



Il dolore addominale acuto:
il punto di vista del chirurgo

Prof. C. Romeo

Dott.ssa T. Russo

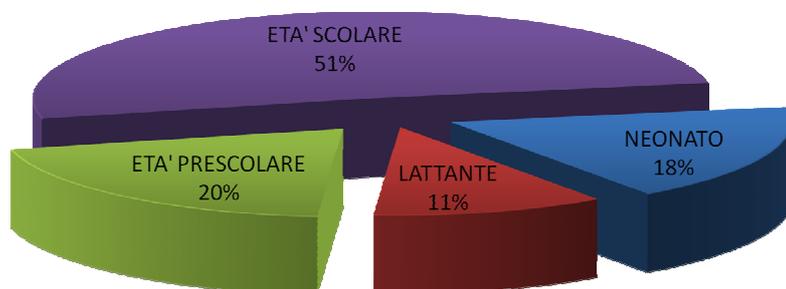
UOC di Chirurgia Pediatrica

AOU Policlinico di Messina



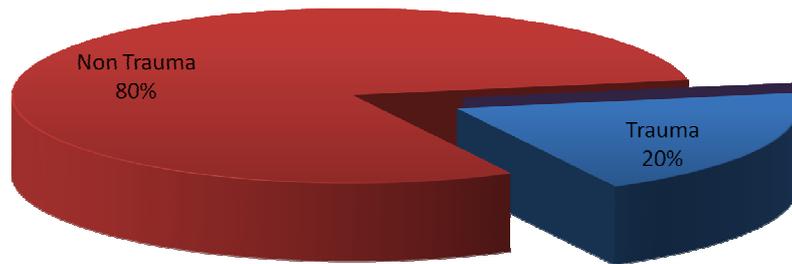
Addome acuto

(735 casi)



Addome acuto

(735 casi)

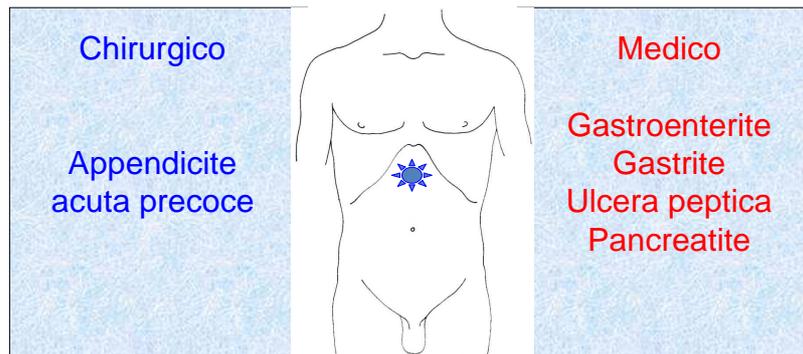


La storia clinica

- Il dolore addominale
- Il vomito
- Il carattere delle feci
- La minzione
- Il ciclo mestruale

