

**Il dolore addominale acuto:
un albero decisionale molto ramificato**

ACUTE ABDOMINAL PAIN

• **INTRA-ABDOMINAL**

"3Gs" → GI GASTROINTESTINAL, GU GENITOURINARY, GYN GYNECOLOGICAL.

+ V VASCULAR: AORTA, PORTAL VEIN, MESENTERIC ARTERY

• **EXTRA-ABDOMINAL**

→ CARDIOPULMONARY, ABDOMINAL WALL, TOXIC-METABOLIC, NEUROGENIC

• **NON SPECIFIC ABDOMINAL PAIN (NSAP)**

Most Common Causes of Acute Abdominal Pain

Final Diagnosis	Proportion of >10,000 Patients
Nonspecific abdominal pain (NSAP)	34%
Appendicitis	28%
Biliary tract disease	10%
Small bowel obstruction	4%
Acute gynecologic disease	4% (<i>salpingitis 68%, ovarian cyst 21%, ectopic 6%, incomplete abortion 5%</i>)
Pancreatitis	3%
Renal colic	3%
Perforated peptic ulcer	3%
Cancer	2%
Diverticular disease	2%
Other (<1% each)	6%

E. John Gallagher in EMERGENCY
MEDICINE, J.E. Tintinalli

Acute abdominal pain: Clinical patterns

- Abdominal pain and shock
- Generalized peritonitis
- Localized peritonitis (confined to one quadrant of the abdomen)
- Intestinal obstruction
- “Medical” illness

Management options

- Immediate operation (“surgery now”)
- Pre-operative preparation and operation (“surgery tonight or tomorrow morning”)
- Conservative treatment (active observation, intravenous fluids, antibiotics, etc.) and monitoring
- Discharge home

CASO CLINICO

Paziente di 84 anni.

Vive solo. Autonomo nelle ADL.

IN ANAMNESI:

- Ipertensione arteriosa in terapia farmacologica.
- FA permanente in TAO.

La sequenza degli eventi:

ORE 02:00 del 27-07-2010: Comparsa di dolore lombare irradiato anteriormente ai quadranti addominali inferiori. Dopo alcune ore allerta il 118.

ORE 05:47 ACCESSO IN P.S.: Da triage infermieristico viene attribuito al paziente codice giallo di gravità.

IN P.S.

ESAME OBIETTIVO

- paziente vigile, collaborante ed eupnoico
- PA = 180/100 mmHg, Fc = 79 bpm, SpO2 = 97% in AA.
- Addome disteso, timpanico, trattabile, diffusamente dolente alla palpazione superficiale e profonda

ESAMI EMATOCHIMICI: Hb = 8.0 gr/dl.

ESPLORAZIONE RETTALE:

.Feci normocromiche in ampolla

RX ADDOME: non immagini di falci d' aria libera endoperitoneale.
Distensione delle anse intestinali con livelli idroaerei in medio addome.
Coprostasi.

DIAGNOSI PRELIMINARE: Subocclusione intestinale

Ricovero in ambiente internistico (ore 07:35)

ALL' INGRESSO NELLA NOSTRA U.O.(ore 08:00)

ESAME OBIETTIVO:

paziente vigile, pallido e sudato.

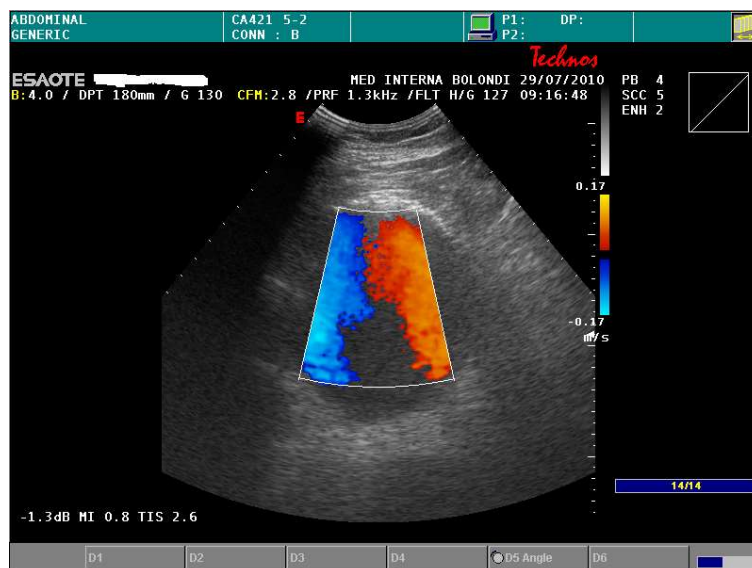
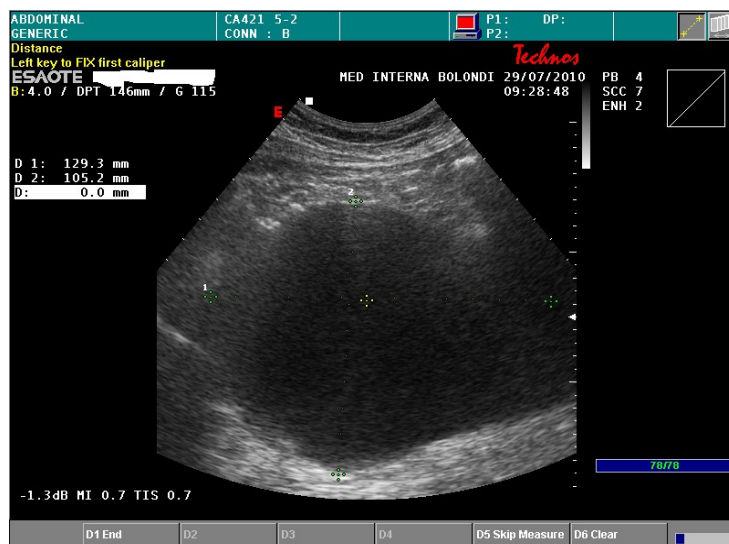
- parametri emodinamici nella norma: PA = 120/70 mmHg (calo pressorio significativo rispetto al P.S. con Δ Pas= 60 mmHg), Fc = 78 bpm, SpO2 = 97% in AA.
- Polsi pedii iposfigmici. Riscontro di massa pulsante in epigastrio.

