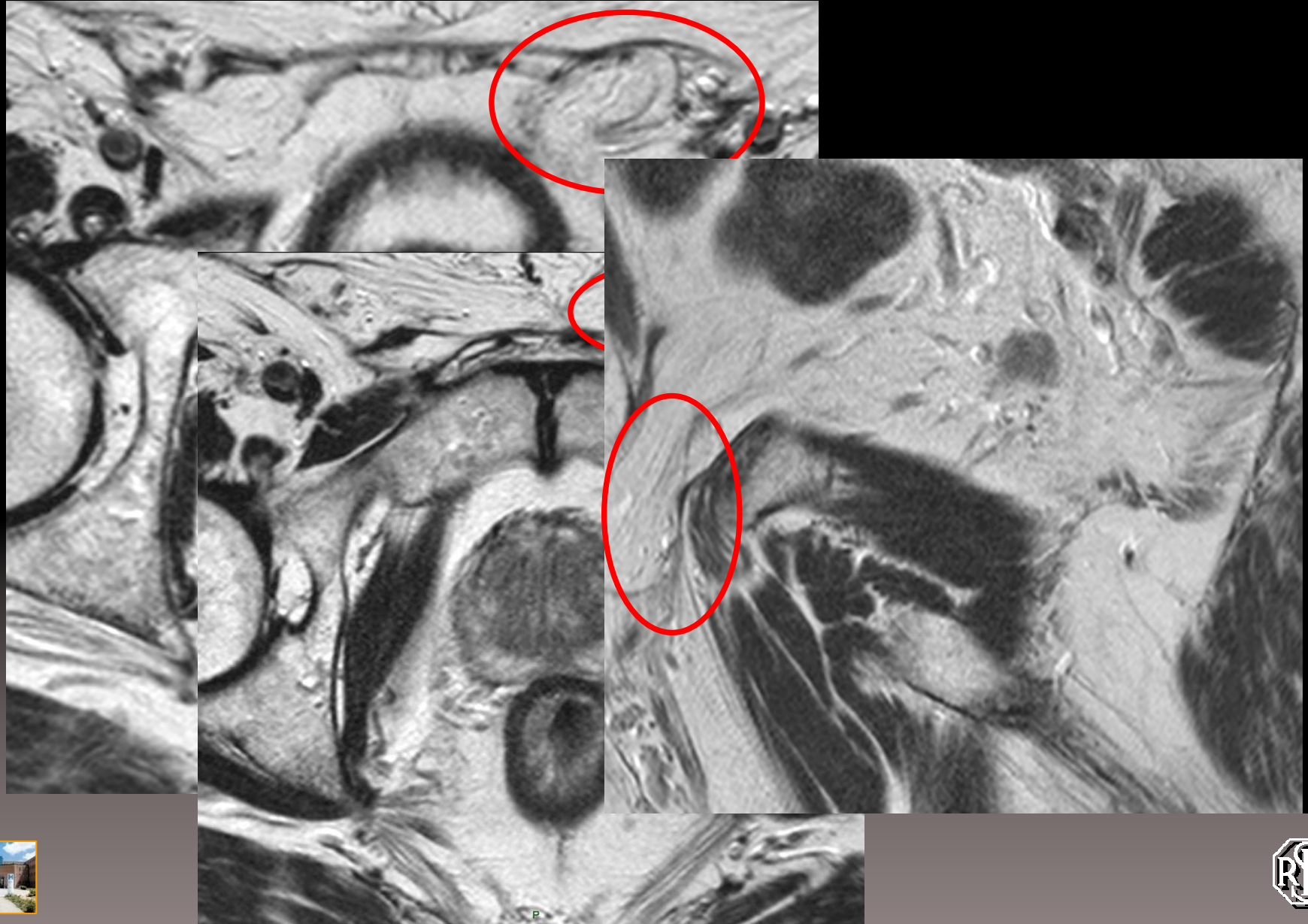
- Elevata risoluzione di contrasto tissutale
- Mutiparametricità
- Multiplanarietà
- No X-ray
- Caratterizzazione delle ernie senza mdc (seq. T1, T2, fat sat e STIR)

Tempi  
Costo beneficio  
Panoramicità

*F.Lasandro et al, 2011 WJGE  
Abdominal hernias: radiological features*

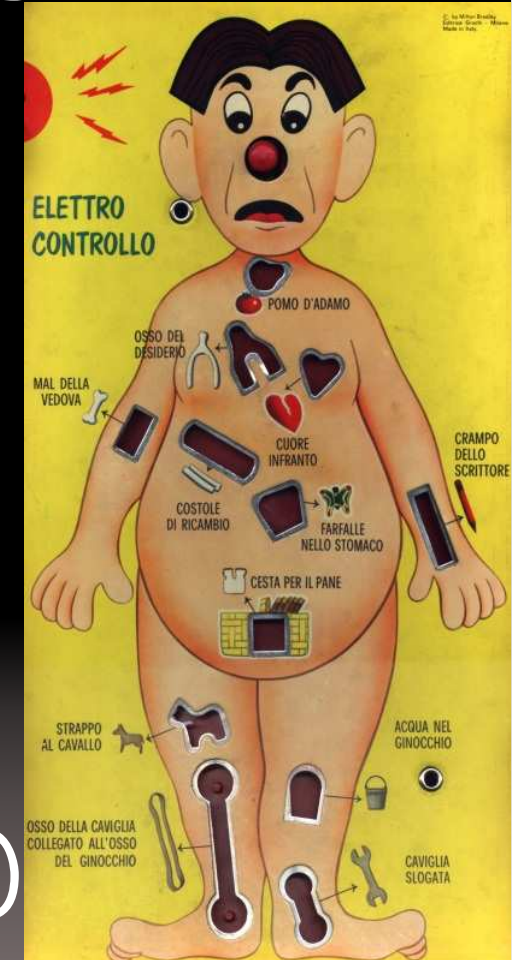


# MRI



# I quesiti del chirurgo

- Sede
- Numero
- Dimensioni
- Contenuto e sue caratteristiche  
(incarceramento sofferenza d'ansa)



# Classificazione chirurgica

.....The first decision to take was whether the classification would involve **primary ventral hernias and incisional ventral hernias** in one classification or if two **separate classifications were preferable**. A consensus was reached on the decision to separate the two entities, since in the authors' opinion primary ventral hernias have a **different aetiopathology** compared with incisional abdominal wall hernias resulting from failure of a previous incision.....

Classification of primary and incisional abdominal wall hernias  
Muysoms et al. EHS 2009



# Classificazione chirurgica

**Table 3** European Hernia Society classification for incisional abdominal wall hernias

**Classification of primary and incisional abdominal wall hernias**

**Table 2** European Hernia Society classification for primary abdominal wall hernias

E H S		Diameter cm	Small <2cm	Medium ≥2-4cm	Large ≥ 4cm
Primary Abdominal Wall Hernia Classification					
Midline	Epigastric				
	Umbilical				
Lateral	Spigelian				
	Lumbar				

length:	cm	width:	cm
Width	W1 <4cm	W2 ≥4-10cm	W3 ≥10cm
cm	O	O	O

**Fig. 1** To classify midline incisional hernias between the two lateral margins of the rectus muscle sheaths, five zones were defined

Springer

**Table 2** European Hernia Society classification for primary abdominal wall hernias

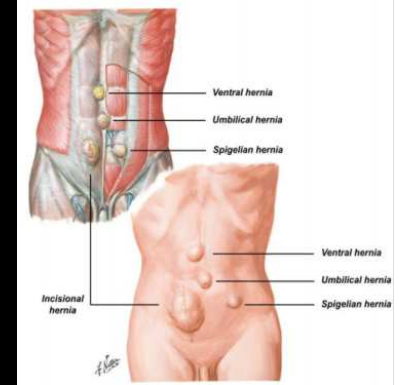
E H S		Diameter cm	Small <2cm	Medium ≥2-4cm	Large ≥ 4cm
Primary Abdominal Wall Hernia Classification					
Midline	Epigastric				
	Umbilical				
Lateral	Spigelian				
	Lumbar				



Springer



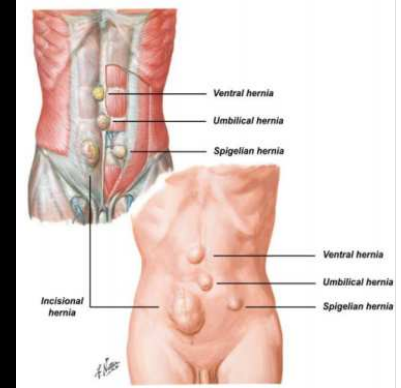
# Ernia Epigastrica



- Estrinsecazione lungo la linea alba, attraverso difetti di saldamento o fessure vascolari
- 5% delle ernie addominali
- >> % sovraombelicale
- Spesso multiple e di piccole dimensioni
- **CONTENUTO: GRASSO PREPERITONEALE;** raramente sacco peritoneale, in genere vuoto
- **CLINICA:** piccola tumefazione poco visibile, soprattutto negli obesi, dolente, a volte non riducibile



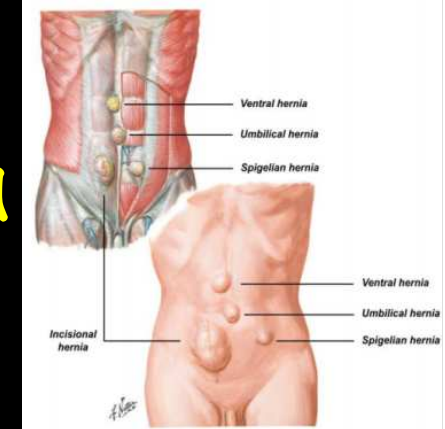
# Ernia ombelicale congenita



- Legata a ritardata chiusura dell'anello ombelicale
- Comparsa al momento della caduta del cordone ombelicale o nelle prime settimane di vita
- Piccole dimensioni
- Accentuazione con il pianto
- RIDUCIBILITA' SPONTANEA, A RIPOSO
- CONTENUTO: Epiploon, tenue
- GUARIGIONE SPONTANEA
- **COMPLICANZE ECCEZIONALI**



