

Annuari Clinici Bolognesi
Società Medica Chirurgica di Bologna
Bologna, 14 ottobre 2006

I Progressi della Medicina a Bologna

Medicina Interna Arienti

Ospedale Maggiore

Vincenzo Arienti

*S. Pretolani, L. Baldini, A. Domanico,
E. Accogli, F. Accorsi, L. Aluigi, D. De Toma, M. Micati, S. Ramilli, S. Serra, F. Vitale*
Medicina Interna A, Ospedale Maggiore, Bologna.

L'Ospedale Maggiore di Bologna: dalle origini ad oggi la dedizione per la medicina.

Nel 1260 il frate minore Rainieri Barcobini Fasani giunse nella città di Bologna, su consiglio d'Orlandino Marescotti, Podestà di Perugia ed esponente di una illustre famiglia bolognese, per fondare un ospedale che fosse dedicato alla cura ed all'accoglimento di infermi e pellegrini sotto la protezione della Vergine Maria. Frate Rainieri organizzò tale impresa assieme a Bonaparte Ghisilieri, un nobile bolognese, e a Suor Dolce, una terziaria francescana, fondando una Confraternita ed un Ospedale che aveva una chiesetta annessa, dedicata a San Vito. Tali strutture crebbero rapidamente negli anni successivi, richiamando pazienti da Bologna e dintorni per la fama dei medici che vi lavoravano. L'Ospedale fu chiamato "S. Maria", in memoria dell'originaria devozione di Frate Rainieri, con l'aggiunta "della Vita", proprio per le molte e sorprendenti guarigioni degli infermi che ivi curati, come risulta dagli Statuti della Confraternita del 1408. A fianco dell'Ospedale della Vita fu poi eretto, all'incirca in tale periodo, l'Ospedale della Morte, retto dalla compagnia della "Buone Morte" che assisteva i condannati a morte. Nei secoli successivi questo primitivo nucleo, sorto vicino alla piazza del Comune, si arricchì con un Santuario ed un Oratorio dedicati alla Confraternita, che furono riempiti di splendide opere d'arte, tuttora visibili. Nel 1798, a seguito delle riforme Napoleoniche, una legge della Repubblica Cisalpina espropriò la Confraternita e fondendo l'Ospedale della Vita con altri antichi ospedali, diede luogo all'Ospedale Maggiore, tuttora uno dei principali poli ospedalieri della città di Bologna (1). L'Ospedale Maggiore ha mantenuto fino ad oggi intatta la sua originaria vocazione al ricovero e cura di pazienti con malattie acute, affetti spesso da poli-patologie e con necessità assistenziali assai diversificate. Tale primigenia visione, negli anni del primo novecento, si è poi rispecchiata anche nella struttura organizzativa dei reparti di Medicina e di Chirurgia, che prevedevano un elevatissimo numero di letti (oltre 200) affiancati da numerosi ambulatori per i pazienti esterni e in associazione a stretti rapporti di colleganza e trasferimento con vicine strutture residenziali per lungodegenze o per l'assistenza di pazienti cronici (Fig. 1).



Fig. 1 a, b. L'Ospedale Maggiore di Bologna: a sinistra nella sede di via Riva Reno in una foto del 1902 e a destra, in Largo B. Nigrisoli nella sede odierna.

Nell'ultimo ventennio, però, i reparti di Medicina Interna dell'Ospedale Maggiore hanno progressivamente ridotto il numero dei posti letto, passando dai circa 200 ai 35-40 attuali, in seguito alla riorganizzazione dei modelli di assistenza sanitaria. Si è realizzata, infatti, una progressiva perdita del ruolo unico e centrale dell'Ospedale quale fornitore di salute, in favore di una visione distribuita delle cure, da una parte mediante la realizzazione di specifici percorsi assistenziali di collegamento tra medicina generale, medicina interna, reparti di post-acuzie e di lungodegenza, e dall'altra mediante il potenziamento dei servizi di assistenza territoriale domiciliare. Tutto ciò si è accompagnato anche ad una attribuzione, a ciascuna delle tre Medicine Interne dell'Ospedale Maggiore, di un orientamento dedicato (gastro-onco-angio-ematologico, cardiorespiratorio, endocrino-reumatologico) (Fig. 2) in funzione delle specifiche professionalità sviluppate dai vari internisti succedutisi alla direzione delle sopra citate Unità Operative.