ESAMI EMATOCHIMICI: Hb = 8.0 gr/dl.

SI ESEGUE ECOGRAFIA ADDOME IN URGENZA:

Riscontro di voluminoso aneurisma dell' Aorta addominale esteso per pressochè tutto il tratto sottorenale e presumibilmente soprarenale (oltre 12-13 cm) con diametro massimo di 11 cm. Non trombosi endoluminale ove si osserva flusso lento ricircolante.

IMMAGINI ECOGRAFICHE:



ALLA LUCE DEL QUADRO ECOGRAFICO VIENE EFFETTUATA IN URGENZA ANGIO-TC DELL'AORTA:

Si conferma la presenza di **voluminoso aneurisma dell'Aorta addominale sottorenale** del diametro massimo di 100 x 95 x 150 mm (AP x LL x CC) con **rottura della parete posteriore**. Aneurisma parzialmente trombizzato dell'arteria iliaca comune destra del diametro massimo di 40 x 45 x 90 (AP x LL x CC). Si associa abbondante **versamento ematico** in sede retroperitoneale. Nella norma Aorta Toracica e Aorta addominale soprarenale con pervietà delle arterie viscerali (tripode, mesenterica superiore e renali).

ORE 10:40: Il paziente viene sottoposto in urgenza ad intervento chirurgico per posizionamento di protesi aorto-bisiliaca e di due drenaggi aspiranti nel cavo del Douglas ed in regione laterocolica sx.

ORE 15:00: Trasferimento nell'U.O. di anestesia e rianimazioni. Paziente intubato e ventilato. PA = 60/40 mmHg, Fc = 128 bpm, Hb = 5 gr/dl

ORE 19:00: Quadro di **SHOCK CARDIOGENO DISTRIBUTIVO** con segni di ipoperfusione tissutale.

ORE 20:30: DECESSO

ABDOMINAL PAIN AND SHOCK

- RUPTURED ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM
- RUPTURED ECTOPIC PREGNANCY



IMMEDIATE SURGERY

(NO ANCILLARY INVESTIGATIONS, NO PREPARATION)

Less severe conditions which may evolve and lead to shock

- INTESTINAL OBSTRUCTION
- ACUTE MESENTERIC ISCHEMIA
- SEVERE ACUTE PANCREATITIS

GENERALIZED PERITONITIS

- PERFORATED ULCER
- COLONIC PERFORATION
- PERFORATED APPENDICITIS

PRE-OPERATIVE PREPARATION AND OPERATION



“SURGERY TONIGHT”

** Confounding disease on physical examination:
SEVERE ACUTE PANCREATITIS*

LOCALIZED PERITONITIS

RIGHT UPPER QUADRANT

- ACUTE CHOLECYSTITIS

RIGHT LOWER QUADRANT

- ACUTE APPENDICITIS NON COMPLICATED

LEFT LOWER QUADRANT

- ACUTE DIVERTICULITIS

NOT INDICATION FOR “SURGERY TONIGHT”

(except some acute cholecystitis and appendicitis-evaluate individual cases)



INITIALLY TREAT CONSERVATIVELY

** In young women RLQ signs may be gynecological*

INTESTINAL OBSTRUCTION

VOMITING AND COLICKY PAIN

→ SMALL BOWEL OBSTRUCTION

CONSTIPATION AND GROSS DISTENTION

→ COLONIC OBSTRUCTION

MAJOR PROBLEM WITH INTESTINAL OBSTRUCTION:

 CONSERVATIVE TREATMENT OR OPERATION
AFTER ADEGUATE PREPARATION

* *In the presence of peritonitis, fever, elevated WBC*
→ OPERATION

CASO CLINICO

V.V. uomo di anni 75 affetto da ipertensione arteriosa da oltre 20 anni.

Circa 3 anni orsono resezione del sigma con discendente-retto-anastomosi per neoplasia.

Il paz. si presenta in PS alle 21 per **dolori addominali e vomito insorti 2 giorni prima**, dopo una colonscopia eseguita per controllo

CASO CLINICO ₂

Paziente lucido ed orientato. PA 110/70 FC 80 b.p.m. ritmico, saturazione in aria ambiente 98%.

L'ADDOME e' trattabile alla palpazione superficiale profonda.

Il Paziente e apirettico.

L'ALVO e' chiuso alle feci ma non ai gas.

CASO CLINICO ₃

Esami di laboratorio

Leucociti $12.4 \times 10^3/\text{mmc}$

Eritrociti $6.15 \times 10^6/\text{mmc}$

Emoglobina 18 g /dl

PLT 330.000/micr

Urea 41 mg /dl

Creatinina 2 mg/dl

Proteine tot. 10.9 g /dl (v n 6-9)

Elettroliti sierici, AST, ALT, glicemia nei limiti della norma.

CASO CLINICO ⁴

RX DEL TORACE: nella norma

RX ADDOME A VUOTO: non segni di aria libera. Meteorismo delle anse del tenue con **livelli idro-aerei multipli con rilievo plicale accentuato**. Aria in ampolla rettale.

CASO CLINICO ⁵

Viene instaurata terapia reidratante con 2000 cc di sol. Fis. A 100 ml ora.

Metoclopramide + pantoprazolo e.v.

Si Posiziona un SNG.

CONSULENZA CHIRURGICA :

Quadro subocclusivo in pregresso intervento per neoformazione rettale. Non indicazioni attuali ad intervento chirurgico. Osservazione, reidratazione ev. Digiuno. Utile studio TC addome con gastrografin.

CASO CLINICO₆

ORE 04.00 Il paziente presenta dispnea e dolore addominale diffuso.

Esame neurologico: si presenta confuso in assenza di deficit focali

Ob. Torace: crepitazioni velcro-like diffuse

Ob. Addominale: addome trattabile; alvo aperto a gas.

Parametri vitali:

PA 80/40; FC 110 ritmico; sat. Ossigeno in AA 78%.