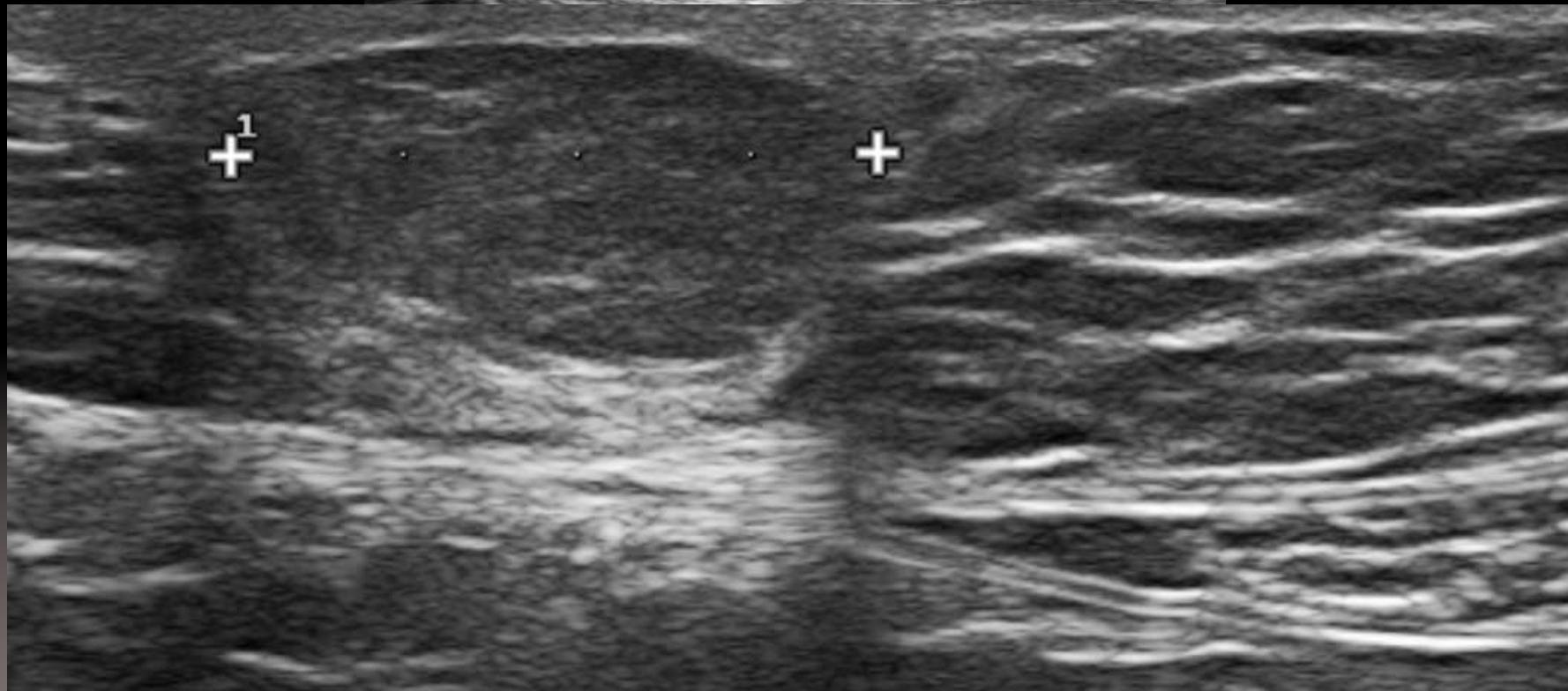
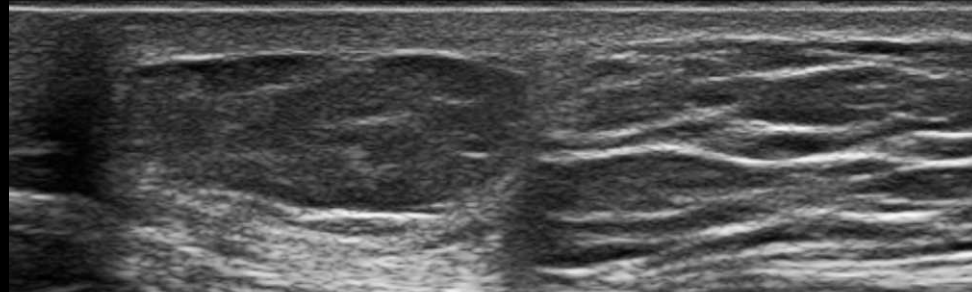
# Ernia ombelicale acquisita



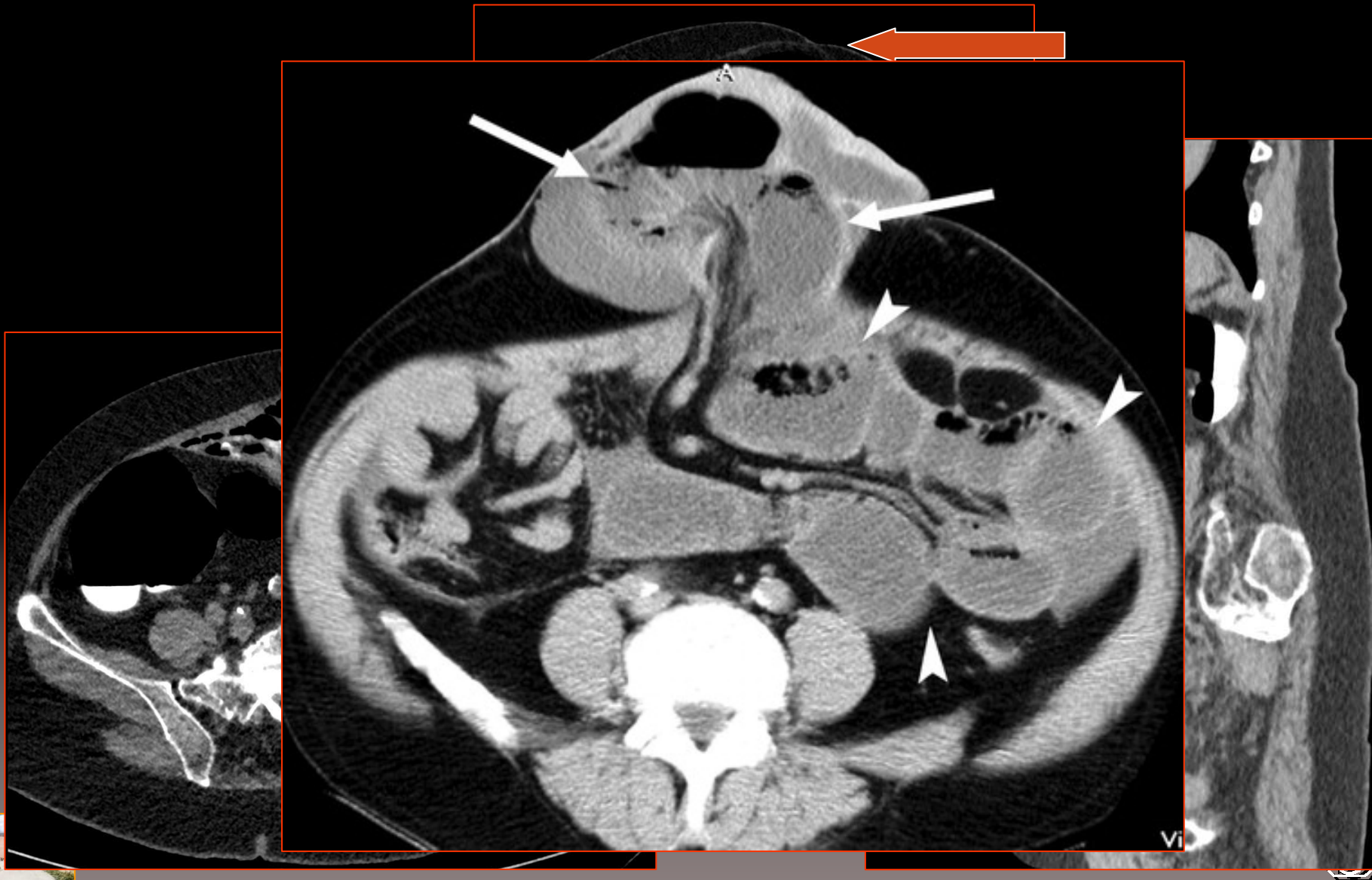
- Età adulta
- >> sesso femminile
- FATTORI PREDISPONENTI: PLURIPARITA', OBESITA', ASCITE, DIASTASI DEI MUSCOLI RETTI
- Anche di notevoli dimensioni
- CONTENUTO: EPIPLOON E ANSE DEL TENUE
- VARIETA': DIRETTA o INDIRECTA
- FREQUENTE IRRIDUCIBILITA'
- RARA ROTTURA (se ascite)



# Ernia ombelical

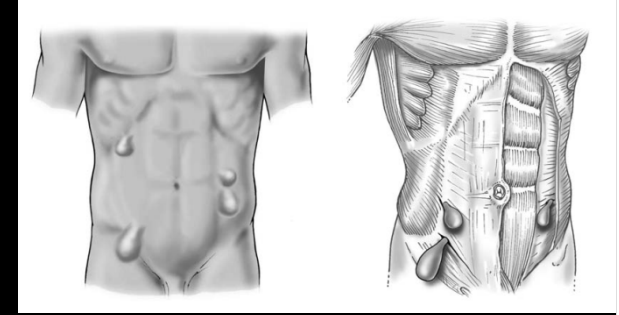


# Ernia ombelicale



# Ernia di Spigelio

- Rara: 1-2% di tutte le ernie addominali
- Picco di incidenza: IV-VII decade
- Acquisita
- Compare sulla linea semilunare (dalla IX cartilagine costale al pube), **a livello del margine esterno del muscolo retto, disotto della linea ombelicale trasversa**
- **Diagnosi difficile**: sintomi aspecifici, difficilmente palpabile e di piccole dimensioni.
- **Elevato rischio di strozzamento** a causa dei margini fasciali affilati attraverso cui protrude