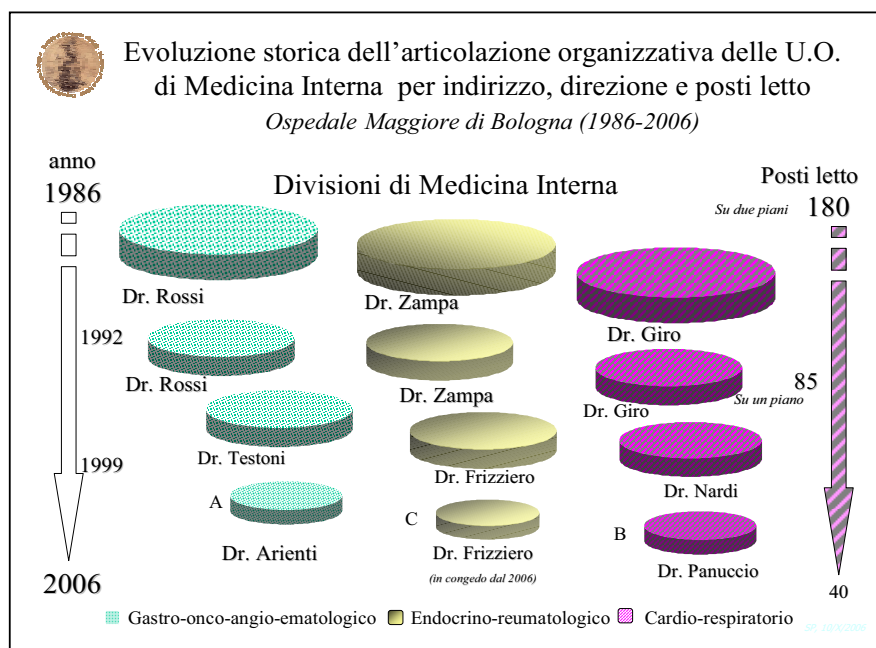


Fig. 2. I Reparti di Medicina Interna dell'Ospedale Maggiore di Bologna.

Le Medicine Interne nell'Ospedale Maggiore: il contesto epidemiologico dei ricoveri

Negli ultimi vent'anni i ricoveri ospedalieri di pazienti affetti da malattie internistiche hanno subito significative variazioni in tutta Italia, in particolare in Emilia-Romagna ma soprattutto nella città e provincia di Bologna, a causa di alcuni eventi clinico-epidemiologici ed organizzativo-strutturali.

Infatti, l'invecchiamento accelerato della popolazione in Bologna, che nel 2006 ha raggiunto il valore di 62.000 soggetti oltre gli 80 anni su 350.000 residenti (rispetto ai 54.000 del 1986), ha avuto un andamento in crescita lineare, parallelo a quello riscontrato nell'età media dei pazienti ricoverati (79 aa, rispetto ai 65 aa del 1986) e a quello del numero dei ricoveri/anno da Pronto Soccorso nelle Unità Operative di Medicina Interna (8.000/anno, rispetto ai 4.000 del 1986). Tuttavia, in controtendenza rispetto a questi dati, si è realizzata una progressiva riduzione del numero dei posti letto assegnati alle Medicine Interne, scesi a ca. 40 per singola Unità Operativa dai 180 del 1986 (Fig. 3). Tutto ciò secondo la visione attuale, condivisa anche a livello internazionale, di un modello sanitario meno centrato sull'Ospedale e più orientato sull'assistenza territoriale, in cui la fase del ricovero ospedaliero è riservata alla sola fase acuta della malattia.

