

n° 46 ottobre 2005

indice

**Lavori**

- Early Invasive versus Selectively Invasive Management for Acute Coronary Syndromes. N Engl J Med 2005; 353: 1095-1104.
- Recombinant Tissue Plasminogen Activator for Minor Strokes: The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Experience. Ann Emerg Med. 2005;46:243-252.
- The Impact of Prehospital Endotracheal Intubation on Outcome in Moderate to Severe Traumatic Brain Injury. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 58(5):933-939, May 2005.
- A Risk Quantification Instrument for Acute Acetaminophen Overdose Patients Treated With N-Acetylcysteine. Ann Emerg Med. 2005;46:263-271.
- Trauma Patients Receiving CPR: Predictors of Survival. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 58(5):951-958, May 2005.

**In breve**

- Computed Tomography Versus Plain Radiography to Screen for Cervical Spine Injury: A Meta-Analysis. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care May 2005; 58(5): 902-905.
- Access to Trauma Centers in the United States. JAMA 2005; 293: 2626-2633.
- Effects of Antibiotic Therapy on Outcomes of Patients With Coronary Artery Disease. JAMA 2005; 293: 2641-2647.
- Is Proton Pump Inhibitor Testing an Effective Approach to Diagnose Gastroesophageal Reflux Disease in Patients With Noncardiac Chest Pain? A Meta-analysis. Arch Intern Med 2005; 165: 1222-1228.
- Role of mobile phones in motor vehicle crashes resulting in hospital attendance: a case-crossover study BMJ, doi:10.1136/bmj.38537.397512.55 (published 12 July 2005)

**Corsi & Convegni**

- 

**Aggiornamenti**

- Fibrillazione atriale a cura di Nicola Binetti e Mauro Fallani
- Principi di Ecografia nel DEA a cura di Luca Iaboli

---

**Redattore Capo:** Mauro Fallani<sup>1</sup> ✉ **Redazione:** Andrea Fabbri<sup>2</sup> ✉ Paolo Groff<sup>1</sup> ✉ Luca Iaboli<sup>3</sup> ✉  
Paolo Mulè<sup>1</sup> ✉ **Supervisore:** Alberto Vandelli<sup>2</sup> ✉

<sup>1</sup> DEA AO S.Orsola Malpighi di Bologna, <sup>2</sup>DEA AUSL di Forlì, <sup>3</sup> DEU AUSL Massa Carrara

---

i numeri già usciti sono disponibili all'indirizzo <http://www.simeu.it/emiliaromagna/index.html>

- **Lavori**

**Early Invasive versus Selectively Invasive Management for Acute Coronary Syndromes. N Engl J Med 2005; 353; 1095-1104.**

Il trattamento ottimale dei pazienti con sindrome coronarica acuta senza elevazione del tratto ST (NSTEMI) consiste in un trattamento intensivo seguito da una coronarografia ed eventuale procedura di rivascularizzazione. Recenti linee guida delle principali società scientifiche (American College of Cardiology, American Heart Association, European Society of Cardiology) raccomandano nei casi NSTEMI ad alto rischio una immediata coronarografia con eventuale PTCA. Non è chiaro però se un atteggiamento di questo tipo (early invasive) risulti più efficace rispetto a quello tradizionale che prevede coronarografia con eventuale PTCA (selective invasive) solo in caso di fallimento di un trattamento farmacologico massimale, residua ischemia nonostante la terapia, instabilità emodinamica o del ritmo, precedente ECG da sforzo positivo. In questo studio Olandese sono stati randomizzati 1200 soggetti con NSTEMI ad un percorso early invasive oppure selective invasive. I soggetti venivano arruolati sulla base di: presenza di dolore toracico, elevazione della troponina I >0.3 microgrammi/L, evidenza ECG all'ingresso di ischemia, oppure storia di malattia coronarica. Il trattamento farmacologico prevedeva Aspirina 300 mg alla randomizzazione poi 75 mg die in cronico, Enoxaparina 1 mg/kg fino a di un massimo di 80 mg ogni 12 ore, Clopidogrel in associazione all'aspirina. Durante le procedure invasive veniva somministrato Abciximab (bolo 0.25 mg/kg seguito da un'infusione di 0.125 microgrammi /kg\*min per 12 ore iniziando da 10 a 60 minuti prima della PTCA. L'Abciximab veniva somministrato anche ai soggetti poi sottoposti al percorso di rivascularizzazione selective invasive. Il protocollo prevedeva inoltre per tutti Atorvastatina 80 mg die iniziata il più precocemente possibile e proseguita in cronico. Il dosaggio di CPK e MB eseguito ogni 6 ore fino a 24 ore. Outcome principale considerato: morte per qualunque causa e/o recidiva di infarto miocardico e/o reospedalizzazione per angina entro 12 mesi dalla randomizzazione iniziale. Follow up ambulatoriale eseguito a 1, 6 e 12 mesi.