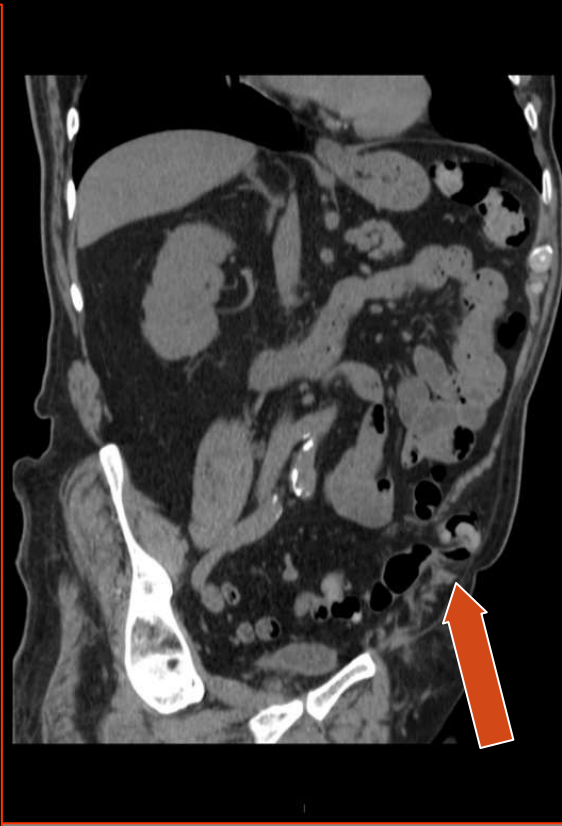
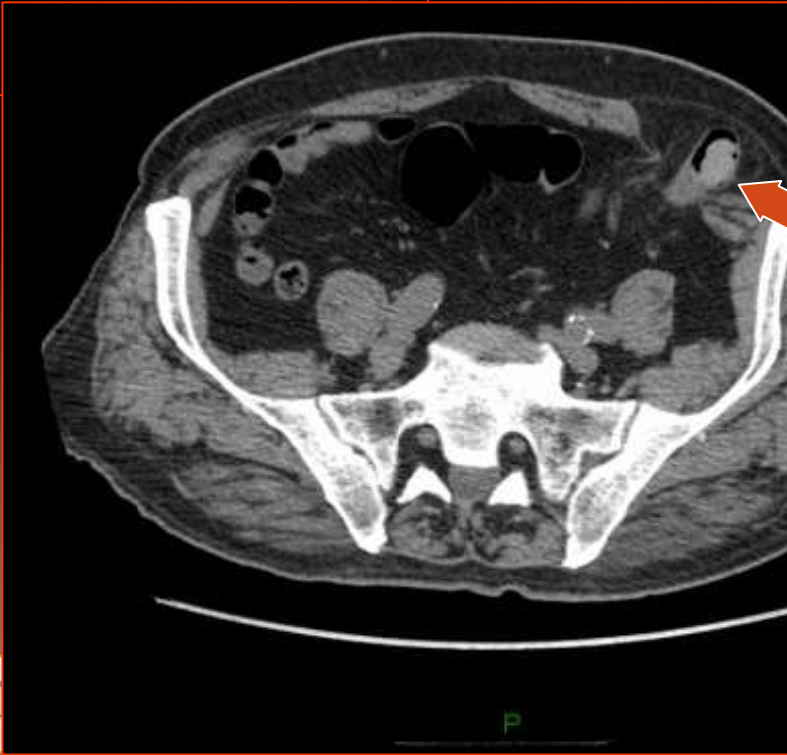
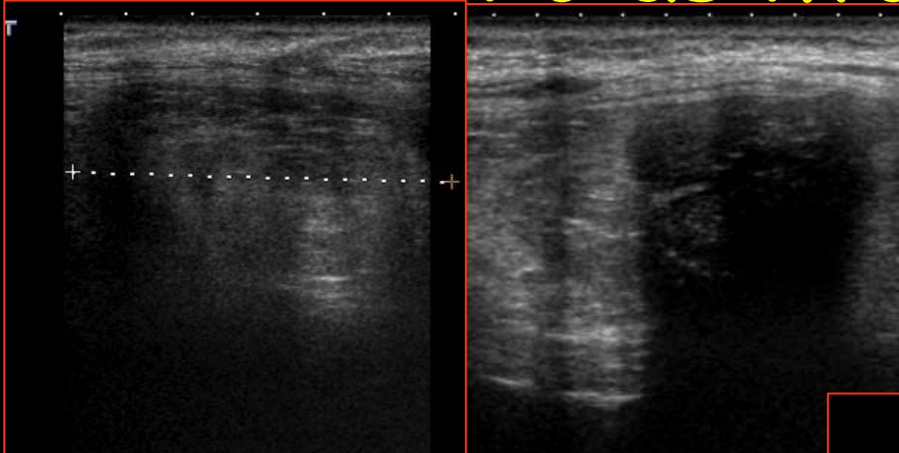
J Minim Access Surg. 2008 Oct-Dec; 4(4): 95-98. Diagnosis and management of Spigelian hernia: A review of literature and our experience



# Spigelio atleta

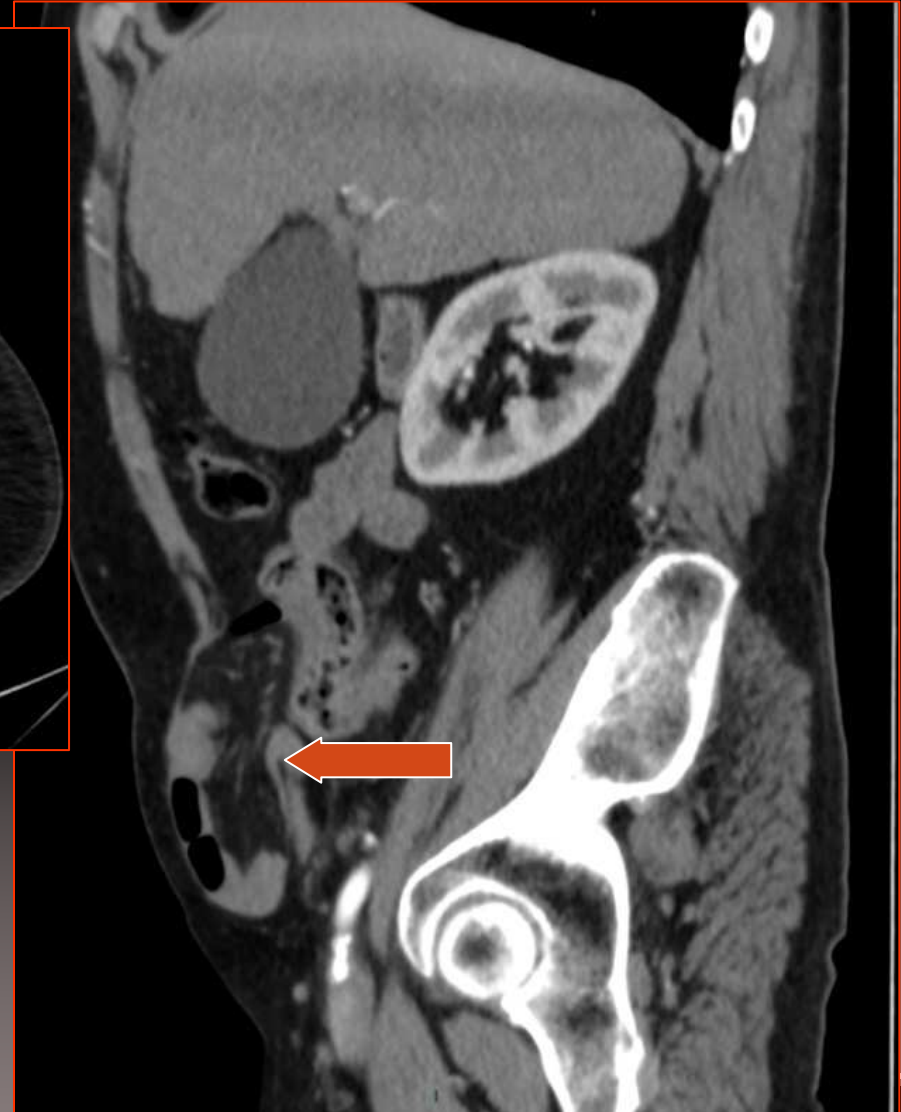


# Spigelio asintotico



P

# Spigelio post-stomia



# Spigelio Incarcerata

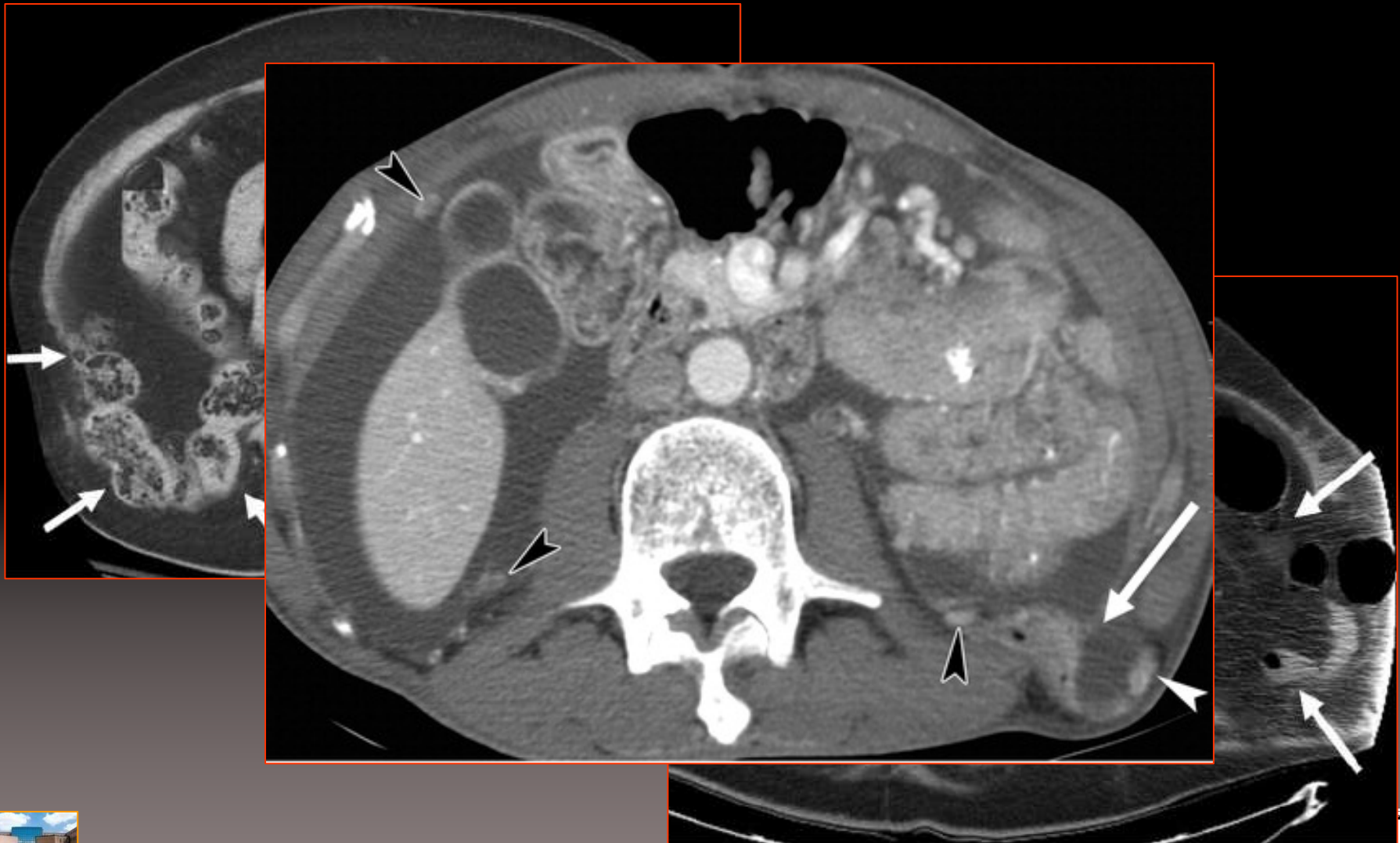


# Ernia lombare

- Difetto dei Muscoli Lombari o della fascia posteriore, **sotto la XII costa fino alla cresta iliaca**
  - ❖ Ernia di Petit: nel triangolo di Petit (cresta iliaca, muscolo gran dorsale e obliquo esterno);
  - ❖ Ernia di Grynfeltt-Lesshaft : triangolo lombare superiore (muscoli spinali, obliquo interno e dal margine della XII costa).
- Post-traumatica o post-chir. (es rene)
- Contenuto: Intestino, rene, grasso retroperitoneale e altri visceri