Invecchiamento della popolazione e ricoveri in funzione dei letti ospedalieri in Medicina Interna
Ospedale Maggiore di Bologna (1986-2006)

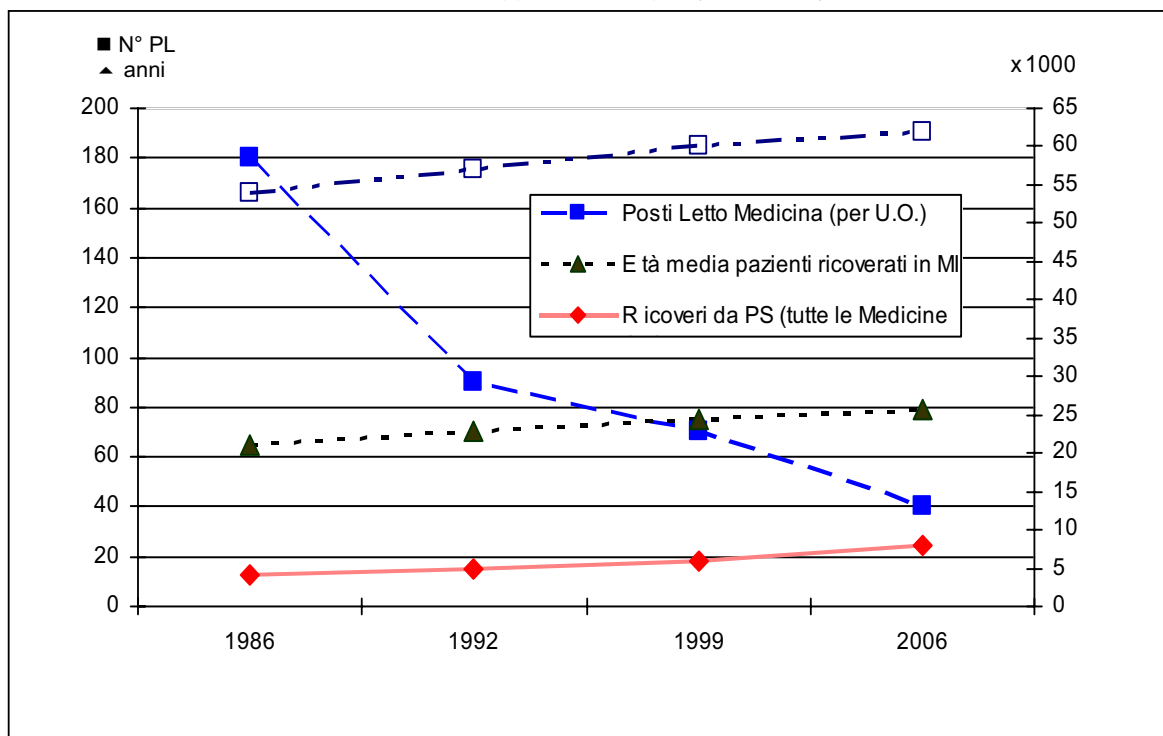


Fig. 3. Incremento dal 1986 al 2006 dell'età media dei residenti in Bologna, dell'età media dei pazienti ricoverati e del numero dei ricoveri da Pronto Soccorso, rispetto alla riduzione del numero dei posti letto.

Miglioramento ed innovazione nella Medicina Interna V. Arienti nel periodo 1998-2006

In qualsiasi ambiente in cui è previsto un riassetto organizzativo, la metodologia operativa dei sistemi gestionali di qualità prevede tre fasi successive: analisi delle criticità e valutazione delle non conformità; definizione delle azioni correttive; implementazione di azioni di miglioramento e sviluppo di nuove attività per il progresso e la crescita.