Un outcome sfavorevole è stato riscontrato nel 22.7% dei casi avviati al percorso early invasive (tempo mediano di PTCA 23 ore) e nel 21.2% nei casi sottoposti al percorso selective invasive (RR 1.07, 95% CI 0.87 – 1.33; P = 0.33) (tempo mediano di PTCA 11.8 giorni), con una mortalità 2.5% senza differenze fra i gruppi. L'infarto miocardico acuto si è verificato con maggior frequenza nei casi randomizzati al percorso early invasive (15.0%) rispetto al gruppo selective invasive (10.0%; P = 0.005) seppure con un indice di ospedalizzazione inferiore in quest'ultimo gruppo (7.4% vs. 10.9%); P = 0.04).

Questo studio suggerisce che un trattamento di rivascularizzazione immediata (early invasive) non produce vantaggi rispetto ad un percorso più conservativo e su pazienti selezionati (selective invasive) nei casi con sindrome coronarica acuta senza elevazione del tratto ST e positività della troponina.

**Commento di Andrea Fabbri**

**Recombinant Tissue Plasminogen Activator for Minor Strokes: The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Experience. Ann Emerg Med. 2005;46:243-252.**

I pazienti con ischemia cerebrale acuta e deficit neurologici di grado lieve potenziali candidati ad una terapia trombolitica potrebbero presentare un profilo di rischio diverso rispetto ai casi classici di ictus cerebrale ischemico. In questo studio è stato selezionato un sottogruppo di soggetti con stroke minor e appartenenti al famoso studio National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) rt-PA Stroke Study per verificare i potenziali vantaggi di una trombolisi. L'arruolamento prevedeva una randomizzazione per studio placebo-controllo, doppio cieco di 624 casi con ictus cerebrale ischemico diagnosticato entro 180 minuti dalla comparsa dei sintomi. Per l'analisi sono state considerate 5 definizioni diverse di stroke minor con combinazioni derivate da riferimenti del National Institute of Health Stroke Scale. Gli outcomes scelti sono stati: outcome favorevole a 3 mesi (Positivo = modified Rankin Scale <3, vs. Negativo = modified Rankin Scale > 2) e rischio di emorragia cerebrale.

I risultati evidenziano che la trombolisi non presenterebbe un indice favorevole in termini di rapporto rischio/beneficio con un eccessivo range di variabilità (OR 2.0, 95%CI da 1.4-1.5 a 2.7-2.9). Tuttavia gli outcome sfavorevoli risulterebbero significativamente meno frequenti dopo il trattamento con rt-PA rispetto al Placebo. I casi di emorragia cerebrale si sono verificati nel gruppo trattati con rt-PA in percentuali variabili fino al 4%.

Conclusioni: pur con i limiti del metodo post-hoc per sottogruppi lo studio conclude per la assenza di vantaggi per una terapia con rt-PA nei soggetti con stroke minor. Tali vantaggi restano per gruppi selezionati di pazienti.

**Commento di Andrea Fabbri**

### **The Impact of Prehospital Endotracheal Intubation on Outcome in Moderate to Severe Traumatic Brain Injury. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 58(5):933-939, May 2005.**

Per quanto la intubazione precoce faccia parte della standard della cura nei Pz con trauma cranico severo (TCS) dati allarmanti emergono da questo studio condotto su un registro per un totale di 13.625 Pz con TCS (Head/Neck Abbreviated Injury Scale [AIS] score 3+). Infatti dopo aver controllato i Pz per età, sesso, meccanismo del trauma, GCS, Head/Neck AIS score, Injury Severity Score e presenza di ipotensione la regressione logistica mostra un aumento della mortalità per la intubazione preospedaliera (odds ratio, 0.36; 95% confidence interval, 0.32-0.42;  $p < 0.001$ ). Il dato risulta vero indipendentemente dalla severità del trauma.