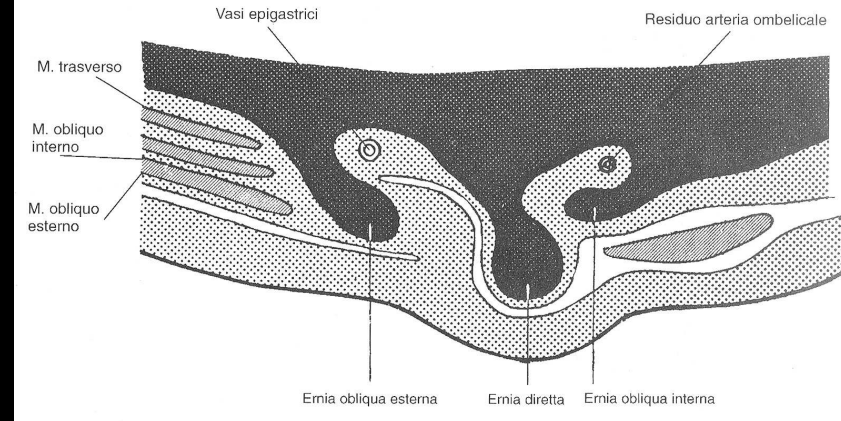


# Ernia lombare

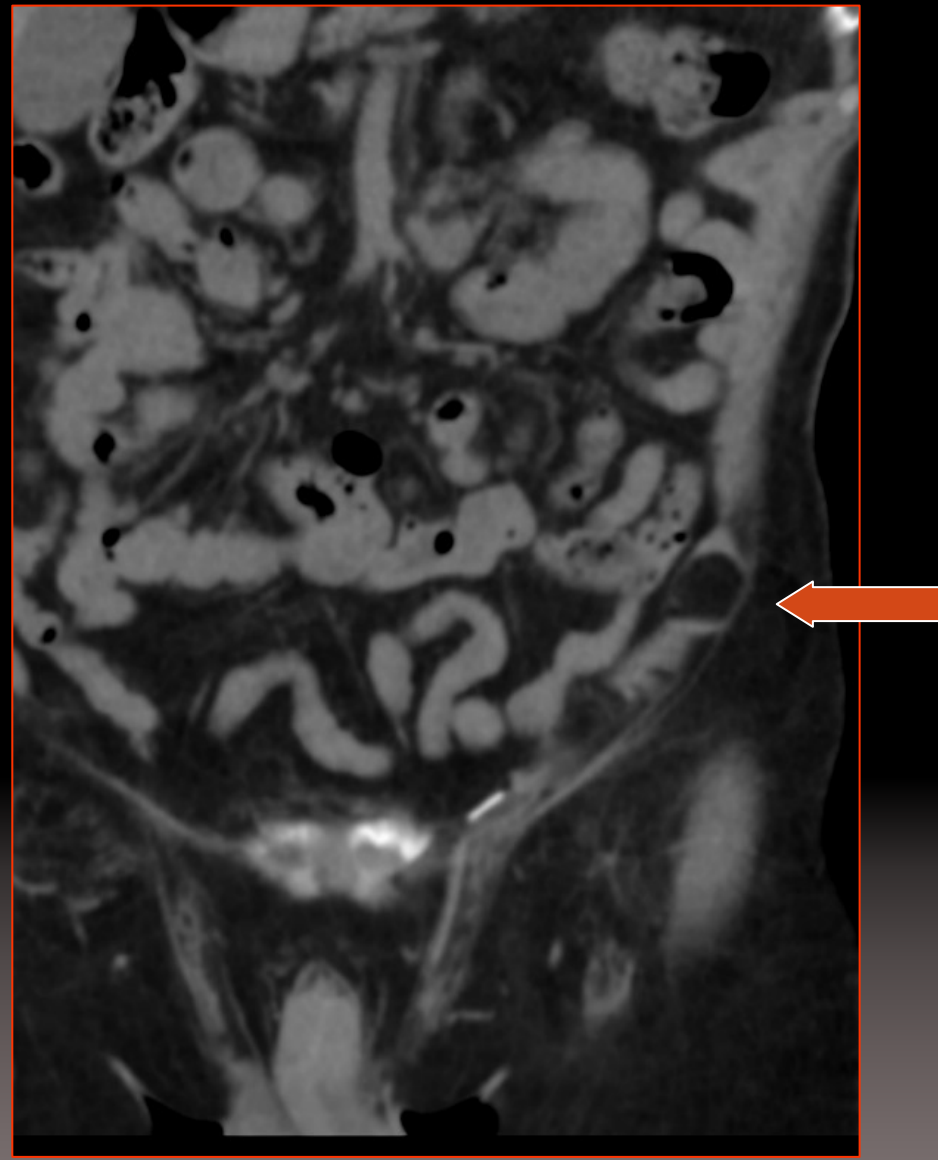
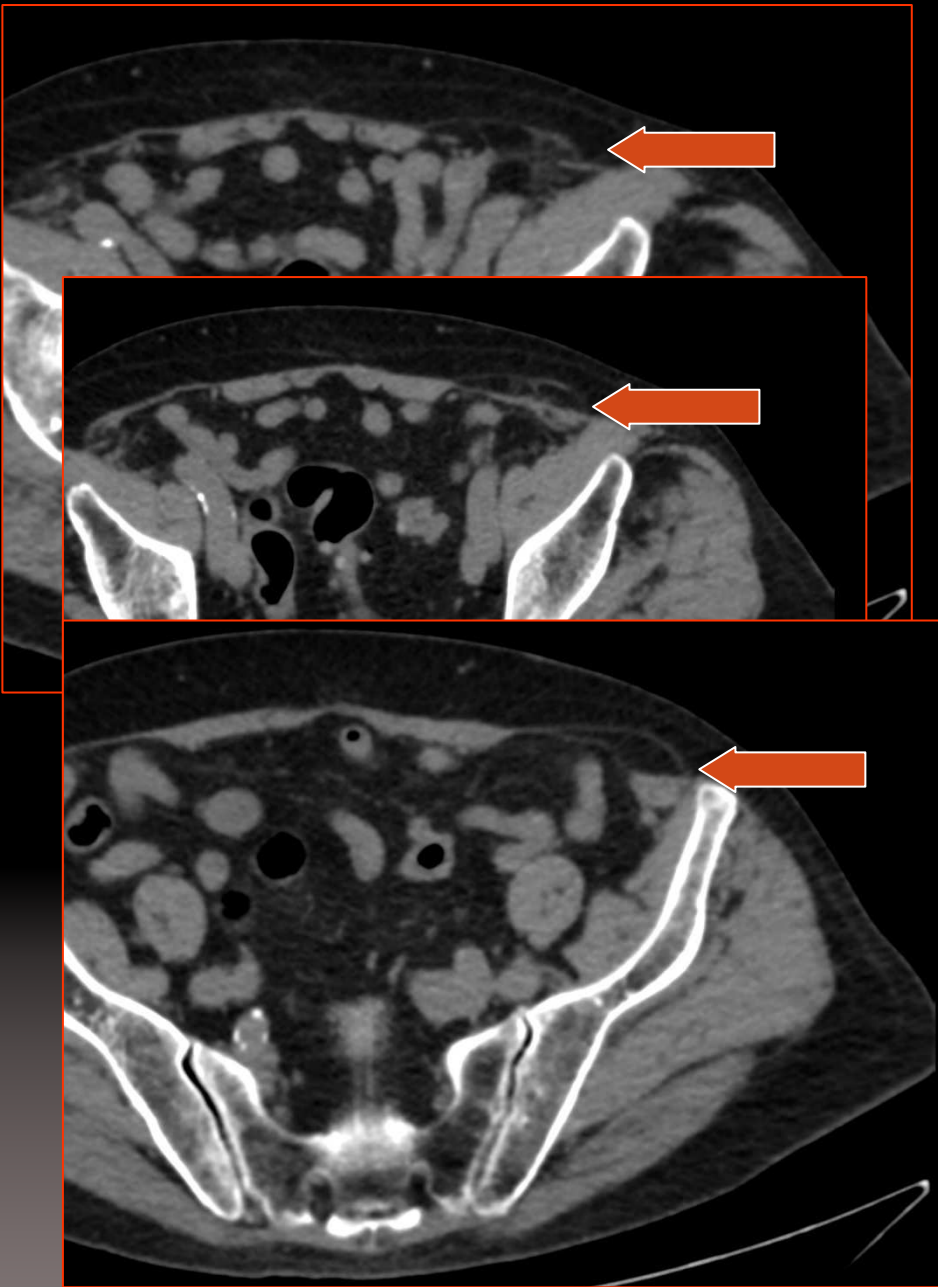


# Ernia inguinale

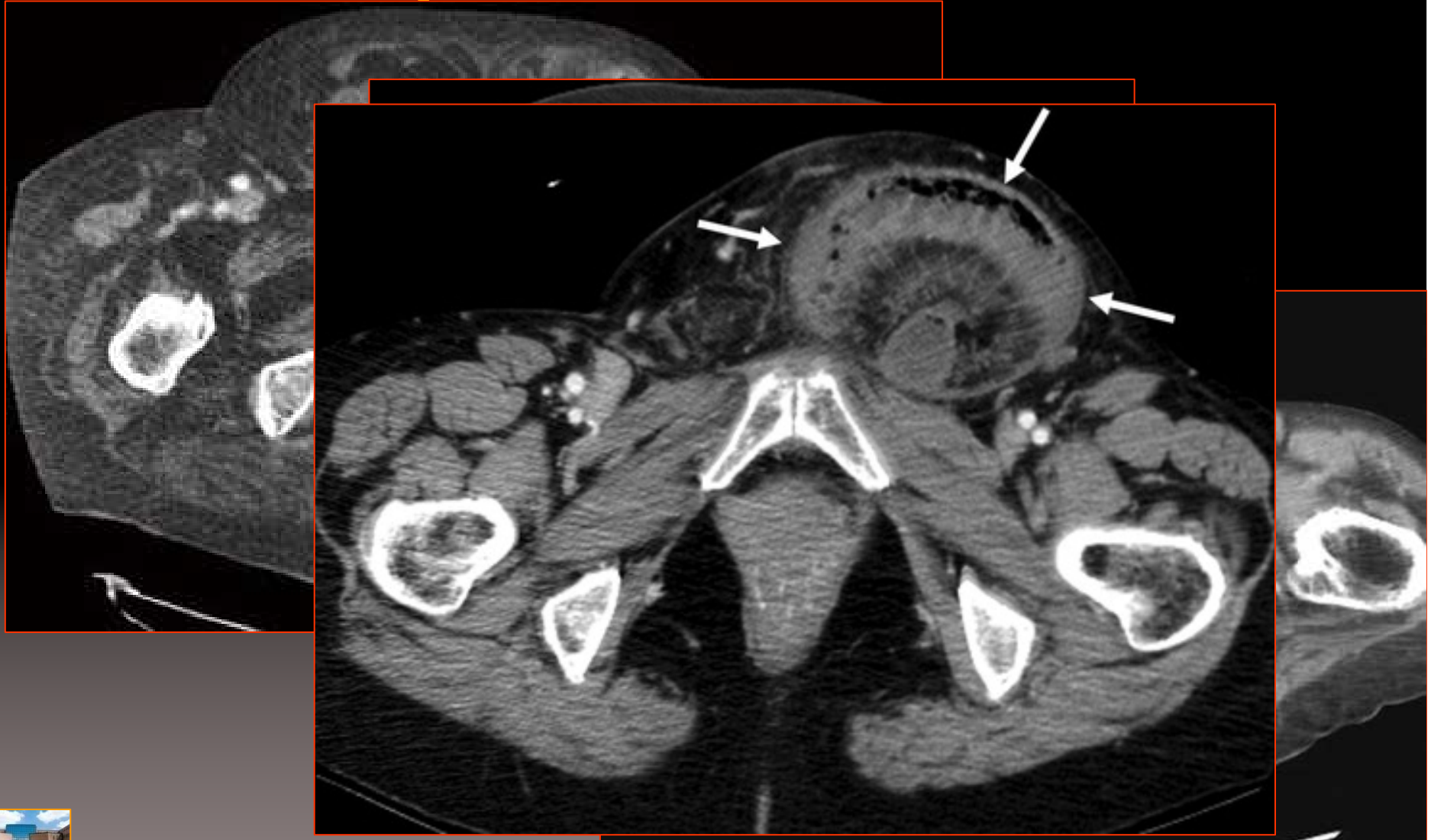
- **Più comune:** circa 90%
  - > nei bambini (congenite) e anziani (aquisite)
  - 5 > nei maschi
- 
- ❖ **OBLIQUA ESTERNA** (lateralmente ai vasi epigastrici, 60%)
  - ❖ **DIRETTA** (fossetta inguinale media, 20%)
  - ❖ **OBLIQUA INTERNA** (fossetta inguinale interna, rara)