CASO CLINICO₇

SI ESEGUE EGA: ph 7.1, pO₂ 55, p CO₂ 20, HCO₃ 15.

RX del Torace: quadro compatibile con edema polmonare non cardiogeno.

RX addome: sostanzialmente invariato rispetto al precedente.

Eco Fast: non segni di versamento libero. Nella norma organi parenchimatosi intra-addominali. Marcato meteorismo intestinale con segni di anse dilatate aperilstatiche.

CASO CLINICO 8

Esami di laboratorio delle ore 4.00

Leucociti $4.5 \times 10^3/\text{mmc}$	Amilasi 653 U/L
Eritrociti $6.4 \times 10^6/\text{mmc}$	Lipasi 298 U/L
Emoglobina 19.1 g /dl	CPK 548 U/L
PLT 283.000/micr	CPKmb 100 U/L
Urea 74 mg/dl	Mioglobina >3000
Creatinina 4.58 mg /dl	LDH 600 U/L
INR 2.00	PCR 16 mg/dl

CASO CLINICO 9

Alle 4.30 il Paziente e' Emodinamicamente instabile;
obnubilamento del sensorio.

PA 60/40 nonostante bolo di 1000 cc di Ringer
Lattato in 20 minuti

Viene istituita terapia antibiotica ad ampio spettro
(meropenem+ metronidazolo)

Noradrenalina e.v. in pompa da infusione.

IL PAZIENTE VIENE RICOVERATO C/O RIANIMAZIONE

CASO CLINICO ¹⁰

Le condizioni del Paziente peggiorano rapidamente fino al decesso che avviene alle 10.00 dello stesso giorno. Diagnosi presunta: sospetto shock settico

ESAME AUTOPTICO:

Si apprezza a livello del intestino tenue un tratto di circa 100 cm completamente necrotico..... occlusione completa dell'arteria mesenterica superiore.....edema polmonare acuto non cardiogeno.

Diagnosi: Infarto intestinale acuto.

CASO CLINICO

Donna di 50 anni, apparentemente in ottime condizioni cliniche generali.

ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA: nel 1988 taglio cesareo. Nel 2001 intervento chirurgico di tiroidectomia totale per morbo di Basedow.

MOTIVO DEL RICOVERO: comparsa, da circa due giorni, di dolore addominale ingravescente localizzato prevalentemente a carico dei quadranti addominali inferiori. Da 12 ore iperpiressia. Alvo canalizzato.

IN PS: Paziente vigile orientata e collaborante. Addome disteso, meteorico, diffusamente dolente alla palpazione superficiale e profonda. Non segni di difesa della parete addominale.

Agli **esami ematochimici:** **leucopenia** marcata (wbc = 1790/mmc, con prevalente linfopenia), **disproteidemia** (proteine totali = 3.2 gr/dl, albumina = 1.6 gr/dl). Nella norma emoglobina, funzione epato-renale ed elettroliti sierici.

NB: **ipoproteidemia e linfopenia sono suggestivi di malnutrizione!**

All' Rx Addome: alcuni livelli idroaerei a carico di tenue e colon.

DIAGNOSI PRELIMINARE: **Subocclusione intestinale**

ALL'INGRESSO NELLA NOSTRA U.O.

Progressivo peggioramento della sintomatologia dolorosa addominale con comparsa di segni di difesa della parete (addome ligneo), Blumberg positivo e ileo paralitico.

Si ripete un **rx addome diretto** che segnala la comparsa di immagini aeree compatibili con aria libera endoaddominale.



TC addome inferiore: presenza di aria libera specie sotto forma di falda pneumica a livello della parete addominale anteriore, estesa fino in sede pelvica. Si segnala versamento endo-addominale, più evidente in sede pelvica, peri-epatico e perisplenico a densità sovrafluida.

INVIO IN CHIRURGIA D'URGENZA

- All'apertura del peritoneo: riscontro di peritonite stercoracea da perforazione di neoplasia del sigma. Reperimento macroscopico di metastasi epatiche.



- Resezione del sigma secondo Hartman con affondamento del moncone prossimale e confezionamento di sigmoidostomia terminale.

Esame istologico: Adenocarcinoma scarsamente differenziato G3 sec WHO, infiltrante la parete colica a tutto spessore con estensione al tessuto adiposo periviscerale fino alla sierosa, perforazione del peritoneo viscerale e periviscerite acuta stercoracea.

DOLORE ADDOMINALE

Caso clinico

Anamnesi fisiologica e familiare

- donna, 44 anni
- coniugata con prole
- insegnante
- fumatrice di 25 sigarette/die
- familiari in buona salute apparente

Anamnesi patologica remota (1)

- allergia alla ciprofloxacina
- pregressa appendicectomia
- glaucoma ad angolo chiuso dell'occhio destro

Anamnesi patologica remota (2)

- 3/8/2014 accesso in PS c/o altro Presidio per dolore epigastrico di tipo crampiforme. Non altri sintomi.

Eseguiva:

- **esami di laboratorio**: emocromo, funzione renale, epatica ed indici di flogosi nella norma
- **ecografia addome**: minima falda di liquido perirenale e peripancreatico con ispessimento delle pareti duodenali

Si approfondiva il reperto mediante TC addome

Anamnesi patologica remota (3)

- **TC addome con MdC:** ispessimento edematoso delle pareti del duodeno e di alcune anse digiunali con associato infiltrato flogistico e versamento libero di lieve entità; anse adese e coesistente linfadenomegalia mesenteriale locoregionale

La paziente, edotta dei rischi e contro il parere medico rifiutava il ricovero.

Si consigliava peraltro terapia con PPI, EGDS in elezione, abolizione dell'uso di FANS e fumo di sigaretta.

Motivo dell'accesso al PS Anamnesi patologica prossima (1)

16/7/2015 accesso in PS c/o altro Presidio per persistenza di dolore addominale. Eseguita:

- **TC addome:** marcato ispessimento parietale del colon ascendente con riduzione del lume ed imbibizione del grasso periviscerale; versamento fluido periepatico, fra le anse e nello scavo pelvico
- **Consulenza chirurgica:** non segni clinici di acuzie. Non indicazioni chirurgiche urgenti.