**Commento di Mauro Fallani**

### **A Risk Quantification Instrument for Acute Acetaminophen Overdose Patients Treated With N-Acetylcysteine. Ann Emerg Med. 2005;46:263-271.**

E' noto che il rischio di sviluppare un danno epatico e renale da assunzione di quantità tossiche di acetaminofene (paracetamolo) varia in funzione del livello di concentrazione raggiunto e dell'intervallo del trattamento detossificante. In questo studio è stato sviluppato un modello per stimare questo rischio in funzione della severità e della durata dell'esposizione. Il modello è stato costruito utilizzando dati di un database multicentrico Canadese, attraverso l'analisi della concentrazione, del tempo di ingestione e del tempo di trattamento con N-acetilcisteina. Nel modello sono risultate inserite anche le variabili età, sesso, e coingestione di alcol. L'outcome danno epatico veniva considerato un picco di transaminasi  $> 1000$  UI/l dopo almeno 24 ore. Nei 1.270 soggetti studiati trattati con N-acetilcisteina per  $< 24$  ore il modello prediceva i casi con segni di danno epatico nel 93% dei 94 casi. Nei 313 casi (95% CI 0 - 1.05) in cui il livello di concentrazione dell'acetilcisteina si era mantenuto al di sopra di 150 microgrammi/mL non si sono verificati segni di danno epatico e quindi sono stati classificati a basso rischio di danno epatico ( $< 1\%$ ). Dopo normalizzazione per l'entità dell'esposizione il rischio di danno epatico risulterebbe considerevolmente inferiore nei casi di concomitante ingestione di alcol, mentre triplicherebbe nel gruppo etilisti in fase di astinenza alcolica. Questo modello identifica un ampio gruppo di soggetti a basso rischio per i quali un'infusione di N-acetilcisteina per 20 ore risulterebbe più che efficace e sicura. Questa dimostrazione facilita la valutazione del rischio nei casi di intossicazione da acetaminofene e quindi la stima della durata della terapia detossificante.

**Commento di Andrea Fabbri**

### **Trauma Patients Receiving CPR: Predictors of Survival. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 58(5):951-958, May 2005.**

Nonostante le linee guida suggeriscono dei criteri per sospendere gli sforzi rianimatori in Pz traumatizzati in arresto cardiaco, da questo studio su 184 Pz (con 14 - 7.6% dimessi vivi) emerge l'indicazione di trasportare comunque questi Pz ad un dipartimento di emergenza. Fattori

prognostici favorevoli risultano essere presenza di riflesso fotomotore, la presenza di polso (per forza! nota del commentatore) o di gasping, un ECG sinusale e un GCS > 3)

**Commento di Mauro Fallani**

- **In breve a cura di Mauro Fallani e Paolo Mulè**

**Computed Tomography Versus Plain Radiography to Screen for Cervical Spine Injury: A Meta-Analysis. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care May 2005; 58(5): 902-905.**

Pur in assenza di trial randomizzati vi è evidenza che la TC sia più accurata dell’Rx nello studio dei Pz ad alto rischio per trauma della colonna cervicale; da questa metanalisi viene il messaggio che nei Pz a basso rischio che necessitano di uno studio radiologico non vi è evidenza ad utilizzare la TC.

**Access to Trauma Centers in the United States. JAMA 2005; 293: 2626-2633.**

Studio sulla distribuzione dei trauma center negli USA e sulle disparità negli accessi a tali strutture. Gli Autori concludono sulla necessità di pianificare la distribuzione di tali centri e la loro dotazione (elicottero) per migliorare gli accessi ai trauma center.

**Effects of Antibiotic Therapy on Outcomes of Patients With Coronary Artery Disease A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. JAMA 2005; 293: 2641-2647.**

Nonostante l’infezione da *Chlamydia pneumoniae* stata associata con l’inizio e la progressione della malattia aterosclerotica non vi sono evidenze di beneficio delle terapie antibiotiche (in termini di riduzione della mortalità e eventi cardiovascolari) nei Pz con cardiopatia ischemica.

**Is Proton Pump Inhibitor Testing an Effective Approach to Diagnose Gastroesophageal Reflux Disease in Patients With Noncardiac Chest Pain? A Meta-analysis. Arch Intern Med 2005; 165: 1222-1228.**

La terapia con inibitore della pompa protonica è un affidabile test per diagnosticare una patologia da reflusso gastro-esofageo nei Pz con dolore toracico di cui sia già stata esclusa la natura cardiaca.