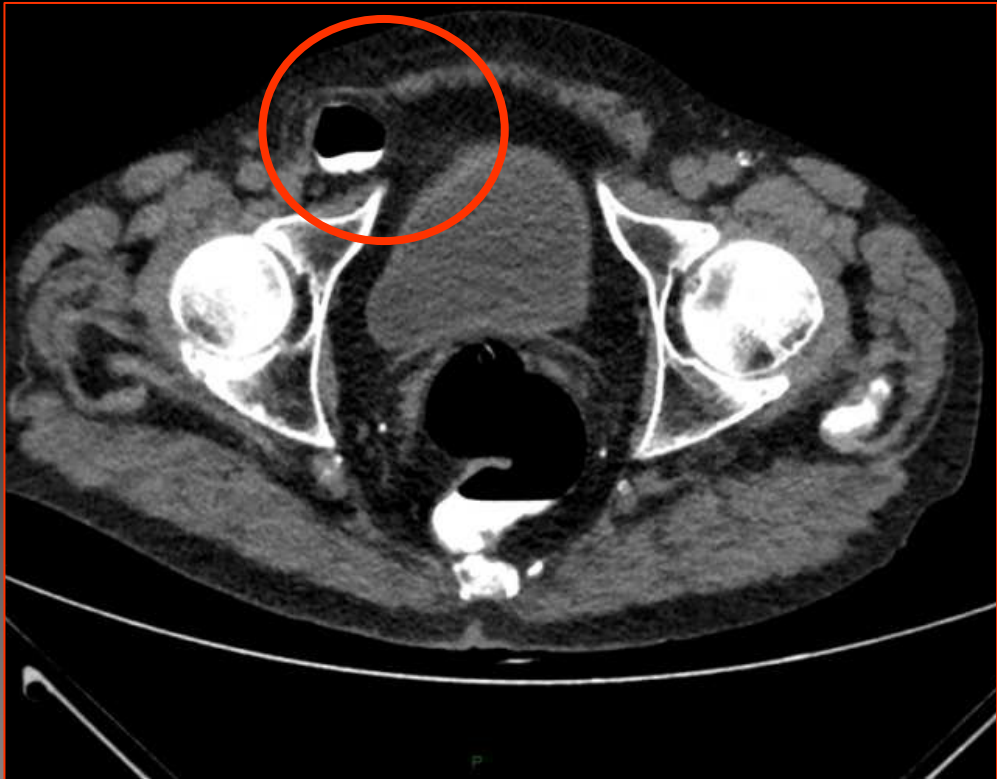
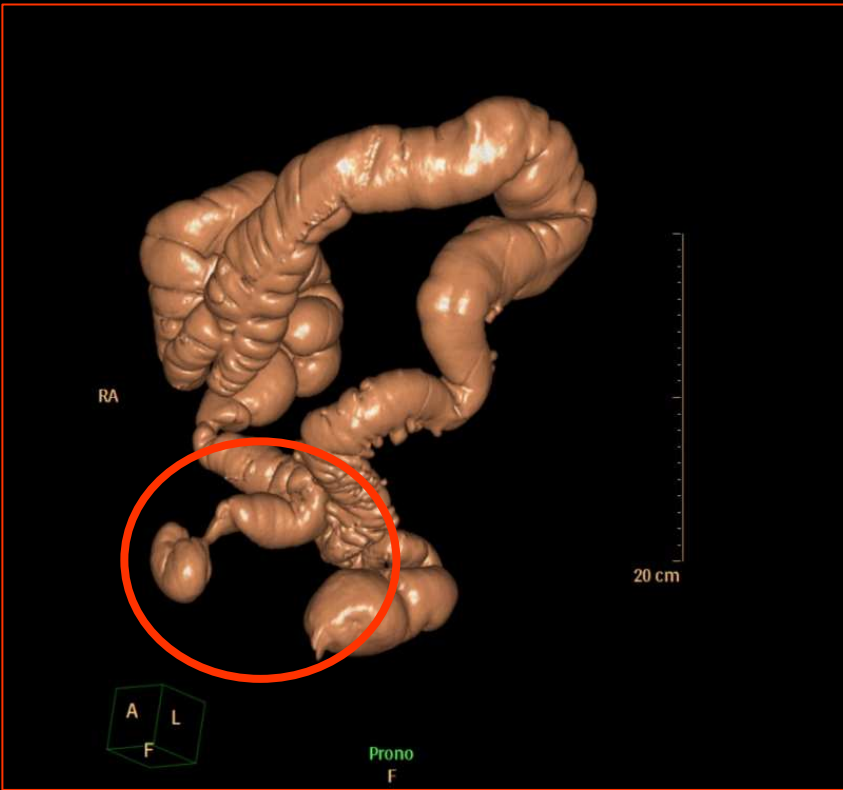