Si approfondiva il reperto mediante colonscopia ed EGDS

Anamnesi patologica prossima (2)

- **Colonscopia**: lesione polipoide del colon ascendente con ulcerazione centrale e con mucosa eritematosa (eseguite biopsie)
- **EGDS**: esofago e stomaco nella norma. Duodenite del bulbo duodenale

Pz dimessa il 24/7 con diagnosi di sospetta IBD (in attesa del referto delle biopsie intestinali). Consigliata terapia con mesalazina, steroidi e fermenti lattici.

Anamnesi patologica prossima (3)

In data 19/8 si rendeva disponibile **esame istologico (colon ascendente)**: colite marcatamente attiva ed erosiva con tessuto di granulazione ed apprezzabile componente granulocitaria eosinofila. Occasionali micro-ascetti intraluminali. Quadro sospetto per colite acuta erosiva su base parassitaria



Si consigliavano approfondimenti, valutazione chirurgica (anche in previsione di laparoscopia/laparotomia), terapia con tinidazolo e sospensione terapia corticosteroidica

4/9/2015 accesso in PS di questo Ospedale per persistenza di dolore addominale. Non diarrea o febbre. Eseguita in PS:

- **esami di laboratorio**: gb 9420/mm³ (formula nn), PCR 0.03 mg/dl, funzione renale ed epatica nn
- **RX addome**: lieve distensione meteorica di anse ileali in ipogastrio, non livelli idroaerei né aria libera. Coprostasi del discendente-sigma
- **ECG**: nn

La paziente veniva ricoverata.

Durante la degenza si è mantenuta asintomatica, fatta eccezione per saltuari episodi di dolore addominale.

Eseguita:

- **esami di laboratorio**: rialzo IgE tot, IgE anti Anisakis positivi ad alto titolo, Ac anti-saccharomyces cerevisiae neg
- **colonscopia totale**: condotta fino all'ultima ansa ileale, nn. Eseguite biopsie: colite in risoluzione
- **entero-TC**: non alterazioni delle anse intestinali né liquido libero in cavità addominale

Diagnosi

Anisakiasi intestinale in fase di guarigione

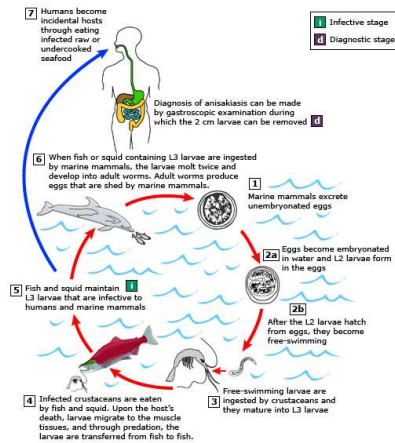
Ricostruzione anamnesi fisiologica

La paziente aveva ingerito ALICI marinate

Un'adeguata ed accurata anamnesi permette spesso un orientamento diagnostico!

Anisakiasi

Anisakiasis life cycle



Adult stages of *Anisakis simplex* or *Pseudoterranova decipiens* reside in the stomach of marine mammals, where they are embedded in the mucosa, in clusters. Unembryonated eggs produced by adult females are passed in the feces of marine mammals (1). The eggs become embryonated in water, and first-stage larvae are formed in the eggs. The larvae molt, becoming second-stage larvae (2a), and after the larvae hatch from the eggs, they become free-swimming (2b). Larvae released from the eggs are ingested by crustaceans (3). The ingested larvae develop into third-stage larvae that are infective to fish and squid (4). The larvae migrate from the intestine to the tissues in the peritoneal cavity and grow up to 3 cm in length. Upon the host's death, larvae migrate to the muscle tissues, and through predation, the larvae are transferred from fish to fish. Fish and squid maintain third-stage larvae that are infective to humans and marine mammals (5). When fish or squid containing third-stage larvae are ingested by marine mammals, the larvae molt twice and develop into adult worms. The adult females produce eggs that are shed by marine mammals (6). Humans become infected by eating raw or undercooked infected marine fish (7). After ingestion, the anisakid larvae penetrate the gastric and intestinal mucosa, causing the symptoms of anisakiasis.

Reproduced from: Centers for Disease Control and Prevention, DPDx: Anisakiasis. Available at: <http://www.cdc.gov/dpdx/anisakiasis/index.html>.

Anisakiasi

- L'uomo è ospite incidentale
- Dopo l'ingestione di pesce non ben cotto (salmone, alici, merluzzo, calamari) contenente le larve di Anisakis, queste penetrano nella mucosa gastrica o intestinale
- Il parassita cresce ma muore perché non nell'ospite naturale e vien eliminato tramite l'evacuazione
- Il parassita morto induce una reazione infiammatoria ed accessi tissutali/granulomi eosinofili

Anisakiasi

Manifestazioni cliniche

- Sintomi gastrointestinali come dolore, nausea e vomito
- Manifestazioni allergiche (fino allo shock anafilattico)
- DD: tumore, IBD, gastroenterite eosinofila, altre infezioni parassitarie, ischemia

Anisakiasi

Diagnosi

- Diretta visualizzazione del verme tramite esame endoscopico o eliminazione spontanea
- Rialzo delle IgE totali e specifiche verso Anisakis

Anisakiasi

Terapia

- Rimozione fisica del parassita (spontanea, endoscopica o chirurgica)
- Eventuale terapia con albendazolo (descritti casi di efficacia)

DOLORE ADDOMINALE

Caso clinico

Motivo dell'accesso al PS

7/9/2015 accesso in PS c/o questo Ospedale per dolore epigastrico insorto alle ore 4, associato a conati di vomito

Anamnesi fisiologica

- uomo, 75 anni. Autonomo nelle ADL
- pensionato, ex piastrellista
- fumatore di 20 sigarette/die

Anamnesi patologica remota

- pregressa ernioplastica inguinale bilaterale
- aneurisma aorta addominale
- non altre patologie riferite

In PS (1)