**Role of mobile phones in motor vehicle crashes resulting in hospital attendance: a case-crossover study BMJ, doi:10.1136/bmj.38537.397512.55 (published 12 July 2005)**

L’uso di cellulari da parte dei guidatori aumenta la probabilità di incidente con danno traumatico. L’uso di auricolari o viva voce non porta alcun vantaggio.

- **Corsi & Convegni**

**2° Corso Behind the swinging doors** Bologna 14-15 novembre CSR Congressi tel 051 765357 fax 051 765195 [info@csrcongressi.com](mailto:info@csrcongressi.com) [www.csrcongressi.com](http://www.csrcongressi.com)

- **Aggiornamenti**

**Fibrillazione atriale a cura di Nicola Binetti e Mauro Fallani**

La fibrillazione atriale-FA è l’aritmia di più frequente riscontro; è caratterizzata dalla completa desincronizzazione dell’atrio, con perdita della attività di pompa, e dalla irregolarità degli R-R conseguente al caotico passaggio ai ventricoli degli innumerevoli stimoli che giungono al nodo

AV e che lo attraversano solo quando non in fase refrattaria. Morfologicamente non è visibile una onda P, ma una irregolarità della isoelettrica ed una irregolare distribuzione degli R-R. Proprio per la mancanza di contrazione atriale, con rischio di formazione di trombi in atrio, la FA è una aritmia potenzialmente emboligena ed il rischio è funzione del tempo di insorgenza; oltre le 48 ore dall'insorgenza è sconsigliabile cercare la conversione (elettrica o farmacologica) a ritmo sinusale. Cause di fibrillazione atriale sono le valvulopatie con dilatazione atriale, la cardiopatia ischemica e quella ipertensiva; esistono anche forme a cuore sano (lone atrial fibrillation).

### **Definizioni:**

parossistica a risoluzione spontanea

persistente episodio non parossistico quindi non a risoluzione spontanea,

permanente cardioversione fallita o non tentata

NB: le forme parossistiche o persistenti possono essere ricorrenti

in base al tempo di insorgenza si definisce di recente insorgenza un episodio insorto da < di 48 ore e pertanto immediatamente cardiovertibile con basso rischio embolico

### **Quando cardiovertire:**

La contrazione atriale contribuisce nella misura del 15-20% alla gittata cardiaca e quindi la conservazione del ritmo sinusale risulta un valido obiettivo da porsi. La cardioversione è possibile immediatamente nelle forme di recente insorgenza o eventualmente, con terapia elettrica, dopo un mese di scoagulazione quando il riscontro dell'aritmia è avvenuto oltre le 48 ore di insorgenza (e la scoagulazione va mantenuta dopo per un ulteriore mese). A volte il mantenimento del ritmo sinusale risulta difficile, specie in presenza di alterazioni strutturali dell'atrio, e quindi il teorico vantaggio sulla funzione contrattile viene controbilanciato dal rischio dell'uso di farmaci antiaritmici e dalla possibilità di eventi tromboembolici da FA misconosciuta; in tali casi, come nei soggetti con documentazione di forme ricorrenti (a elevato rischio embolico) è preferibile il controllo della frequenza e la scoagulazione.

### **Come cardiovertire:**

Le possibili opzioni sono quelle farmacologiche e la cardioversione sincronizzata. Quest'ultima soluzione terapeutica è da preferire nel Pz "critico" (dispnea, ipotensione, insufficiente perfusione cerebrale e coronarica ...) e va eseguita previa sedazione/anestesia del Paziente (in urgenza facilmente ottenibile con Ipnovel 3-5 mg ripetibili fino ad effetto e Morfina 3 mg ev ripetibili fino ad effetto; questi farmaci risultano anche molto maneggevoli per la presenza di specifici antidoti, flumazenil e naloxone). La cardioversione elettrica trova poi applicazione nei soggetti già trattati con altri antiaritmici o con alterazioni della funzione renale ed epatica che modificano la cinetica degli antiaritmici). Fondamentale è di ricordarsi di sincronizzare per ogni scarica tentata (in genere compare un "indice" sul monitor in corrispondenza dell'onda R<sup>♥</sup> e normalmente gli apparecchi si desincronizzano dopo ogni tentativo), iniziando con 100J fino ad arrivare a 360J con i defibrillatori monofasici.

♥ è buona regola controllare che l'indice cada proprio sull'apice dell'onda R ed in caso contrario cambiare derivazione o aumentare il guadagno fino ad ottenere un corretto posizionamento dell'indice.