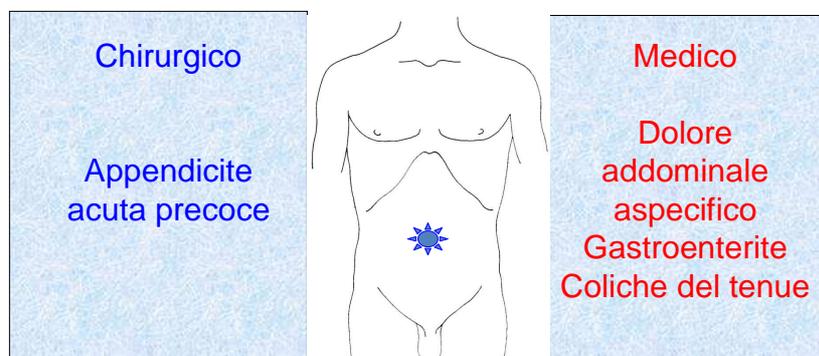
Il dolore addominale

Epigastrico

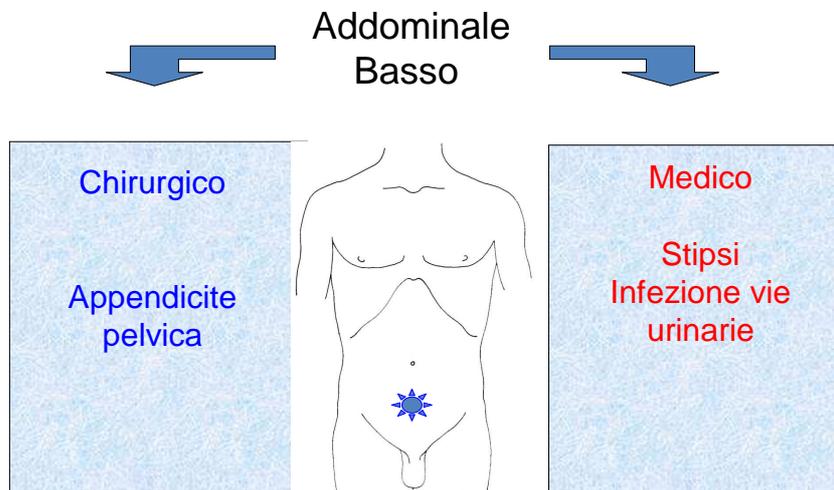


Il dolore addominale

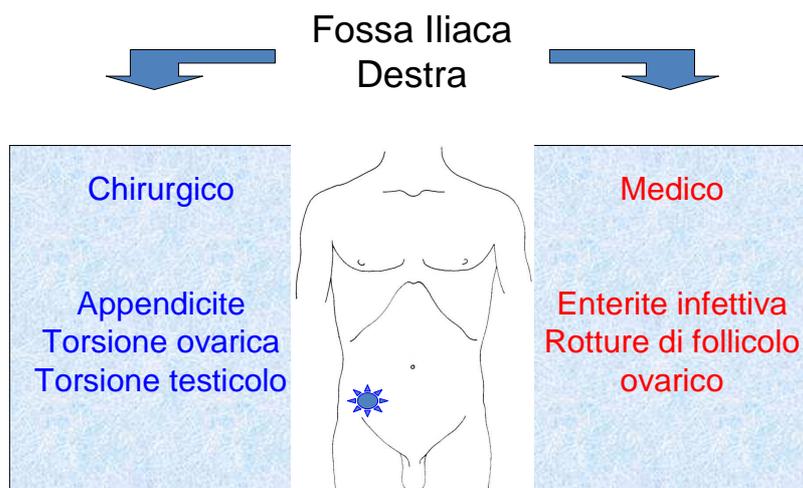
Periombelicale



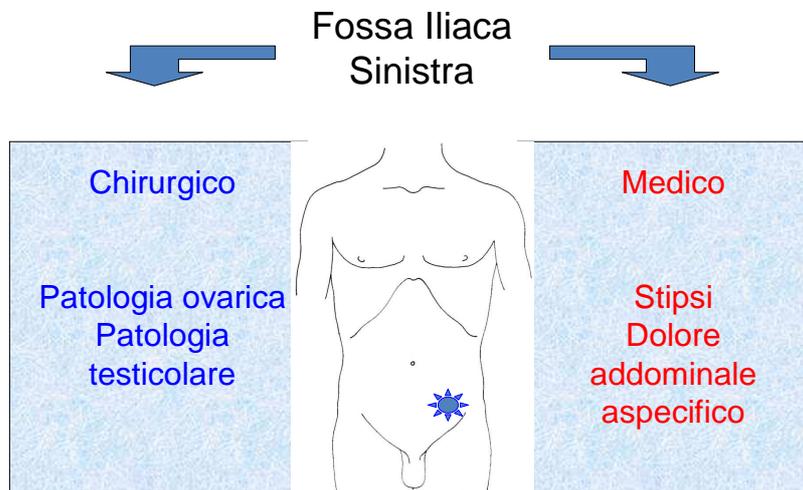
Il dolore addominale



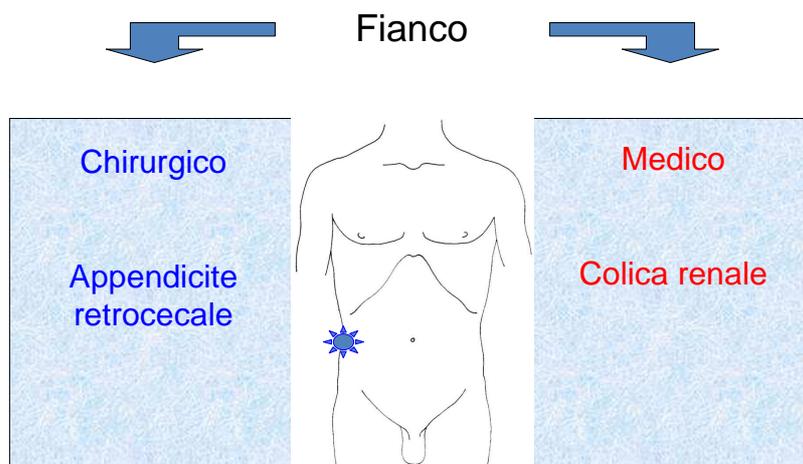
Il dolore addominale



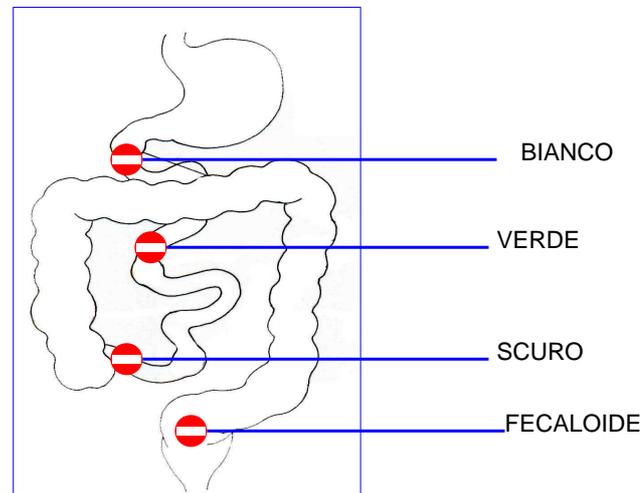
Il dolore addominale



Il dolore addominale



Il vomito



Il carattere delle feci

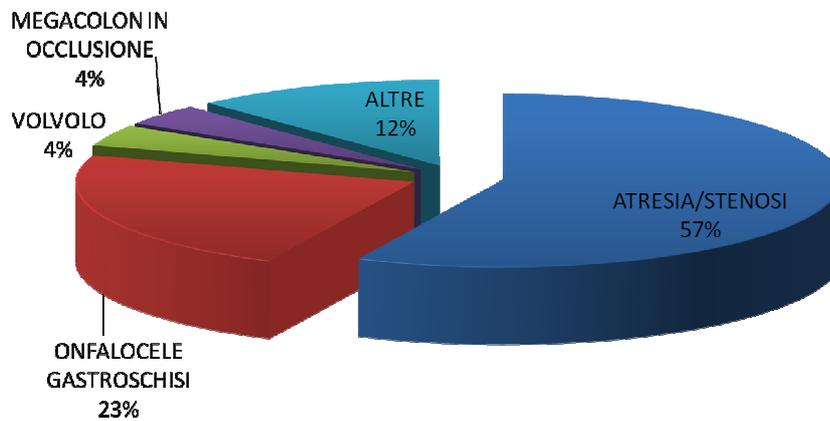
Meconio: Ritardato, assente, provocato

Storia di stipsi (E' la causa più frequente di dolore acuto nei quadranti addominali di sinistra)

Diarrea (Appendiciti pelviche, Invaginazione, anche muco sanguinolente)