Paziente marcatamente addolorato. Parametri emodinamici stabili. Eseguita:

- **esami di laboratorio**: gb 8430/mm³, Hb 14.5 g/d, plt 262000/mm³, PCR 0.97 mg/dl, troponina neg
- **RX torace**: nn
- **RX addome**: distensione delle anse intestinali con livelli idroaerei
- **ECG**: nn
- terapia sintomatica mediante ranitidina, metoclopramide, tramadolo e paracetamolo con lenta risoluzione del dolore

In PS (2)

- **TC addome con MdC:** aorta toracica discendente ectasica (Ø 3.3 cm) e dilatazione aneurismatica dell'AA sottorenale (Ø 4.3 cm) parzialmente trombizzata (invariata rispetto alla precedente). Su profilo sinistro area di soffiatura del grasso riferibile ad aortite. Non immagini di spandimenti di mdc o dissezioni. Pareti del colon destro notevolmente ispessite ed ipodense, con aspetto "slaminato" dalla flessura epatica fino al ceco con riduzione del calibro e contenuto disomogeneo al passaggio ascendente- ceco (sospetto di lesione solida).

In PS (3)

- **consulenza chirurgica:** non indicazioni chirurgiche urgenti
- **consulenza chirurgica vascolare:** non indicazioni chirurgiche vascolari urgenti; non segni di rottura del noto AAA (dimensioni invariate rispetto ai controlli precedenti)

Il paziente veniva ricoverato in ambiente internistico

Durante la degenza

Si impostava terapia con inibitori di pompa protonica con beneficio sul dolore. Si segnala unico episodio di recidiva di dolore insorta al mattino presto dopo aver fumato

Tra gli accertamenti eseguiva:

- **esami di laboratorio**: stabili, non reperti significativi
- **Colonscopia**: negativa
- **EGDS**: gastrite cronica antrale

Diagnosi e terapia

Gastrite cronica antrale.

Consigliata terapia con PPI, dieta adeguata ed abolizione del fumo di sigaretta.

Eventuale controllo colonscopia in caso di recidiva del dolore.

Controllo annuale dell'AAA

BASIC LABORATORY TESTS

COMPLETE BLOOD COUNT (CBC)

→ TAKE NOTE ONLY OF HIGH THRESHOLD ABNORMALITIES (e.g. WBC > 20.000). NO REASSURANCE FROM A NORMAL CBC.

Based upon a metaanalysis of several studies with over 1800 patients, a WBC >10.000 only doubled the odds of appendicitis and of cholecistitis and a WBC <10.000 reduced the odds by only a half.

American College Emergency Physicians- Ann. Emerg. Med. 2000

* *Diagnostic accuracy using only clinical informations and basic laboratory tests is inaccurate (50-65%)*

* * *Diagnostic errors increase with age (20% in young adult → 70% in the very elderly)*

IMAGING TECHNIQUES

- Restriction to only patients with suspected obstruction or perforation would reduce utilization by 80% with no adverse impact on management
- US is more sensitive than Rx (93% vs 79%) for the detection of free air and can be performed bedside.
Additional value for AAA (*Routine application?*)
- CT has the highest sensitivity for obstruction and perforation

LIKELIHOOD RATIOS (LR)

- LR of a positive test = (TPR/FPR) [(true positive rate)/(false positive rate)]
- LR of a negative test = (FNR/TNR) [(false negative rate)/(true negative rate)]
- LR (+) is the likelihood that a positive test would be found in a patient with a target disorder, compared to the likelihood of a positive test occurring in a patient without the target disorder.
- LR (-) is the likelihood that a negative test would be found in a patient with the target disorder, compared to the likelihood of a negative test result occurring in a patient without the target disorder.

LR (+) up to 2, or an LR (-) of 0.5 are clinically insignificant

LR (+) >10, or LR <0.1 have a very substantial impact on clinical decision-making

Bayes' theorem: (LR) x (clinically estimated pretest odds of disease) = (post-test odds of disease).

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

MESENTERIC ISCHEMIA

- MESENTERIC VENOUS THROMBOSIS (MVT),
- OCCLUSIVE AND NON OCCLUSIVE ARTERIAL DISEASE (THROMBOTIC OR EMBOLIC)

Embolc disease is the most abrupt and MVT the most indolent

- CLINICAL PICTURE CHARACTERIZED INITIALLY BY POORLY LOCALIZED VISCERAL PAIN WITHOUT TENDERNESS. PATIENTS CAN BECOME TRANSIENTLY BETTER AT THE TIME OF THE ONSET OF INFARCTION
- TIMELY DIAGNOSIS REQUIRES ANGIOGRAPHY

Diagnostic Tests for Ischemia of the Small and Large Bowel

Target Diagnosis	Test	Sensitivity [95% CI] (Range)	Specificity [95%CI] (Range)	LR (+)	LR (-)
Small bowel ischemia	Conventional angiography	88% (62-98%)	95% (93-100%)	18	0.1
Small bowel ischemia	CT & CT angiography (including multi-detector row image acquisition with 3 D reformatting)	77% (57-92%)	85% (71-100%)	5	0.3
Small bowel ischemia	Gadolinium-enhanced MRA (including 3D reformatting)	83% (78-100%)	89% (71-99%)	8	0.2
Small bowel ischemia/infarction	Serum lactate (persistent elevation without alternative explanation)	90% (66-100%)	62% (42-77%)	2	0.2
Ischemic colitis	Colonscopy	93% (82-100%)	90% (85-100%)	9	0.1
Large bowel infarction	Color Doppler sonography	82% [48-98%]	92% [64-100%]	10	0.2

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM (AAA)

- CLINICAL EVENTS: ENLARGMENT, LEAK, RUPTURE, DISSECTION. THESE ALMOST INVARIABLY ORIGINATE IN THE TORACIC AORTA BEFORE MIGRETING IN TO THE ABDOMEN
- IN CASE OF LEAK OR RUPTURE SPONTANEOUS CONTEINMENT OF BLEEDING IS THE PRINCIPAL DETERMINANT OF PRE-HOSPITAL SURVIVAL
- LR- FOR PALPATION IS POOR (0.5-0.7), WHILE LR+ RANGES FROM 12 TO 16