Le possibili opzioni farmacologiche possono essere così riassunte:

| <b>condizione clinica associata</b> | <b>intervento di scelta</b>       |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| scompenso cardiaco cronico          | amiodarone o digitale + chinidina |
| ipertensione                        | propafenone o flecainide          |
| cardiopatía ischemica               | amiodarone                        |
| WPW                                 | propafenone o flecainide          |
| non patologia associata (lone FA)   | propafenone o flecainide          |

Attenzione nei Pz con sindrome bradi-tachi ad avere a disposizione sempre uno stimolatore esterno disponibile e se necessario cardiovertire è meglio preferire la terapia elettrica.

### **Quando controllare la frequenza:**

Il controllo della frequenza va ricercato nei Pz con aritmia insorta da > 48 ore o in quelli con patologia sottostante tale da rendere poco efficace una cardioversione (es. tireotossicosi)

### **Come controllare la frequenza:**

Il controllo della frequenza è ottenibile con varie classi di farmaci quali i calcioantagonisti (diltiazem e verapamil), i  $\beta$ -bloccanti e la digitale da scegliere in base alle patologie concomitanti.

## **Principi di Ecografia nel DEA a cura di Luca Iaboli**

L'uso degli ultrasuoni nel DEA dovrebbe essere limitato a pochi esami effettuabili rapidamente, e diretti ad escludere/confermare una diagnosi. Ciascuno di questi esami va a ricercare solamente alcuni riscontri facilmente riconoscibili. Si vuole ottenere una risposta ad una domanda: si o no. Questa semplificazione permette ai medici d'urgenza di eseguire questi esami con un training meno formale di quello degli specialisti dell'imaging.

Qualsiasi anomalia notata non spiegata dovrebbe essere valutata con un'ultrasonografia formale e altre modalità di imaging.

Ad oggi in USA sono stabilite nella pratica quotidiana una mezza dozzina di indicazioni (Tab. 1).

Tab.1: Indicazione all'applicazione degli ultrasuoni nel DEA

|    | <b>Indicazione</b>             | <b>Riscontro chiave</b>                   |
|----|--------------------------------|---|
| 1. | Aneurisma Aorta Addominale     | Diametro aorta > 3 cm                     |
| 2. | Valutazione del Trauma         | Emoperitoneo                              |
| 3. | Gravidanza nel primo trimestre | Gravidanza intrauterina                   |
| 4. | Valutazione Cardiaca           | Attività cardiaca, versamento pericardico |
| 5. | Uropatia Ostruttiva            | Idronefrosi                               |
| 6. | Malattia Colecistica           | Calcoli, segno sonografico Murphy         |

Altre applicazioni sono usate nei DEA americani, ma non sono ritenute così fondamentali. Ad esempio la determinazione di trombosi venosa profonda e la valutazione di corpi estranei sottocutanei (tipo legno), oppure come un ausilio per il posizionamento di accessi vascolari centrali.

Le applicazioni successivamente descritte sono eseguite con unità ecografiche modeste, portatili, non-doppler. Si prevede che l'implementazione della tecnologia doppler, che permette una

valutazione funzionale (del flusso) oltre che anatomica, espanderà, nella prossima decade, l'utilizzazione dell'eco al letto del malato.

L'ecografo probabilmente diventerà il fonendoscopio del futuro.

### 1. Aneurisma aorta addominale (AAA)

Un'indicazione specifica per una valutazione ultrasonografica dell'aorta comprende il dolore addominale in un paziente ipoteso e la valutazione di un dolore non spiegato al fianco, alla schiena o all'addome in un paziente anziano.

Un esame ecografico che visualizza l'aorta dal diaframma sino alla biforcazione (a livello dell'ombelico) è estremamente accurato per confermare o escludere una diagnosi di AAA.

Il riscontro sonografico primario per AAA è un diametro aortico maggiore di 3 cm.

Mentre il diametro viene misurato in maniera accurata, è spesso impossibile determinare se l'AAA è rotto: se l'aneurisma si rompe in peritoneo è mortale, mentre se si rompe nel retroperitoneo, come spesso accade, è molto difficile visualizzare l'ematoma retroperitoneale.

### 2. Valutazione del trauma (FAST)

Il Focused Abdominal Sonography for Trauma (FAST) ha dimostrato in vari studi di possedere un'accuratezza simile a quella del Lavaggio Peritoneale Diagnostico (DPL), ma diversi vantaggi rispetto a questo: è un esame più rapido, non ha controindicazioni, non è invasivo, inoltre è più accurata rispetto al DPL nel predire la necessità di laparotomia.