Sangue (Diverticolo di Meckel, Invaginazione, Volvolo)

Addome acuto NEONATO



Addome acuto del neonato

- Segni di sofferenza generalizzata (pianto, agitazione, rifiuto della poppata)
- Addome disteso, con cute traslucida, sottile e marezzata, ipomobile agli atti del respiro
- Ristagno biliare a livello gastrico
- Vomito incostante (prima biliare poi fecaloide)
- Alvo chiuso a feci e gas
- Contrattura addominale poco apprezzabile



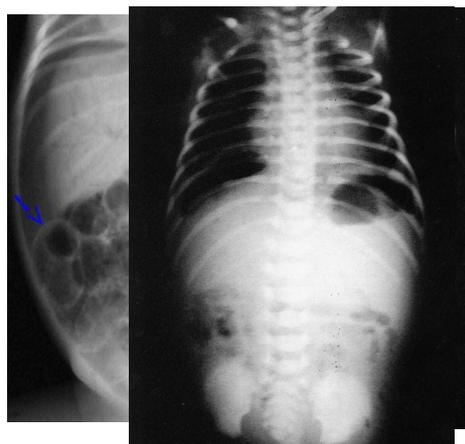
Addome acuto del neonato

Esami di laboratorio:

- Esame emocromocitometrico
- Indici di flogosi
- Elettroliti plasmatici
- Emogasanalisi
- Eventuali glicemia, prove di coagulazione e di funzionalità epatica e renale

Addome acuto nel neonato

Diretta addome



Criteria: Presenza di livelli (doppia bolla, livelli multipli), calcificazioni, pneumatosi intestinale, presenza di aria libera.

Addome acuto nel neonato

Es. contrastografico
per os



Criteria: Arresto o ritardato transito duodenale, angolo duodeno digiunale a dx, aspetto a cavaturaccioli del duodeno e del digiuno prossimale.

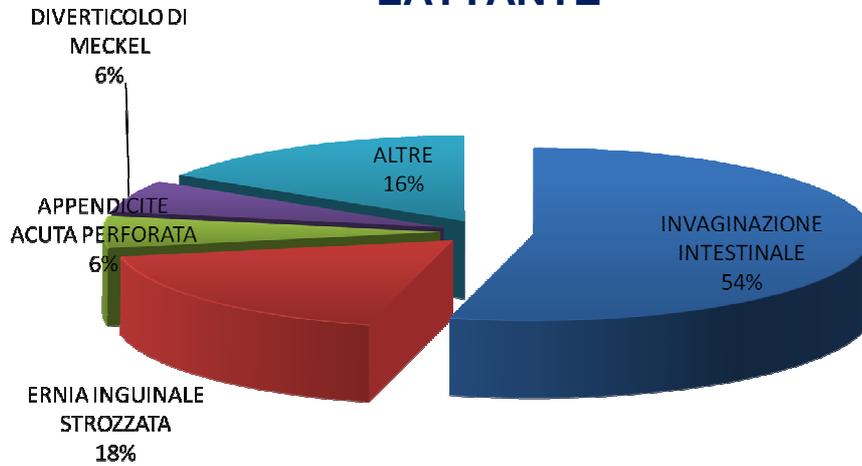
Addome acuto nel neonato

Clisma opaco

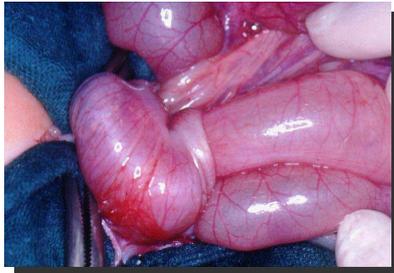
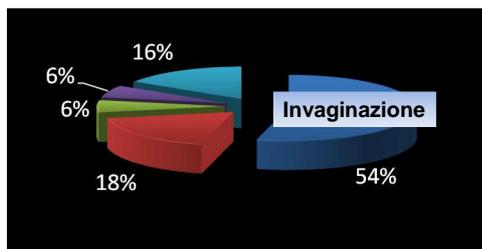


Criteria: Presenza di microcolon (ex non-usu), cieco in posizione alta (malrotazioni), variazioni di calibro (megacolon).

Addome acuto LATTANTE



Invaginazione intestinale



Dolori addominali
recrudescenti

Aspetto sofferente

Vomito

Feci
mucosanguinolente

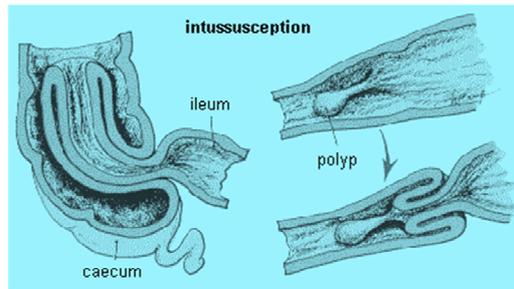
Massa palpabile nei
quadranti di destra

Invaginazione intestinale

Più dell'80% casi si verifica prima dei 2 anni d'età

È più frequente nei maschi

Nel 30% casi insorge dopo gastroenterite virale o dopo infezione vie respiratorie superiori



Nei bambini più grandi è correlata a: Peutz-Jeghers, Linfoma B, diverticolo di Meckel, emangioma sottomucoso, carcinoide, poliposi giovanile, infestazione da *Ascaris Lumbricoide*

Invaginazione intestinale

Clinica:

- Addominalgia improvvisa (85% casi), pianto e retrazione delle gambe
- Segue vomito (60% casi) prima chiaro poi biliare col progredire dell'occlusione
- Feci "a gelatina di ribes": sangue misto a muco
- Esame obiettivo: addome disteso, il quadrante inferiore dx può apparire vuoto alla palpazione e massa allungata "a salsiccia" è palpabile (60% casi) nel quadrante superiore fino a metà addome.
- Spesso il bambino ha febbre e leucocitosi.