In emergency practice any stable patient, particularly > 50 years old, with abdominal pain requires either a normal aortic sonogram or a CT scan before an AAA can be excluded

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

Diagnostic Tests for Abdominal Aortic Aneurysm

Target Diagnosis	Test	Sensitivity (Range)	Specificity (Range)	LR (+)	LR (-)
Uncomplicated abdominal aortic aneurysm	Sonography	92% (81-100%)	89% (85-100%)	9	0.1
Leaking/ruptured AAA (intra- or retro-peritoneal)	Sonography	12% (4-52%)	84% (34-100%)	1	1
Uncomplicated or leaking/ruptured AAA (intra- or retro-peritoneal)	CT	97% (82-100%)	95% (86-100%)	19	0.3

E. John Gallagher in EMERGENCY MEDICINE, J.E. Tintinalli

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

APPENDICITIS

- In at least 20% the diagnosis is missed
- Normal appendices are found in 15-40 of operations performed for suspected appendicitis
- Among patients presenting at ED with acute abdominal pain the pre-test probability is 10-20% (ODDS 0.1-0.3)

PAIN IN RLQ (LR+ = 3)

RIGIDITY (LR+ = 4)

ABSENCE OF PAIN IN RLQ (LR- = 0.2)

→ NEED FOR US OR CT EXAMINATION

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

Diagnostic Tests for Appendicitis

Tests	Sensitivity [95%CI] (Range)	Specificity [95% CI] (Range)	LR (+)	LR (-)
Plain abdominal radiograph	48% [41-54%]	58% [54-62%]	1	0.9
Abdominopelvic ultrasound (real-time, graded compression, gray-scale)	55%[48-62%]	95% [93-97%]	11	0.5
Abdominopelvic helical CT (double [PO+IV] contrast; no colonic contrast)	91% [81-98%]	97% [94-99%]	29	0.1
Focused appendiceal (RLQ) helical CT (PO+colonic contrast; no IV contrast)	100% [94-100%]	95% [84-99%]	18	0.1
Focused appendiceal (RLQ) helical CT (colonic contrast only; no PO or IV contrast)	98% [90-100%]	98% [89-100%]	49	0.02
MRI (gadolinium enhanced)	97% [85-100%]	92% [75-99%]	12	0.03

Diagnostic Tests for Acute Pancreatitis

Target Diagnosis	Test	Sensitivity (Range)	Specificity (Range)	LR (+)	LR (-)
Inflammation	Serum amylase	82% (72-93%)	85% (78-94%)	5	0.2
Inflammation	Serum lipase > 2 x normal	90% (79-99%)	92% (85-98%)	1	0.1
Pancreatic necrosis	CT with PO & bolus IV contrast	92% (75-100%)	95% (92-100%)	18	0.1
Drainable collections	Transabdominal ultrasound (US)	54% (23-82%)	88% (79-100%)	4	0.5
Drainable collections	CT with PO & bolus IV contrast	90% (72-100%)	48% (32-85%)	2	0.2
Drainable collections	MRI (unenanced)	92% (66-100%)	88% (79-100%)	8	0.1

E. John Gallagher in EMERGENCY MEDICINE, J.E. Tintinalli

Diagnostic Tests for Small Bowel Obstruction

Target Diagnosis	Tests	Sensitivity (Range)	Specificity (Range)	LR (+)	LR (-)
Small bowel obstruction (SBO)	Plain abdominal films	63% (44-71%)	54% (38-65%)	1	0.7
SBO high-grade	CT with IV +/- PO contrast	90% (81-97%)	96% (85-98%)	22	0.1
SBO low- & high-grade	CT with IV +/- PO contrast	64% (55-85%)	79% (68-88%)	3	0.5
SBO with ischemia	CT with IV +/- PO contrast	83% (32-100%)	88% (61-100%)	7	0.2

E. John Gallagher in EMERGENCY MEDICINE, J.E. Tintinalli

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

ISCHEMIC COLITIS

- PREDOMINANTLY A DISEASE OF OLDER PATIENTS. 80% OF THEM HAVE DIFFUSE OR LOWER VISCERAL PAIN ACCOMPANIED BY DIARRHEA IN 60%, OFTEN WITH BLOOD.
- ANGIOGRAPHY IS NOT INDICATED. THE DIAGNOSIS IS MADE BY COLONOSCOPY
- FULL THICKNESS INFARCTION OF THE COLON IS RARE (<20%) REQUIRING PARTIAL OR COMPLETE COLECTOMY

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

BILIARY TRACT DISEASE

- THIS IS THE MOST COMMON DIAGNOSIS IN PATIENTS >50 YEARS OLD
- THE MAJORITY LACK FEVER AND ABOUT 40% LACK LEUKOCYTOSIS
- CHOLECYSTITIS AND SYMPTOMATIC BILIARY DUCT OBSTRUCTION CANNOT BE RELIABLY DISTINGUISHED

US IS THE INITIAL TEST OF CHOICE. IT IS BETTER FOR THE IDENTIFICATION OF CHOLECYSTITIS THAN FOR CHOLELITHIASIS
MR CHOLANGIOGRAPHY HAS A HIGH SENSITIVITY FOR STONES IN THE CBD.