# Ernia inguinale diretta

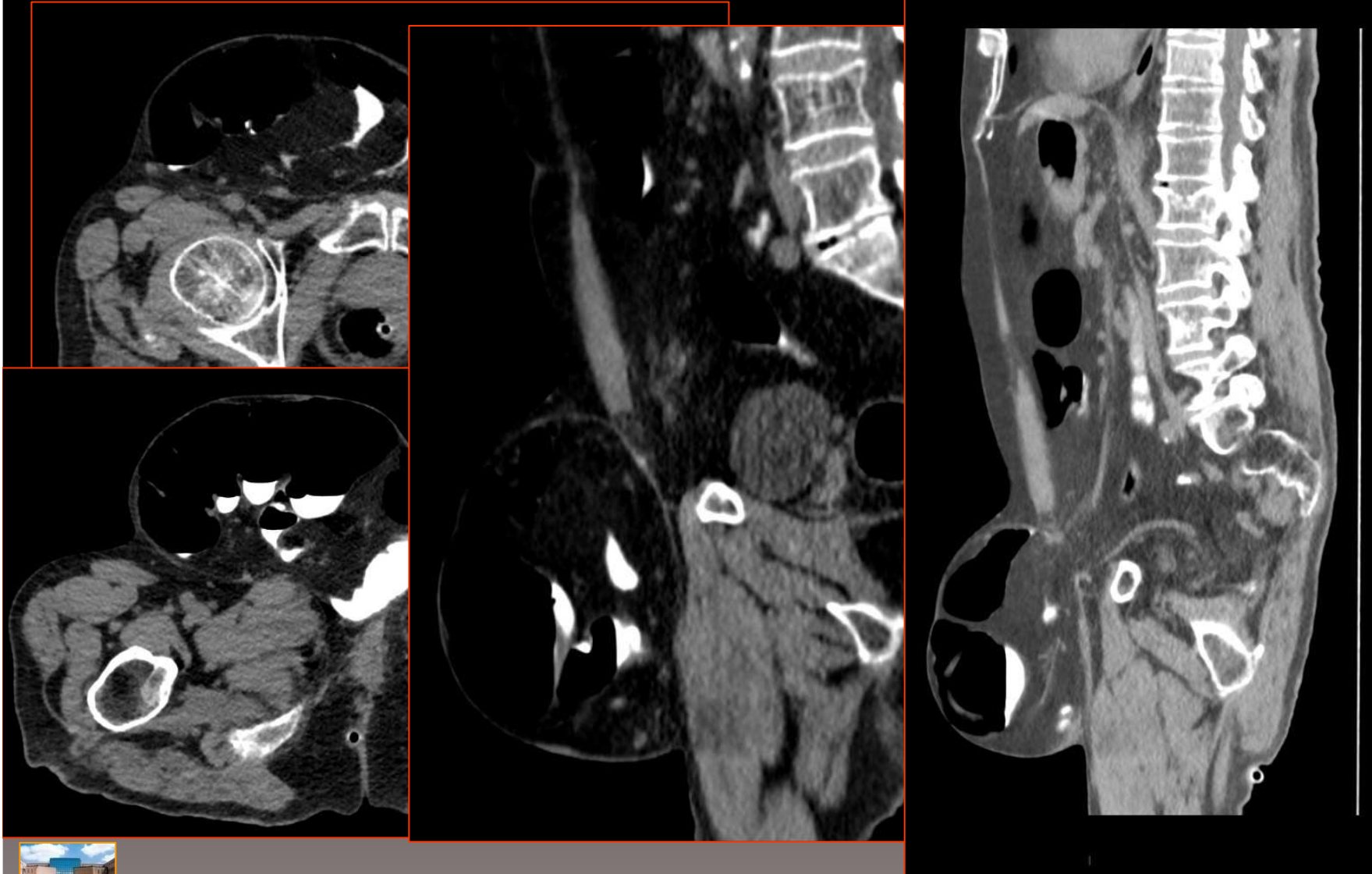


# Inguinale diretta e obliqua interna e inguinale incarcerata





# Obliqua externa inguino-scrotale

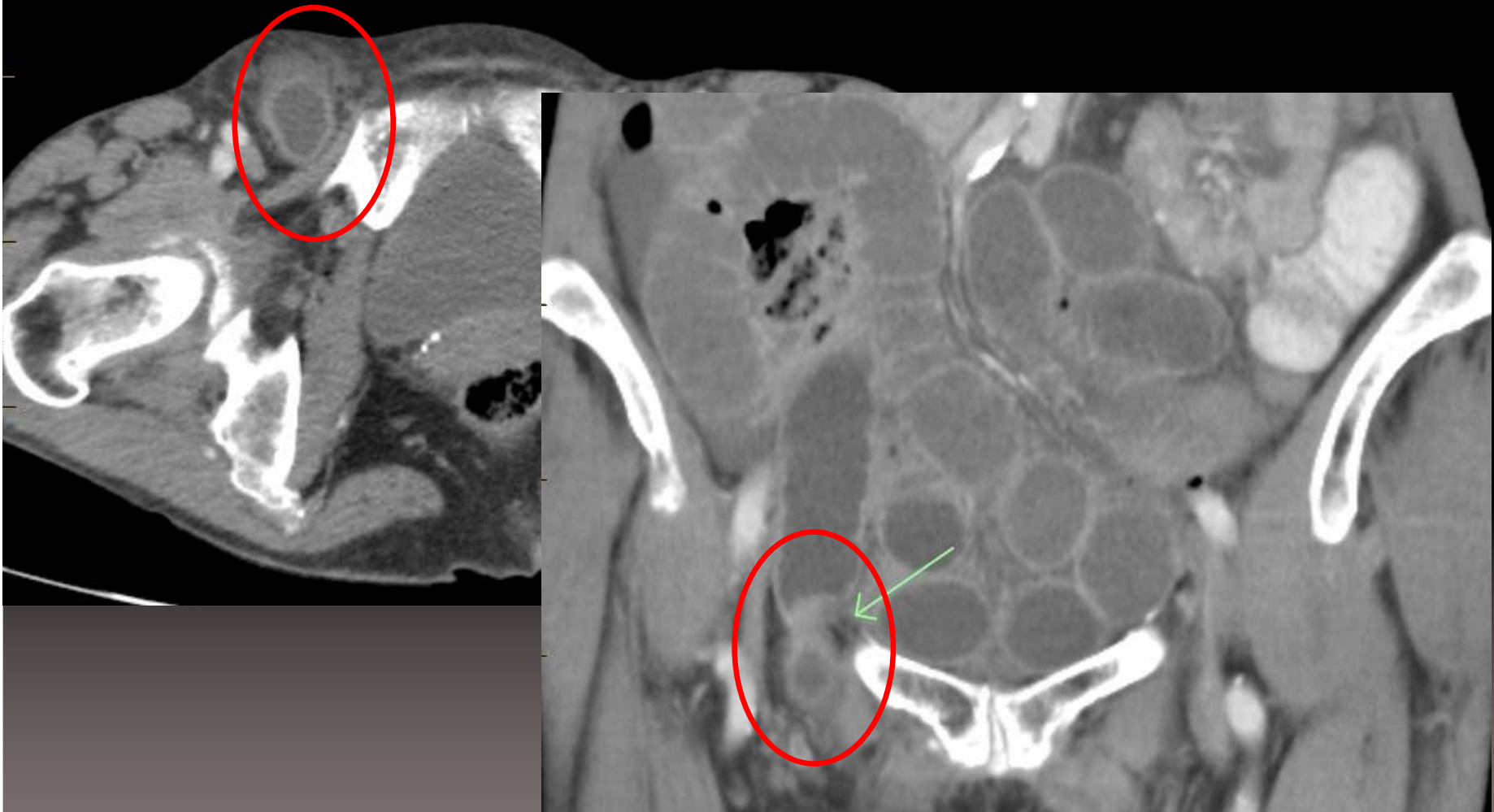


# Ernia crurale

- **2-5%** di tutte le ernie della parete addominale
- Estrinsecazione attraverso il canale dei vasi femorali
- Fattori di rischio: obesità, gravidanze multiple, sedentarietà, sesso femminile (70%)
- **Alta percentuale di complicanze** (strangolamento).
- Di solito è vuota; raramente contiene epiploon, anse del tenue o altri visceri
- Asintomatica / dolenza alla radice della coscia e tumefazione



# Ernia crurale



# Laparocele

Fuoriuscita di un viscere addominale attraverso una breccia muscolo-aponeurotica della parete, in corrispondenza di una precedente incisione chirurgica o secondarie a traumi penetranti dell'addome

- 2% delle laparotomie
- Fattori predisponenti:
  - Infezione di ferita
  - BPCO
  - Malattie dismetaboliche
  - Errore tecnico
  - Obesità

Missmatch tra pressione intra-addominale e resistenza della parete



# Classificazione chirurgica

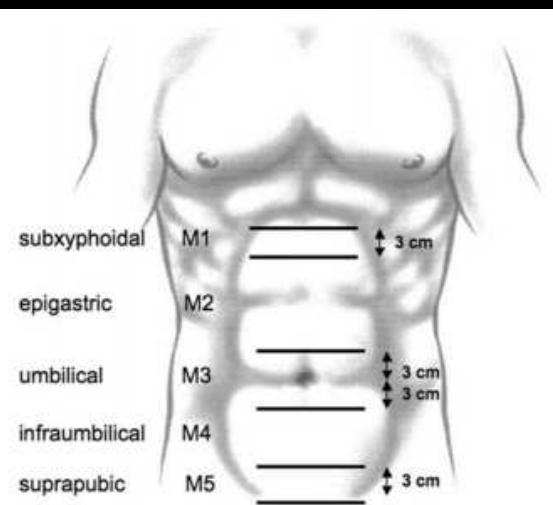
**Table 3** European Hernia Society classification for incisional abdominal wall hernias

E H S			
Incisional Hernia Classification			
<b>Midline</b>	subxiphoidal	M1	
	epigastric	M2	
	umbilical	M3	
	infraumbilical	M4	
	suprapubic	M5	
<b>Lateral</b>	subcostal	L1	
	flank	L2	
	iliac	L3	
	lumbar	L4	
<b>Recurrent incisional hernia?</b>		Yes <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
<b>length:</b>	cm	<b>width:</b>	cm
<b>Width</b>	<b>W1</b>	<b>W2</b>	<b>W3</b>
	<4cm	≥4-10cm	≥10cm
<b>cm</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

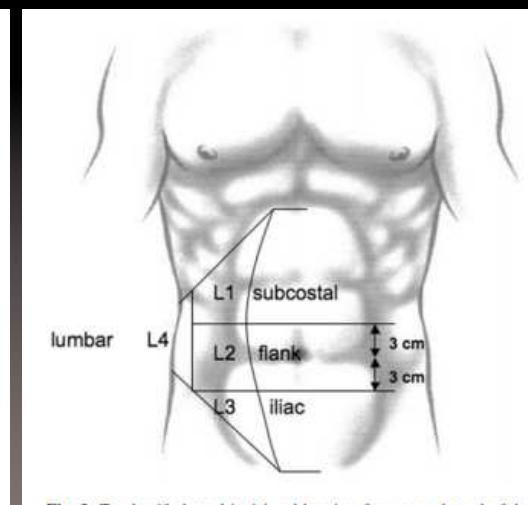
## Classification of primary and incisional abdominal wall hernias

F. E. Muysoms · M. Miserez · F. Berrevoet · G. Campanelli · G. G. Champault · E. Chelala · U. A. Dietz · H. H. Eker · I. El Nakadi · P. Hauters · M. Hidalgo Pascual · A. Hoferlin · U. Klinge · A. Montgomery · R. K. J. Simmermacher · M. P. Simons · M. Śmietański · C. Sommeling · T. Tollens · T. Vierendeels · A. Kingsnorth

Received: 9 February 2009 / Accepted: 7 May 2009 / Published online: 3 June 2009  
© The Author(s) 2009. This article is published with open access at Springerlink.com



**Fig. 1** To classify midline incisional hernias between the two lateral margins of the rectus muscle sheaths, five zones were defined

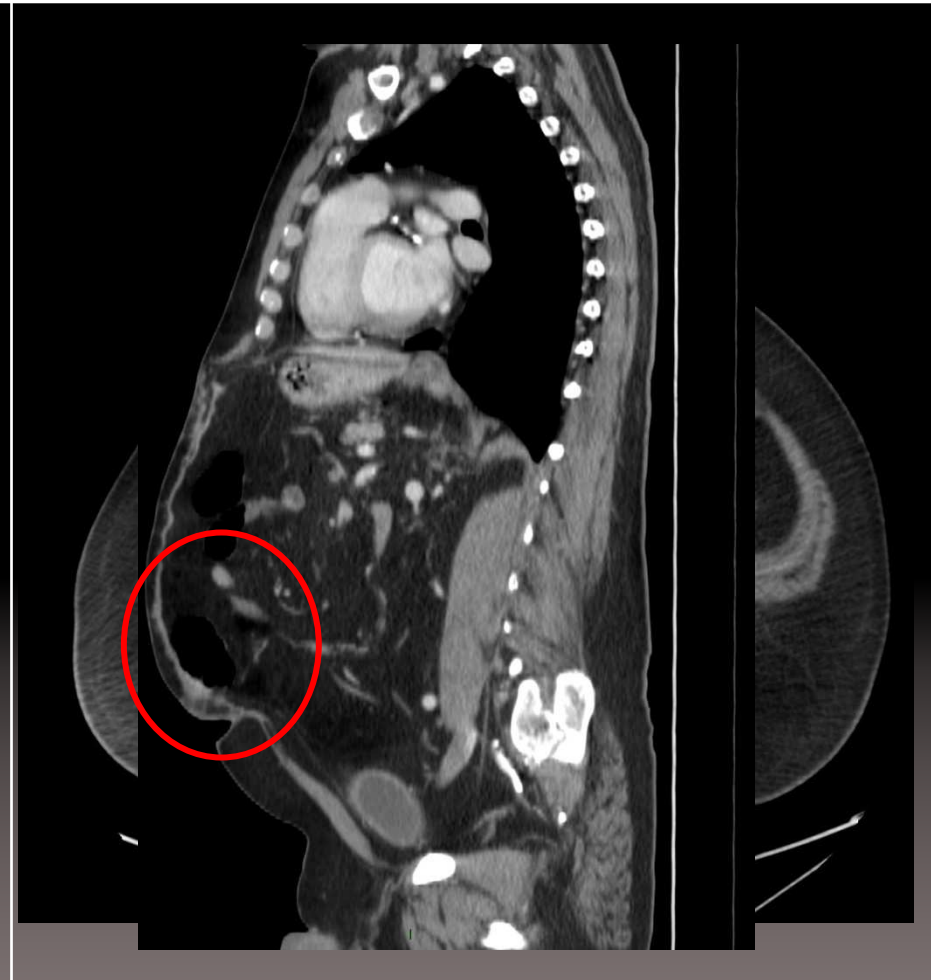
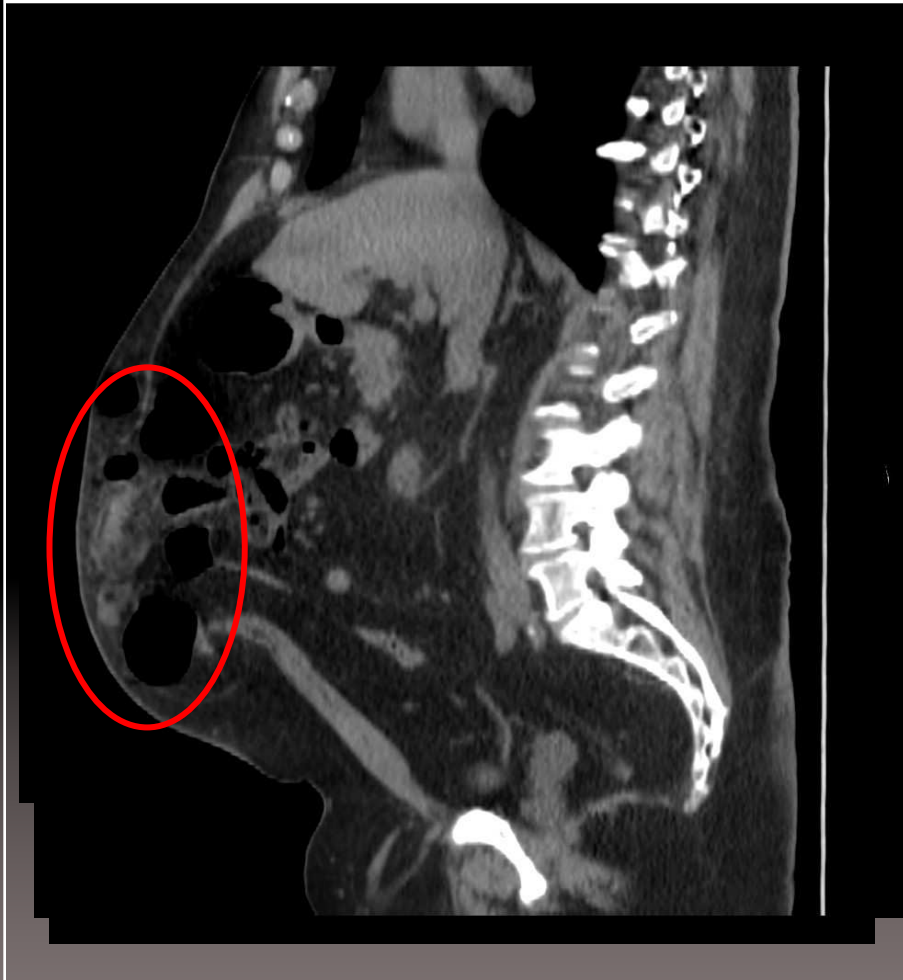