Invaginazione intestinale

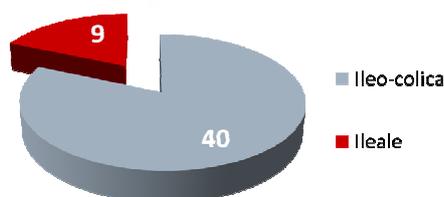
Fattori predittivi indipendenti di invaginazione in soggetti con sospetto clinico sono:

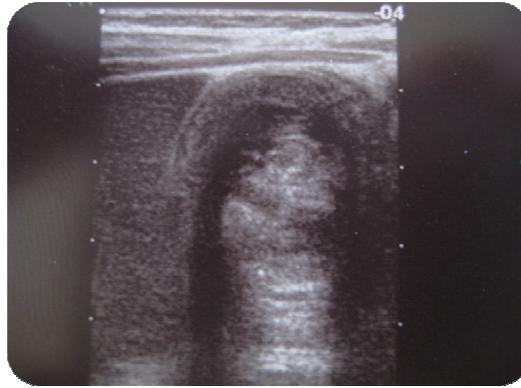
- Emorragia Rettale
- Diretta Addome altamente suggestiva (effetto massa al quadrante superiore dx, assenza di gas intestinale nella regione cieco-colica)
- Sesso maschile

Kuppermann AR et al.; Arch Pediatr Adolesc Med, 2000

Invaginazione intestinale

Invaginazione intestinale		
	49 pazienti	
Sesso	11 femmine	38 maschi
Età media	37.3 ± 8.6 mesi	

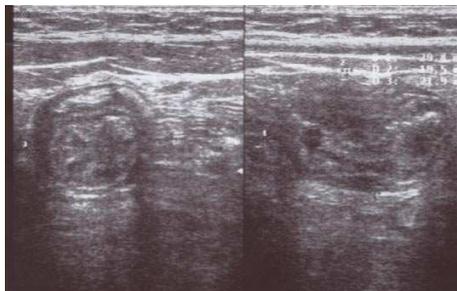




Rx addome in ortostatismo: "...non livelli idroaerei intestinali né segni di aria libera in cavità peritoneale...."

Ecografia addome :.... "in corrispondenza del fianco destro immagine a bersaglio riferibile ad invaginazione di ansa intestinale... la suddetta immagine per sede e morfologia appare riferibile in prima ipotesi ad invaginazione ileo-ceco-colica...."

Invaginazione intestinale Ecografia



Sensibilità	98-100%
Specificità	88-100%

Applegate KE; AJR, 2005

Invaginazione intestinale

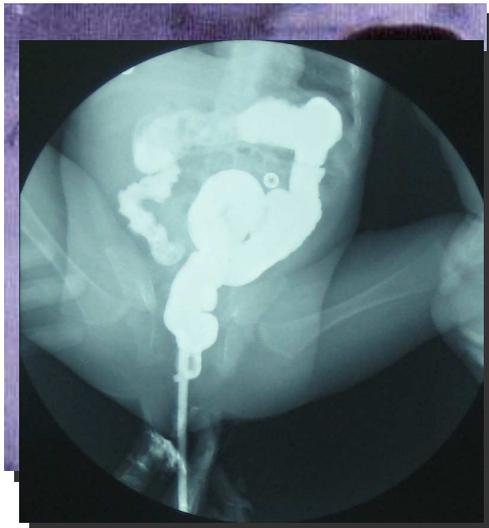
Ecografia

La presenza di liquido peritoneale intrappolato all'interno delle anse invaginate si correla significativamente con l'ischemia e l'irriducibilità dell'invaginazione.

L'assenza di segnali vascolari al doppler si associa ad una riduzione della percentuale di risoluzione dell'invaginazione mediante clisma.

Invaginazione intestinale

Clisma Opaco



“Regolare la progressione del mdc fino al trasverso dove sembra arrestarsi. Dopo varie manovre e con modica compressione il mdc è progredito fino al ceco ed in parte in corrispondenza dell'ultima ansa ileale..”

Clisma con mdc	Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> •Risoluzione nel 55-90% dei casi •Buona visualizzazione dell'eventuale invaginazione ileo-ileale residua •Basso rischio di perforazione
	Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> •Esposizione alle radiazioni (tempo dell'esame limitato) •Peritonite chimica (in caso di perforazione) •Esclusiva visualizzazione del contenuto intraluminale

Riduzione pneumatica	Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> •Riduzione nel 70-95.6% dei casi •Minima esposizione alle radiazioni
	Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> •Pneumoperitoneo (in caso di perforazione) •Scarsa visualizzazione del contenuto intraluminale e dell'eventuale residua invaginazione

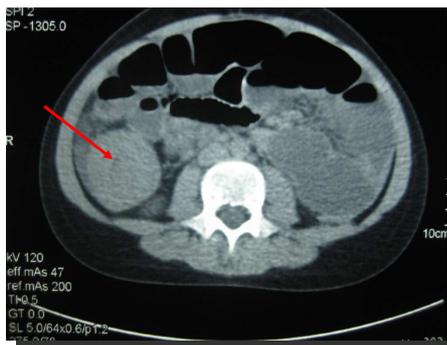
La riduzione dell'invaginazione mediante clisma è influenzata da diversi fattori:

- DURATA DEI SINTOMI:** una durata superiore alle 24 ore è associata ad una minore probabilità di successo della riduzione mediante clisma.
- ETA':** nei pazienti di età inferiore ai 3 mesi vi è una minore probabilità di successo della riduzione mediante clisma. Tale tecnica inoltre, in questi pazienti si associa ad una maggiore probabilità di perforazione.
- DISTENSIONE ADDOMINALE:** riscontrata in molti pz con invaginazione non è associata ad una riduzione di successo del clisma ad eccezione dei casi in cui l'ostruzione è a livello del piccolo intestino.
- SEDE:** la presenza di un'invaginazione del piccolo intestino è associata ad una minore probabilità di successo. **Non esistono controindicazioni note all'esecuzione del clisma.**



RX ADDOME:

“.....Marcata distensione delle anse intestinali...”