Un training di 2-8 ore è di solito sufficiente per apprendere la FAST che in molti centri ha rimpiazzato il DPL.

Il riscontro primario che si va a ricercare è la presenza di una raccolta di fluido anecogeno (sangue) in 4 proiezioni standard: il recesso del Morrison (uno spazio virtuale rene e fegato); una proiezione del quadrante superiore sinistro, che esamina lo spazio virtuale fra milza e rene di sinistra; il recesso del Douglas (spazio virtuale tra utero e retto nella donna o retrovescicale nell'uomo); e la proiezione sottocostale, che esamina il cuore per evidenziare una raccolta di fluido in pericardo.

### 3. Gravidanza nel primo trimestre

Nei DEA americani è raccomandata una valutazione ultrasonografica di qualsiasi gravida nel primo trimestre che lamenta dolore pelvico o addominale, sanguinamento vaginale, o che abbia fattori di rischio per una gravidanza extrauterina.

L'identificazione di una gravidanza intrauterina può diminuire la possibilità di una gravidanza ectopica (a meno che la paziente non sia ricorsa all'inseminazione in vitro, la probabilità di una gravidanza contemporanea intrauterina ed extrauterina è meno di 1:30.000).

### 4. Valutazione Cardiaca

La valutazione dell'anatomia e della funzione cardiaca è tecnicamente impegnativa, e richiede sia trasduttori adeguati che un training specialistico. L'applicazione dell'ultrasonografia al letto del malato nel DEA riguarda diagnosi tempo-dipendenti, che possono essere riconosciute dal medico d'urgenza con un training limitato e l'apparecchiatura presente nel DEA.

La proiezione sottocostale (si posiziona il trasduttore nell'area del processo xifoideo e si indirizza il fascio verso la spalla sinistra) è la più usata e permette di valutare una raccolta di fluido pericardico e l'attività della parete miocardica.

Le indicazioni sono due.

La prima è la valutazione del versamento pericardico, che può determinare tamponamento cardiaco, una delle cause di PEA (Pulseless Electric Activity), rapidamente diagnosticato con gli ultrasuoni.

La seconda è la valutazione della contrattilità cardiaca in caso di PEA: una condizione rapidamente trattabile di PEA è un cuore iperdinamico, con le sezioni destre piccole, che suggerisce ipovolemia. Al contrario un cuore flaccido, inattivo, in paziente con PEA suggerisce poche possibilità di sopravvivenza.

### 5. Uropatia Ostruttiva

In caso di colica renale il gold standard per visualizzare calcoli e' la TAC (vengono visualizzati nel 94% dei casi), ma l'ultrasonografia (si visualizzano nel 20% dei casi) permette una diagnosi più rapida (ed in alcune situazioni le radiazioni sono controindicate).

L'ostruzione di un calcolo al flusso delle urine determina idronefrosi, che appare come una raccolta di fluido anecogeno all'interno del seno renale (l'idronefrosi è spesso (65%) presente nelle donne in gravidanza; va inoltre differenziata dalle cisti renali: un frequente riscontro).

Sono possibili falsi negativi, ma la presenza di idronefrosi nel contesto clinico aiuta la diagnosi, e un riscontro negativo dovrebbe condurre ad una diagnosi alternativa (la colica renale senza idronefrosi rimane nella diagnosi differenziale).

#### 6. Malattia Colecistica

Il primo riscontro ultrasonografico nella malattia colecistica sono i calcoli: questi appaiono come foci ecogenici, brillanti, che di solito proiettano un'ombra acustica anecogena distale al calcolo. Un secondo riscontro importante è il segno di Murphy ecografico: considerato positivo quando il punto di massimo dolore alla pressione del trasduttore è sulla colecisti localizzata ecograficamente (valore predittivo positivo di colica biliare del 92%).

Esistono altri riscontri, ma sono meno specifici: ispessimento della parete biliare > 3 mm, presenza fluido pericolecistico, e presenza di "fango" biliare.

Un esame completamente negativo (con segno Murphy ecografico negativo), esclude in modo significativo la malattia colecistica sintomatica.

Tratto dal capitolo 303 "Principle of Emergency Department Sonography" di Tintinalli JE, "Emergency Medicine, a comprehensive study guide." Mc Graw Hill, Sixth edition, 2004