Le criticità della Medicina Interna A. In relazione a quanto documentato nel paragrafo precedente, per quel che concerne il problema dei ricoveri da Pronto Soccorso, nel 1998 la Medicina Interna A dell'Ospedale Maggiore era caratterizzata da un iperafflusso costante ed in

crescita tendenziale. Tale fenomeno, notevolmente sovradimensionato rispetto alle risorse del reparto, era per di più gravato da una elevata variabilità, sia per quanto concerne il numero che il sesso dei pazienti (da 2 a 15 pazienti/die in modo non prevedibile) sia per quanto concerne la cadenza di ingresso in reparto nella stessa giornata (più accessi concentrati anche in pochi minuti) o nella settimana (massimo afflusso in 1-2 giorni consecutivi, spesso nel week-end). Oltre a questi ingressi da PS si aggiungevano poi quelli derivanti dai trasferimenti dei pazienti già degenti presso altre Unità Operative. Anche questi accessi avvenivano in modo irregolare, senza preventivi accordi, ma quasi “obbligati”, secondo una metodologia consolidatasi negli anni che trovava la maggiore ragione d’essere nel considerare la Medicina Interna non una branca specialistica al pari delle altre, ma un’area di degenza “comune” che poteva accogliere qualsiasi tipologia di paziente, medico o chirurgico, stabile o critico-instabile o persino terminale.

Il risultato di questo pensiero e modo di agire, diffuso anche tra alcuni medici di organizzazione, ha avuto come conseguenza un pressoché costante sovraffollamento del reparto, con pazienti sistemati in letti in soprannumero in “centro stanza” e/o in corridoio. Tali pazienti, oltre alle ovvie limitazioni di comfort, subivano anche limitazioni degli standard assistenziali quali la somministrazione dell’ossigeno e la gestione delle emergenze al letto del paziente. L’effetto di tutto ciò era quello di affrontare la quotidianità in base alle situazioni di emergenza-urgenza, alle priorità di intervento e alle variabilità dei “volumi” di lavoro senza avere la possibilità di programmare in maniera strutturata qualsiasi tipo di attività clinica, di reparto o di ambulatorio, per non parlare di formazione o di ricerca. Inoltre tali criticità di lavoro, protrattesi negli anni, avevano prodotto rilevante demotivazione nel personale ed instaurato un elevato grado di conflittualità sia tra le diverse figure professionali che anche all’interno dei membri di ciascuna di esse. Da quanto sopra esposto, emerge con chiarezza che il presupposto preliminare per poter svolgere qualsiasi azione finalizzata al miglioramento era il superamento delle criticità “esterne” all’unità operativa (organizzative e di pensiero legate ai ricoveri), seguito dalla risoluzione di quelle “interne” (annullamento delle conflittualità con stimolo alla collaborazione, risoluzione dello stato di demotivazione con incitamento all’impegno inteso come lavoro di squadra).

La definizione delle azioni correttive. Le azioni correttive si sono pertanto basate sul rafforzamento e diffusione, all’esterno come all’interno della Unità Operativa, del concetto che la Medicina Interna è una branca specialistica al pari delle altre, anzi con un ruolo preminente, proprio in virtù di una specifica visione olistica delle diverse problematiche fisiopatologiche del paziente e per il suo collocamento, in posizione centrale, rispetto alla evoluzione della fase di malattia del paziente. Tutto ciò si è accompagnato anche all’introduzione di alcune innovative tecnologie diagnostico-terapeutiche come l’ecografia (sia internistica che interventistica o vascolare), che in diverse realtà si sono dimostrate più efficaci se impiegate proprio in prima persona dall’internista, al fine di recuperare un suo più elevato profilo professionale, quale specialista della complessità. Gli esempi principali di queste azioni si possono riassumere, per quel che riguarda la risoluzione delle criticità “esterne” alla UO, nel *PAL per la Medicina Interna* e nel *Cruscotto di accettazione dei ricoveri* e per quanto riguarda le criticità “interne” alla UO, nei progetti di *lettera di dimissione strutturata e informatizzata* e nella *cartella clinica unica medico-infermieristica*.