TC ADDOME: “.....Marcata distensione delle anse digiuno-ileali con plurimi livelli idroaerei nel contesto presenza di una pseudomassa che occupa completamente il colon ascendente sino alla flessura epatica nel cui contesto è apprezzabile modesta quantità di tessuto adiposo. Tale reperto è compatibile con invaginazione.....”



“In corrispondenza dell'ileo terminale formazione polipoide sessile procidente nel lume intestinale. Allo stesso livello sulla superficie sierosa posteriore dell'ileo terminale, lesione crateriforme emorragica. In sezione si evidenzia estensione della lesione “a manicotto” ed aspetto lardaceo.....”



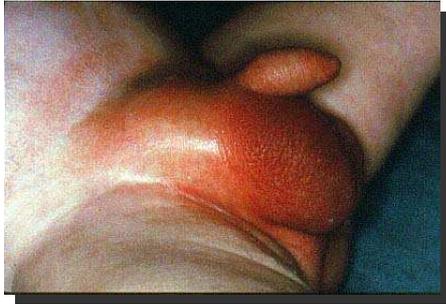
DIAGNOSI : Occlusione intestinale da invaginazione da linfoma di Burkitt-simile a sede primitiva ileo-cecale.

I più comuni lead point, causa di invaginazione intestinale, sono il Diverticolo di Meckel, i polipi e i linfomi.
 Un'invaginazione conseguente alla presenza di un lead point si riscontra più frequentemente nei bambini di età superiore ai 5 anni e nei neonati al di sotto dei 30 giorni, con localizzazione nel piccolo intestino.

Alcuni operatori effettuano un tentativo di riduzione dell'invaginazione mediante clisma per ridurre la lunghezza dell'incisione laparotomica.



Ernia inguinale strozzata



Pianto ed irritabilità

Vomito anche biliare

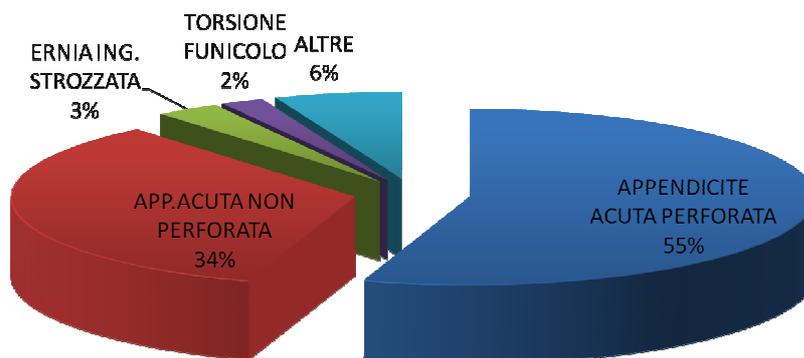
Massa inguinale dolente non riducibile

Alvo chiuso a feci e gas poi comparsa di sangue nelle feci

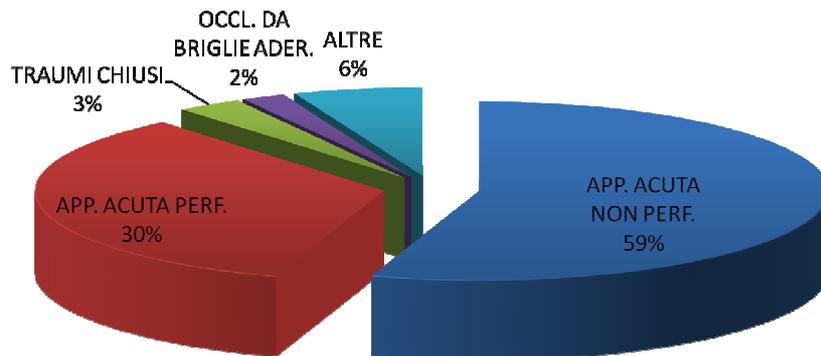


Fondamentale esame obiettivo anche dei genitali e del canale inguinale in paziente con quadro addominale acuto

Addome acuto ETA' PRE-SCOLARE

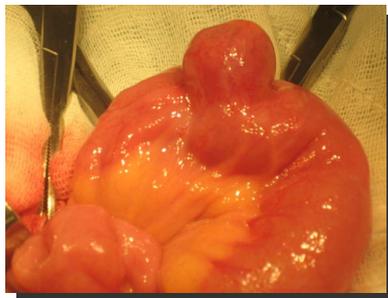


Addome acuto ETA' SCOLARE



Diverticolo di Meckel

Residuo diverticolare del dotto onfalo-mesenterico sul versante antimesenterico dell'ileo (5-10 cm dalla valvola ileocecale).



Diverticolo di Meckel

A volte asintomatico, può presentarsi con

- infiammazione
- perforazione
- volvolo
- emorragia



L'emorragia è grave ed imponente a causa di isole eterotopiche di mucosa gastrica sottomucose.

La diagnosi è scintigrafica con Tc 99 (captato dalla mucosa gastrica).

La terapia è chirurgica ablativa.



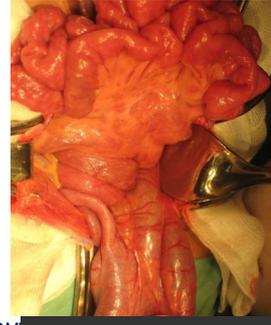
VOLVOLO SU BASE CONGENITA

L'ANOMALIA ANATOMICA è RAPPRESENTATA DALLA MALROTAZIONE → interferenza con il normale processo di ritorno dell'intestino nella cavità addominale (dalla condizione di erniazione fisiologica), durante il quale avviene il processo di rotazione e fissazione (10-12^a sett.)