EUS HAS THE HIGHEST SENSITIVITY AND SPECIFICITY

MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

DIVERTICULITIS

- CLINICAL DIAGNOSTIC ACCURACY VERY LOW (34% IN A LARGE STUDY) Hollerweger A, Macheiner P, Rettenbacher T, et al: Colonic diverticulitis: diagnostic value and appearance of inflamed diverticula-sonographic evaluation. Eur Radiol 11:1956, 2001.
- ALTHOUGH HAEMATURIA AND PLAIN ABDOMINAL FILM STILL APPEAR IN MANY CLINICAL ALGORITHM, THEY HAVE WEEK LR
- EVEN THOUGH DOPPLER SONOGRAPHY HAS A HIGH SENSITIVITY UNENHANCED HELICAL CT IS THE MOST POWERFUL TEST.
- IN THE ELDERLY ANY PRESENTATION THAT RESEMBLES RENAL COLIC MANDATES, THE EXCLUSION OF AAA AND CT SCAN IS REQUIRED

Diagnostic Test for Acute Diverticulitis

Target Diagnosis	Test	Sensitivity (Range)	Specificity (Range)	LR (+)	LR (-)
Inflammation or abscess	Ultrasonography (high resolution, graded compression)	83% (77-91%)	95% (86-99%)	17	0.2
Inflammation or abscess	Helical CT with colonic contrast only (no IV or PO contrast)	98% (88-99%)	99% (96-100%)	98	0.02

E. John Gallagher in EMERGENCY MEDICINE, J.E. Tintinalli

EXTRABDOMINAL DIAGNOSES

- **CARDIOPULMONARY:** PNEUMONIA, PULMUNARY INFARCTION, PLEURAL EFFUSION, PNEUMOTHORAX, CARDIAC ISCHEMIA.

Negative x-ray introduces pulmonary embolism in the differential diagnosis.

- **TOXIC:** GI INFECTIONS (Concomitant vomiting, diarrhea, fever), ENTEROCOLITIS HIV/AIDS. OTHER INFECTIONS: A-BETA HEMOLYTIC STREPTOCOCCICAL PHARYNGITIS. OTHER TOXIC CAUSES: POISONING- COCAINE INDUCED ISCHEMIA, OPIOID WITHDRAWAL

- **METABOLIC:** DIABETIC (DKA) AND ALCOHOLIC (AKA) KETOACIDOSIS (GASTRIC DISTENTION? PARALYTIC ILEUS?) ACUTE ADRENAL INSUFFICIENCY, SICKLE CELL CRISIS (SPLENIC INFARCT-MESENERIC VENOUS THROMBOSIS)

- **NEUROGENIC:** DIABETIC OR ZOSTERIFORM NEUROPATHIES

NON SPECIFIC ABDOMINAL PAIN (NSAP)

- DESPITE A THOROUGH WORK UP THE LARGEST SINGLE GROUP OF PATIENTS SEEN IN THE ED WILL HAVE NO DEFINITE DIAGNOSIS → NSAP (20-35%). THIS IS A DIAGNOSIS OF EXCLUSION
- CLINICAL FEATURE OF NSAP: NAUSEA (50%), MID EPIGASTRIC PAIN, TENDERNESS ABSENT OR LITTLE. LABORATORY TESTS NORMAL OR MILD LEUKOCYTOSIS. X-RAY AND US NORMAL.
- DIAGNOSTIC STRATEGY → FOLLOW UP (90% ARE ASYMPTOMATIC AT 2-3 WEEKS)

ABDOMINAL PAIN

GENERAL INDICATIONS FOR HOSPITALIZATION:

- THOSE WITH A SPECIFIC DIAGNOSIS
- ELDERLY AND IMMUNOCOMPROMISED PATIENTS
- YOUNG APPARENTLY HEALTHY PATIENTS WHO APPEAR ILL AND THE DIAGNOSIS IS UNCLEAR
- INTRACTABLE PAIN OR VOMITING

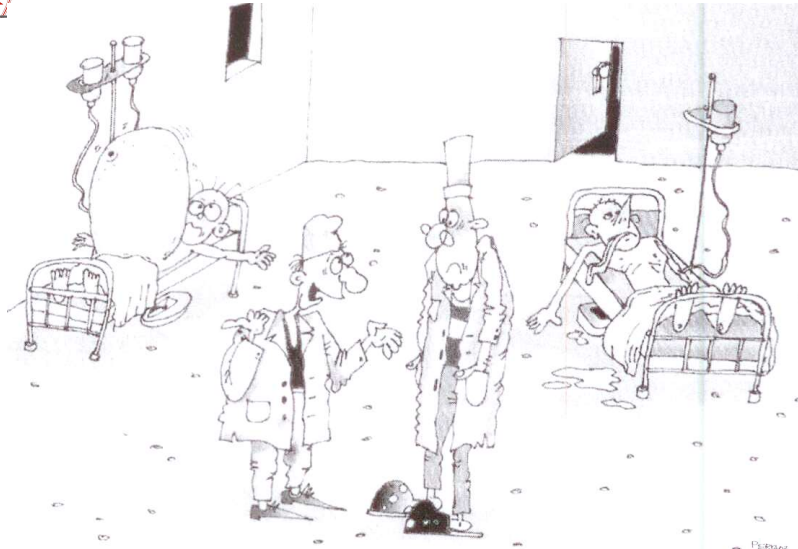
ABDOMINAL PAIN IN THE ED

Frequency of abdominal pain as ED chief complaint (annual)	6.7 %
Patients requiring admission	18.3 %
Patients requiring surgery	9.3 %





Which of them has an acute abdomen?



ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

SMALL BOWEL OBSTRUCTION

- CLINICAL SIGNS INSUFFICIENT → NEED FOR IMAGING
- PLAIN ABDOMINAL X-RAY OFTEN INDETERMINATE
- CT FAR SUPERIOR FOR HIGH GRADE SBO AND USEFUL FOR ALTERING THE LIKELIHOOD FOR ISCHEMIA
- FOLLOW UP OFTEN NECESSARY FOR DEFINITE DIAGNOSIS



ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA




Approach to the patient with acute abdominal pain

- Initial evaluation with history and physical examination (including pelvic examination in women with lower abdominal pain)
- Laboratory evaluation – CBC, serum chemistries, U/A, liver tests, amylase, lipase.....