**Fig. 2** To classify lateral incisional hernias, four zones lateral of the rectus muscle sheaths were defined

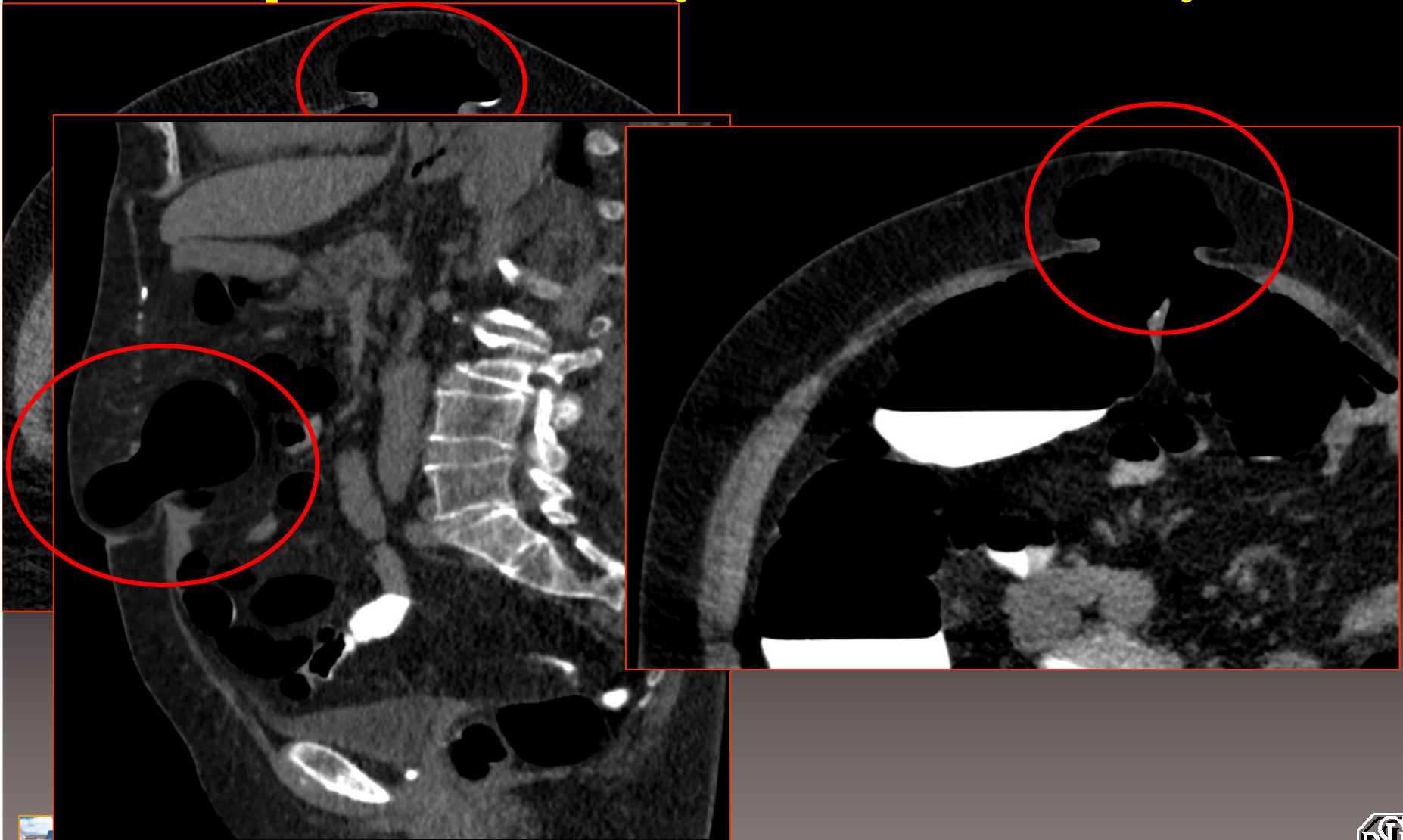
# LAPAROCELE ( M2 M3 M4 W3 PRE E POST)

PRE

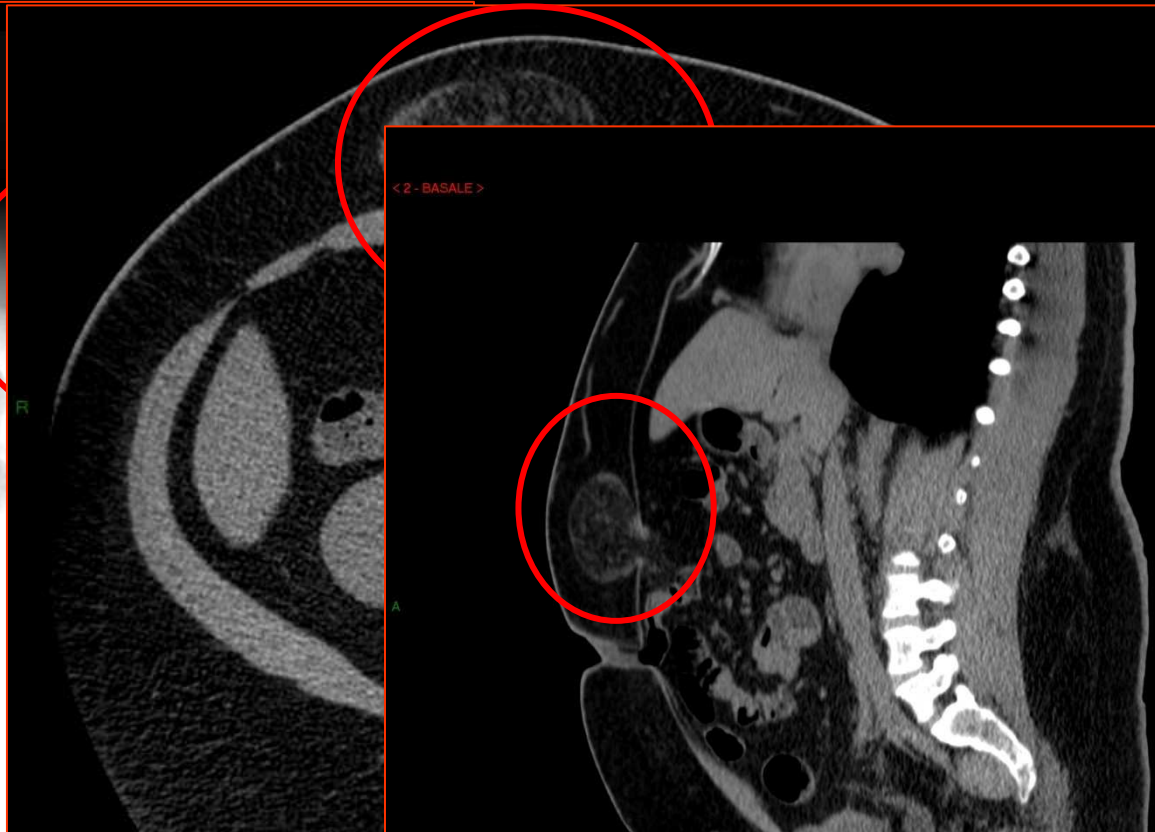
POST



# Laparoceles (M3 M4 W2)



# Laparocele strozzato



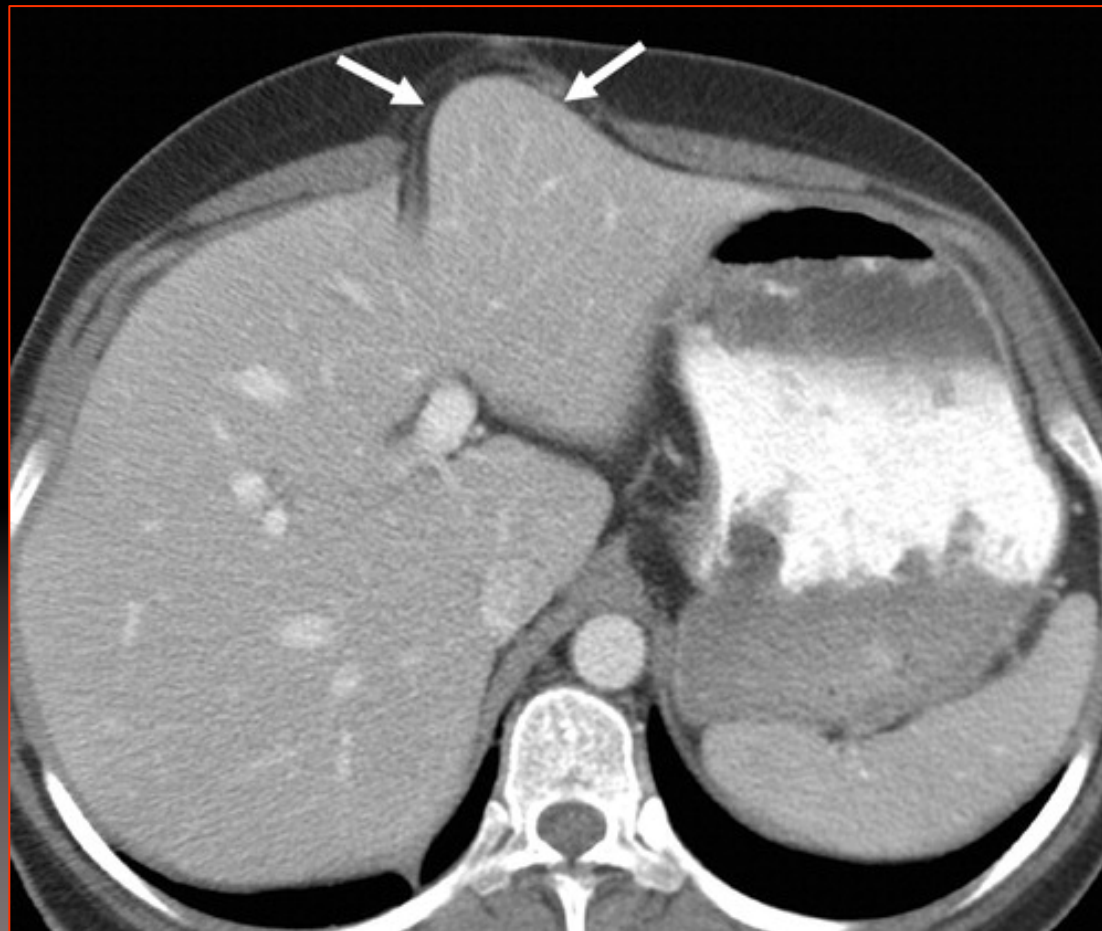
# Laparocele dopo appendicectomia e colecistectomia