- 0,2%: non diagnosticata per tutta la vita
- casi sporadici: manifestazione clinica in età avanzata
- **55%: si manifesta nella prima settimana di vita**
- **80%: si manifesta nel primo mese di vita**

Volvolo intestinale

È una vera emergenza chirurgica



ACUTO:

- vomito biliare ad esordio improvviso
- distensione addominale
- all'e.r. feci assenti o ematiche
- la diagnosi definitiva in genere richiede: *diretta addome, studio radiologico con mezzo di contrasto, TC.*

CRONICO:

- crisi di dolore addominale ricorrente e quadri di malassorbimento (da stasi linfatica e venosa)

Appendicite Acuta

L'appendicite evolve come un continuum dalla semplice infiammazione alla perforazione in 24-36 ore dalla comparsa dei sintomi e con formazione di ascesso peritoneale in 2-3 giorni

Ostruzione del lume
(fase iniziale)

Sintomi gastrointestinali sfumati
Disappetenza
Variazione dell'alvo

Distensione del lume con flogosi
(appendicite iperemica catarrale)

Febbricola (37.5° C)
Insorgenza dolore addominale di tipo viscerale periombelicale
Nausea, vomito di tipo gastrico
Posizione antalgica a letto
Addome trattabile

Appendicite Acuta

Infezione della parete, essudato
Irritazione del peritoneo
(appendicite flemmonosa)

Febbre
Dolore in fossa iliaca destra
Reazione di difesa
Segno di Mc Burney
Manovra di Blumberg
Segno di Rovsing
Segno dello psoas
Alvo chiuso a feci e gas

Perforazione, ascesso,
Peritonite generalizzata
(appendicite perforata)

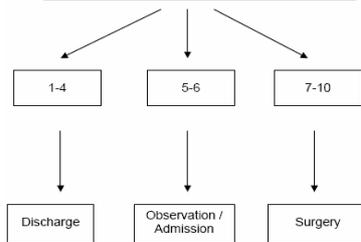
Febbre alta (>38.5° C) , tachicardia
Dolore addominale
Resistenza localizzata o diffusa
Vomito biliare
Alvo chiuso a feci e gas, diarrea
Sintomi urinari

Appendicite Acuta

Età < 3 anni

- ✓ Sintomatologia atipica (diarrea, infezione delle vie respiratorie, sintomi urinari)
- ✓ Bambino sofferente, irritabile, lamentoso
- ✓ Vomito (gastrico, biliare)
- ✓ Febbre
- ✓ Perforazione precoce e frequente
- ✓ Peritonite

Alvarado score	
Feature	Score
Migration of pain	1
Anorexia	1
Nausea	1
Tenderness in right lower quadrant	2
Rebound pain	1
Elevated temperature	1
Leucocytosis	2
Shift of white blood cell count to the left	1
Total	10



Predicted number of patients with appendicitis:

- Alvarado score 1-4 - 30%
- Alvarado score 5-6 - 66%
- Alvarado score 7-10 - 93%

Ohle et al. BMC Medicine 2011, 9:139
<http://www.biomedcentral.com/1745-7015/9/139>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review

Robert Ohle^{1*}, Fran O'Reilly², Kirsty K O'Brien, Tom Fahey and Borislav D Dimitrov³

This study shows that the Alvarado score accurately predicts appendicitis and is well calibrated in men. As a decision rule for observation/admission, the Alvarado score performs well as a 'rule out' criterion (high sensitivity). As a decision rule in relation to surgery the Alvarado score cannot be used to 'rule in' a diagnosis of appendicitis without surgical assessment and further diagnostic testing. Patients presenting in the emergency department and in primary care settings, especially in low-resource countries, could benefit from the implementation of the Alvarado score as a triage decision rule.

Appendicite Acuta Laboratorio

Leucocitosi neutrofila

Sensibilità varia dal 52% al 96%

Goodman DA Am Surg, 1995

Leucociti nel range della normalità nel 5%

Appendicite Acuta

Laboratorio

L'accuratezza diagnostica della PCR nella diagnosi di appendicite acuta è stata ampiamente studiata.

Sensibilità 87%

Specificità 50%

Styrud et al, Dig Surg 1999

Novel Serum and Urine Markers for Pediatric Appendicitis

Anupam B. Kharbanda, MD, MSc, Alex J. Rai, PhD, Yohaimi Cosme, MD, Khin Liu, and Peter S. Dayan, MD, MSc

ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2012; 19: 56-62 © 2012 by the Society for Academic Emergency Medicine

- Calprotectina
- Leucine Rich α glycoprotein -1

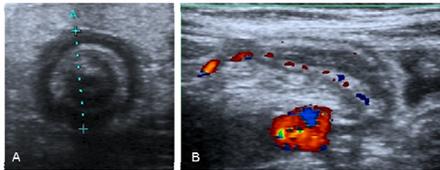
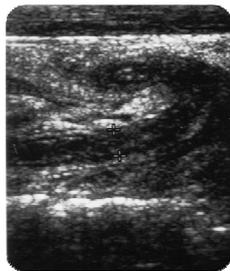
Biomarker	No Appendicitis (n = 116)	Nonperforated Appendicitis (n = 43)	p-value*	Perforated Appendicitis (n = 15)	p-value†
WBC count ($\times 10^9/L$)	10.9 (± 5.7)	15.8 (± 3.8)	<0.001	16.8 (± 4.4)	NS
Serum LRG (ng/mL)	53,593 (29,897–117,492)	84,763 (66,728–135,479)	0.001	168,546 (71,497–202,579)	0.05
Urine LRG (ng/mL)	225.2 (46.5–1,442.8)	252.7 (106.7–2,547.5)	NS	20,576.8 (1750.4–38,544.3)	<0.001
Plasma calprotectin (ng/mL)	221.9 (147.3–329.8)	275.6 (238.4–378.4)	0.01	490.4 (436.4–648.2)	<0.001
Urine calprotectin (ng/mL)	10.3 (5.0–46.7)	11.0 (5.5–26.1)	NS	36.4 (6.8–62.3)	NS