“The general rule can be laid down that the majority of severe abdominal pains which ensue in patients who have been previously fairly well, and which last as long as six hours, are caused by conditions of surgical import”

Zachary Cope (1881-1974)




Diagnostic Tests for Acute Pancreatitis

Target Diagnosis	Test	Sensitivity (Range)	Specificity (Range)	LR (+)	LR (-)
Inflammation	Serum amylase	82% (72-93%)	85% (78-94%)	5	0.2
Inflammation	Serum lipase > 2 x normal	90% (79-99%)	92% (85-98%)	1	0.1
Pancreatic necrosis	CT with PO & bolus IV contrast	92% (75-100%)	95% (92-100%)	18	0.1
Drainable collections	Transabdominal ultrasound (US)	54% (23-82%)	88% (79-100%)	4	0.5
Drainable collections	CT with PO & bolus IV contrast	90% (72-100%)	48% (32-85%)	2	0.2
Drainable collections	MRI (unenhanced)	92% (66-100%)	88% (79-100%)	8	0.1

E. John Gallagher in EMERGENCY MEDICINE, J.E. Tintinalli

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Diagnostic Tests for Small Bowel Obstruction

Target Diagnosis	Tests	Sensitivity (Range)	Specificity (Range)	LR (+)	LR (-)
Small bowel obstruction (SBO)	Plain abdominal films	63% (44-71%)	54% (38-65%)	1	0.7
SBO high-grade	CT with IV +/- PO contrast	90% (81-97%)	96% (85-98%)	22	0.1
SBO low- & high-grade	CT with IV +/- PO contrast	64% (55-85%)	79% (68-88%)	3	0.5
SBO with ischemia	CT with IV +/- PO contrast	83% (32-100%)	88% (61-100%)	7	0.2

E. John Gallagher in EMERGENCY MEDICINE, J.E. Tintinalli

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA




MAIN ISSUES IN SPECIFIC ABDOMINAL DIAGNOSES

ISCHEMIC COLITIS

- PREDOMINANTLY A DISEASE OF OLDER PATIENTS. 80% OF THEM HAVE DIFFUSE OR LOWER VISCERAL PAIN ACCOMPANIED BY DIARRHEA IN 60%, OFTEN WITH BLOOD.
- ANGIOGRAPHY IS NOT INDICATED. THE DIAGNOSIS IS MADE BY COLONOSCOPY
- FULL THICKNESS INFARCTION OF THE COLON IS RARE (<20%) REQUIRING PARTIAL OR COMPLETE COLECTOMY

Diagnostic Tests for Biliary Tract Disease


Target Diagnosis	Test	Sensitivity [95% CI] (Range)	Specificity [95% CI] (Range)	LR (+)	LR (-)
Cholelithiasis	Plain abdominal radiograph	64% [59-68%]	68% [52-83%]	2	0.5
Cholelithiasis	Ultrasound	91% [84-97%]	97% [95-99%]	30	0.1
Cholelithiasis	CT	85% (77-96%)	97% (86-99%)	28	0.2
Acute cholecystitis	US	86% (65-97%)	97% (87-100%)	29	0.1
Common duct obstruction	US	90% (38-95%)	92% (48-97%)	11	0.1
Common duct obstruction	CT	83% (51-90%)	87% (44-94%)	6	0.2
Common duct obstruction	MR cholangiography	95% (85-96%)	97% (85-99%)	32	0.05
Common duct stone	US	85% (19-76%)	89% (52-98%)	8	0.2
Common duct stone	CT	71% (29-82%)	86% (55-92%)	5	0.3
Common duct stone	MR cholangiography	95% (86-100%)	96% (87-100%)	24	0.05



Diagnostic Tests for Renal Colic

Tests	Sensitivity [95% CI] (Range)	Specificity [95%CI] (Range)	LR (+) (-)
Microscopic Urynanalysis	84% [81-87%]*	48% [43-53%]	2
Plain abdominal film	58% (39-68%)	74% [47-88%]	2
Unenhanced helical CT (criterion standard)	-	-	-
Intravenous pyelogram (IVP)	78% [67-88%]	95% [91-99%]	1 6
Ultrasonography (without Doppler)	74% (19-100%)	95% (90-100%)	1 5
Doppler Ultrasound (resistive index)	90% [79-97%]	100% [94-100%]	3 0

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



CAUSES OF ABDOMINAL PAIN IN PATIENTS OLDER THAN 70 YEARS

From: Fenyo G, Am J Surg 1982;143:751-754

Cause	Frequency (%)
Cholecystitis	26
Malignancy	13.2
Bowel obstruction	10.7
Undifferentiated	9.6
Gastroduodenal ulcer	8.4
Diverticular disease	7
Incarcerated hernia	4.8
Pancreatitis	4.1
Appendicitis	3.5
Other	12.7

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



ABDOMINAL PAIN

- **VISCERAL** (Autonomic)
 - Stretching of fibers innervating the walls or capsules of hollow or solid organs
- **PARIETAL** (Somatic)
 - Irritation of fibers innervating the parietal peritoneum, usually the portion covering the anterior abdominal wall.
 - Parietal pain, in contrast to visceral pain, can be localized to the dermatome superficial to the site of the painful stimulus.
- **REFERRED** (Cortical misperception of either visceral or parietal afferent stimuli based upon developmental embryology)
 - Testicular pain, shoulder pain, neck pain, back pain)



ASSOCIATED SYMPTOMS AND ETIOLOGY

- **ANOREXIA, NAUSEA, VOMITING (NO HAEMATIC)**

Not necessarily of gastrointestinal origin

40% adnexal

60% renal colics

- **DYSURIA AND HAEMATURIA**

Genitourinal origin, seldom appendicitis and diverticulitis





PHYSICAL EXAMINATION (1)

GENERAL Facial expression, pallor, degree of agitation
→ degree of abdominal pain

VITAL SIGNS
Fever (absent in the elderly), shock, tachipnea, pulse rate increase (Tilt test threshold of thirty points
→ loss of a liter of blood)



PHYSICAL EXAMINATION (2)

INSPECTION	DISTENTION (AIR OR FLUID), SCARS, MASSES
AUSCULTATION	ABSENT OR DIMINISHED BOWEL SOUNDS → little information HYPERACTIVE OR OBSTRUCTIVE BOWEL SOUNDS → increase the likelihood of SBO by about fivefold
PALPATION	(gentle! beginning at a distance from the area of maximum pain? umbilical region?). GUARDING, TENDERNESS, REBOUND TENDERNESS → peritoneal irritation PELVIC EXAMINATION IN REPRODUCTIVE WOMEN