M3 M4 M5 W3



# Laparocele M1 W2 post colecistectomia 10 aa prima



# Complicanze postoperatorie precoci

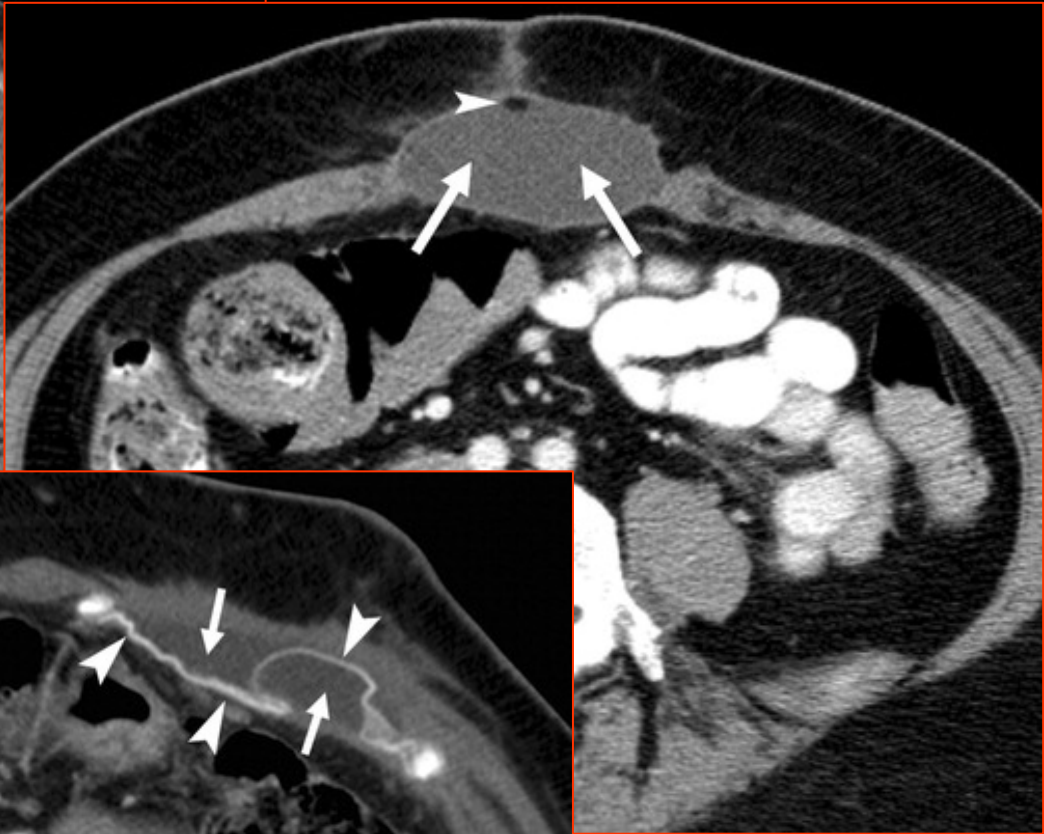
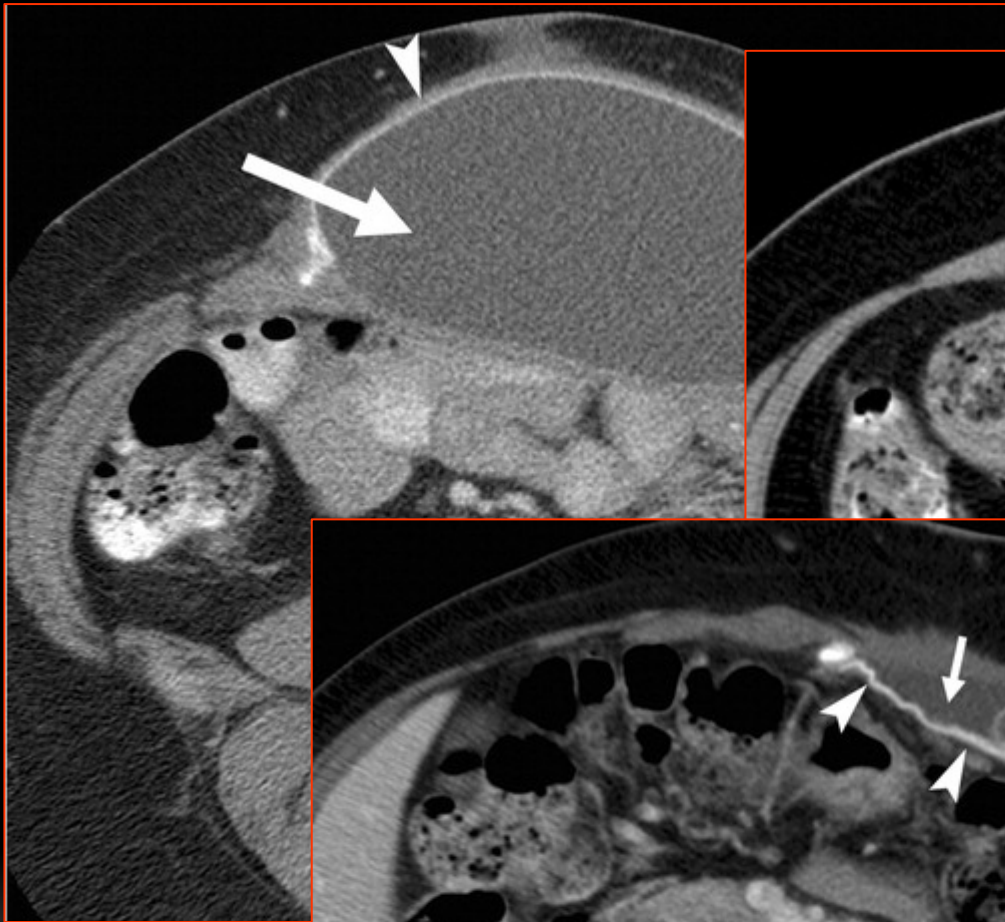
- Ileo prolungato
- Occlusione meccanica
- Infezione del trocar site
- Sieroma-ematoma
- Dolore acuto



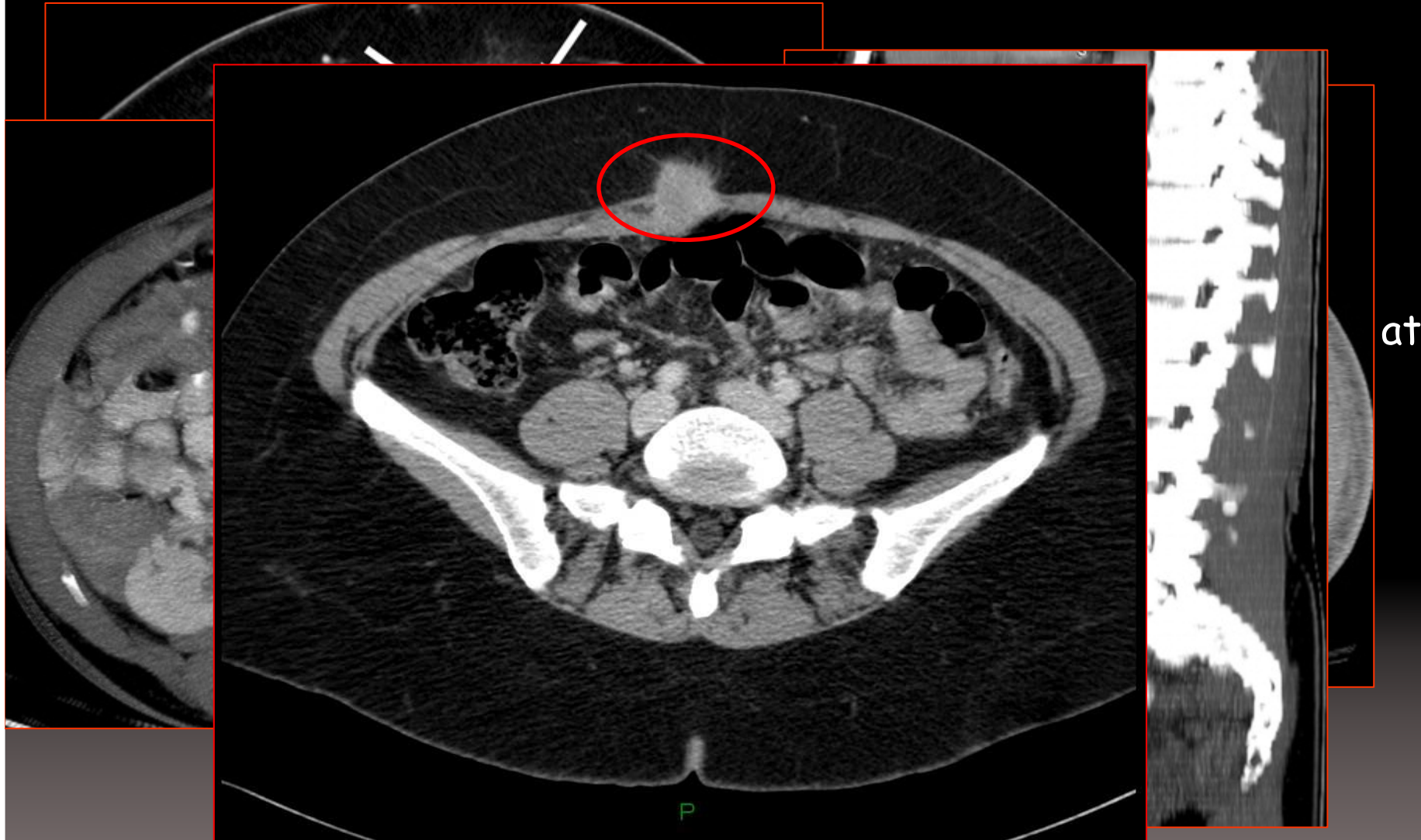
# Complicanze tardive

- Sieroma persistente (8 settimane)
- Dolore cronico (> 6 mesi)
- Occlusione intestinale
- Infezione della mesh
- Recidive
- Laparocoele su sito di trocar





# Pitfalls



Abdominal Wall Hernias: Imaging Features, Complications, and Diagnostic Pitfalls at Multi-Detector Row CT  
Radiographics 2005 Diego et al



# Conclusioni

	US	CT	MRI
Riducibilità	+++	++	+
Panoramicità	+	+++	++
Complicanze	++	+++	++
Contenuto	+	+++	+++
Costi	+	++	+++
Breccia	+	+++	+++



Grazie per l'attenzione!

[r.rizzati@ausl.fe.it](mailto:r.rizzati@ausl.fe.it)