Plasma calprotectin and both serum and urine leucine-rich alpha glycoprotein1 are elevated in children with appendicitis and are low in those without appendicitis.
The white blood cell count performed better than

Appendicite Acuta

- ✓ Rx addome s.m.d.c
- ✓ Ecografia
- ✓ TC

Appendicite Acuta



Appendice con diametro esterno >6mm, non comprimibile, ripiena di liquido, presenza di ascesso o raccolta fluida nel Douglas

Vantaggi:
Basso costo
Esame dinamico
Mancata esposizioni a radiazioni
Nessuna preparazione paziente
D.D. con patologie urinarie o annessiali

Svantaggi:
Operatore dipendente

Sensibilità	85%
Specificità	90%

Doria A et al Radiology, 2006

Appendicite Acuta

TC

Appendice aumentata > 6 mm
Spessore di parete > 1 mm
Grasso periappendicolare

Sensibilità	95%
Specificità	90%

Balthazar EJ Radiology 1991
Sivit CJ et al Am J Roentgenol 2000

Vantaggi:

Maggiore definizione

Migliore visualizzazione di sede

Non operatore dipendente

Obesità

Svantaggi:

Esposizione a radiazioni

Maggiore costo

Sedazione del piccolo paziente

Appendicite Acuta

Una valutazione chirurgica unita ad un uso selezionato delle metodiche di diagnosi per immagini è stata considerata altamente sensibile (99%) e specifica (92%) con una bassa percentuale (5%) di appendicectomie negative.

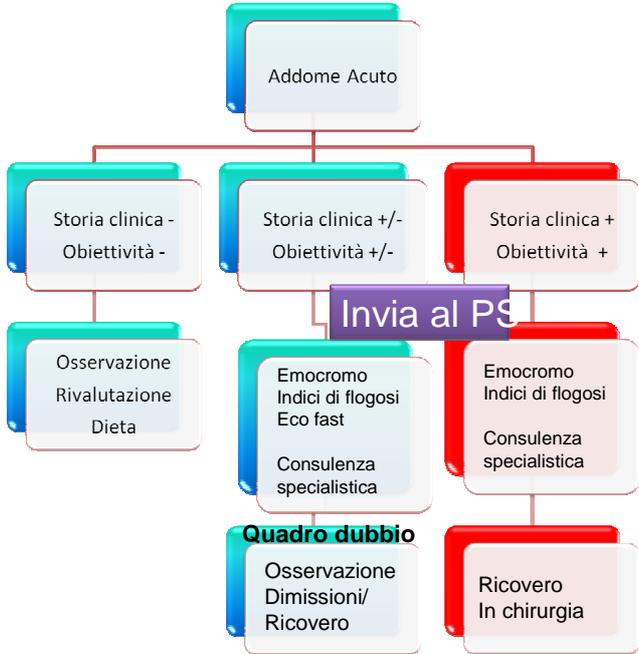
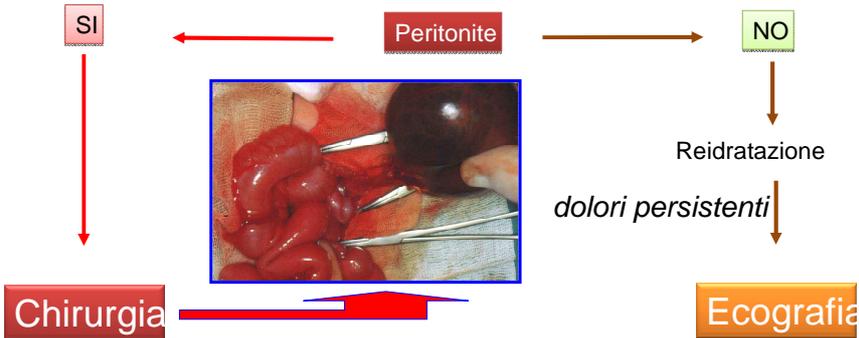
Kosloske AM et al. Pediatrics 2004

L'accuratezza diagnostica potrebbe migliorare con ripetute valutazioni cliniche ed esami di laboratorio per un periodo di osservazione di 12-24 ore

Bachoo P et al. Pediatr Surg Int, 2001
Morrow SE et al. Semin Ped Surg, 2007

Addome acuto nella ragazza adolescente

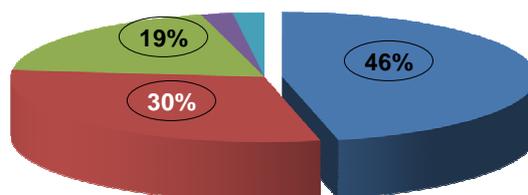
Storia Clinica – Esame obiettivo – Emocromo - Analisi urine -
HCG



Traumi addominali chiusi

Cause di morte in età pediatrica

dati dal National Safety Council



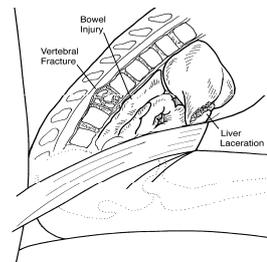
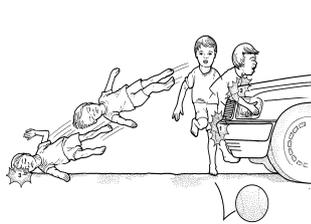
Traumi addominali chiusi

Principali cause di incidenti traumatici

0 - 6
Caduta

6 - 10
Investimento
Incidente bicicletta

Adolescenti
Alta velocità
Crimine

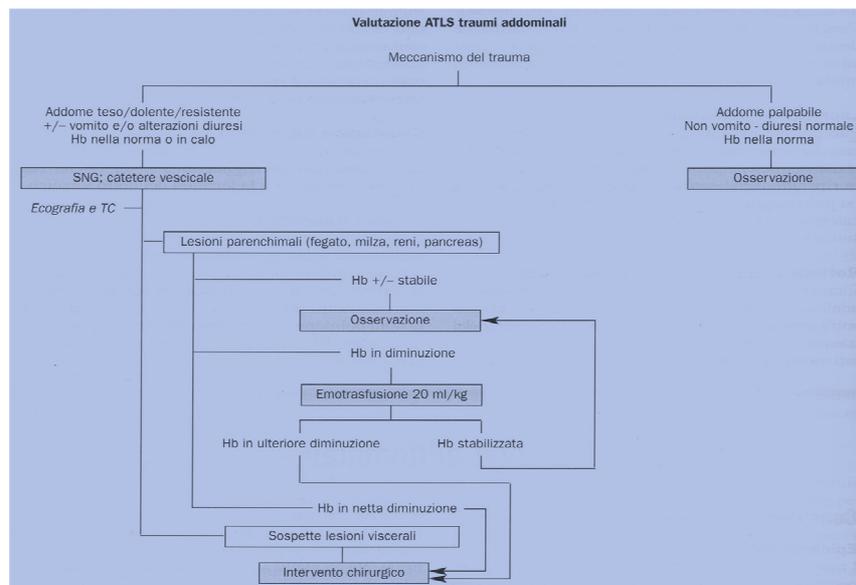


Traumi addominali chiusi

Frequenza di lesioni viscerali

• Milza	45%	} Contusione Ematoma Emoperitoneo
• Fegato	33%	
• Mesentere	10%	
• Rene e vie urinarie	10%	→ Emoretroperitoneo
• Piccolo intestino	8%	
• Altri organi	2-5%	

Traumi addominali chiusi



Traumi addominali

Valutazione clinica

Esame obiettivo

- Ispezione: *addome - capo - piedi – torace - arti*
- Auscultazione
- Percussione
- Palpazione
- Valutazione delle ferite penetranti
- Esplorazione delle ferite da taglio
- Stabilità pelvica
- Esame di pene, perineo, retto
- Esplorazione vaginale
- Esame dei glutei

Traumi addominali

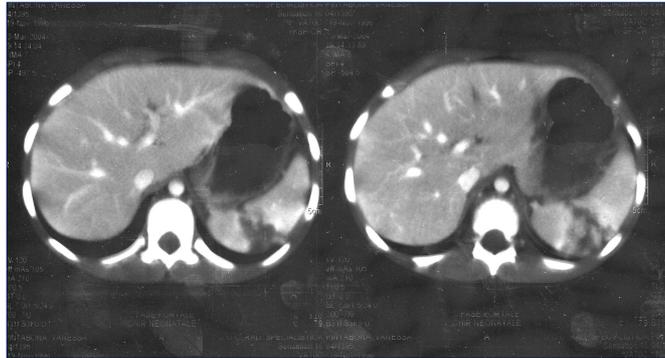
Esami ematochimici

- Prelievo per:
 - Emocromo, funzionalità renale, epatica, coagulazione
 - Gruppo e tipizzazione (stabile) o prove crociate (instabile)
 - Eventuale alcolemia o screening tossicologici
 - *Esame delle urine*
- La modificazione dell'ematocrito è tardiva
- Una leucocitosi è piuttosto comune

Posizionamento

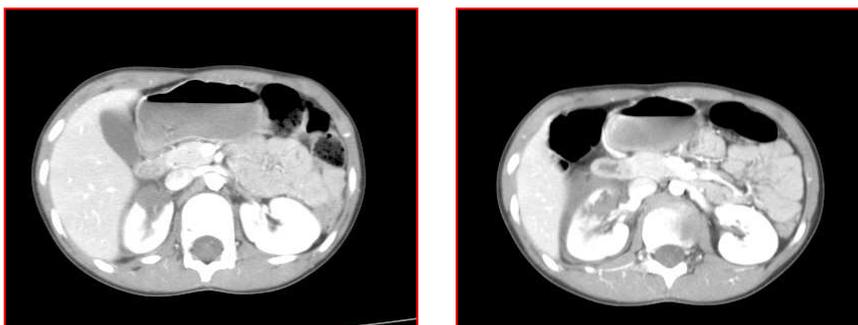
- ☞ Sondino gastrico
- ☞ Catetere vescicale

Tomografia Computerizzata con m.d.c.



Rottura splenica di IV grado AAST

Tomografia Computerizzata con m.d.c.



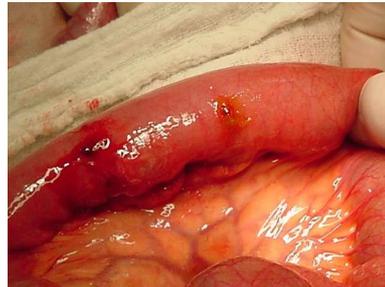
Rottura renale di III grado AAST

Traumi addominali

Duodeno - Intestino tenue – Colon-retto

- Sospettare se decelerazione importante con impatto frontale (es. manubrio della bicicletta) o trauma da schiacciamento.
- La decelerazione causa una lacerazione del mesentere o una lesione da scoppio del margine antimesenterico
- Conferma strumentale: TC – Rx addome
- **Retto:** Extraperitoneale: segni subdoli

Associate a segni e sintomi di peritonite



Traumi addominali chiusi

Indicazioni al trattamento conservativo

- Stabilità emodinamica dopo infusione
- Assenza di perforazioni a carico di organi cavi o di lesioni concomitanti di più organi o apparati che necessitano di controllo chirurgico dell'emorragia.
- Possibilità di adeguato monitoraggio emodinamico e strumentale.

Traumi addominali chiusi

Trattamento conservativo

Condotta terapeutica di prima scelta

- ✓ **Stretta sorveglianza clinica e di laboratorio**
- ✓ **Uso razionale di TC e US**
- ✓ **Evita i rischi di un intervento chirurgico in urgenza**
- ✓ **Consente di salvare l'organo**

La possibilità di ricorrere a trattamento chirurgico per il peggiorare delle condizioni cliniche ed emodinamiche