Il Piano Attuativo Locale della provincia di Bologna per la Medicina Interna. Nell’estate del 2004, a livello della Conferenza dei Servizi Sanitari, l’Assessore alla Sanità della Provincia di Bologna, al fine di stabilire le linee di programma operativo nell’ambito degli interventi per il triennio 2005-2008, stabilì di istituire Commissioni tecniche specifiche per le varie specialità mediche, scegliendo i referenti e componenti tra i professionisti delle rispettive Unità Operative delle Aziende Sanitarie Locali della Provincia, dell’Azienda Policlinico Universitario S. Orsola-Malpighi e dell’IRCSS Ortopedico Rizzoli. Tra tutte le Commissioni istituite, tuttavia, non era presente quella per la Medicina Interna; e ciò fu rilevato da parte del Dott. Arienti, che si fece promotore di una azione nei confronti dell’Assessorato provinciale, poi sostenuta anche a livello delle società scientifiche di Medicina Interna SIMI e FADOI, per riparare a tale mancanza di cui si riporta il testo integrale:

*Al Presidente Conferenza Sanitaria - Regione Area Metropolitana
Donata Lenzi
All'Assessore alla Sanità Regione Emilia-Romagna
Giovanni Bissoni
Al Direttore Generale Ausl Bologna
Franco Riboldi*

Bologna, 24/04/2004

*Oggetto: PAL e Medicina Interna
Gentilissimi,*

recentemente ho avuto modo di conoscere in maniera diretta il PAL in quanto mi è stata affidata la coordinazione di un sottogruppo di lavoro all'interno del PAL Gastroenterologico, istituito da pochi mesi e che svilupperà la propria attività sia progettuale che operativa nel prossimo triennio.

Desidero innanzitutto esprimere un particolare apprezzamento per l'iniziativa PAL sia per le finalità poste (evidenziare criticità e formulare proposte di miglioramento) sia per gli strumenti di lavoro adottati (mettere a confronto vari professionisti). Infatti questa metodologia assicura che l'analisi delle criticità-proposte sia effettuata con una visione omnicomprensiva rispetto a quella specifica, ultraspecialistica, che nel passato ha portato ad importanti incrementi di spesa a fronte di limitati vantaggi nello stato di salute della popolazione.

Oggi vi è unanime consenso scientifico che si ottengono maggiori vantaggi clinico-organizzativi (di efficienza, efficacia ed appropriatezza) riaffermando il ruolo centrale del medico "generalista", sia di medicina generale sia di medicina interna. A tale scopo, nel Nord-America ed in Europa, le società scientifiche e le organizzazioni sanitarie hanno promosso una vasta campagna informativa diretta a tutta la popolazione attraverso l'uso di vari media (giornali, televisione, internet, ecc..).

Nell'ospedale questa funzione generalista è affidata, in prima battuta, ai medici di Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso e, in successione, ai medici dei reparti di Medicina Interna. Entrambe queste figure, unitamente al Medico di Medicina Generale, sono infatti direttamente coinvolte, pur a differenti livelli di intensità assistenziale, nell'intero percorso diagnostico-terapeutico della maggior parte dei pazienti che necessitano di ricovero. Infine i dati epidemiologici evidenziano che, a fianco di un progressivo aumento dell'età media della popolazione, si osserva un incremento costante, nell'ambito dei pazienti ricoverati, di soggetti anziani e pluripatologici. Se a ciò si aggiunge il fatto che i reparti di Medicina Interna gestiscono il maggior numero dei ricoveri, soprattutto quelli effettuati da PS, si ha la dimostrazione dell'appropriatezza delle azioni attuate negli altri paesi, finalizzate alla rivalutazione del ruolo del medico "generalista" ed internista.

Per tutte le motivazioni sopramenzionate ritengo che l'istituzione di un gruppo PAL dedicato alla Medicina Interna sia fondamentale, in quanto naturale conseguenza delle finalità ispiratrici del PAL stesso. Tale gruppo dovrebbe affrontare i percorsi dei più frequenti DRG presenti nei reparti internistici che, come già detto, rappresentano la maggior causa di ricovero e quindi una quota rilevante del consumo delle risorse ospedaliere.

*Ringrazio per la Vs attenzione e porgo cordiali saluti
Vincenzo Arienti*

Tra le motivazioni segnalate per sollecitare l'istituzione del PAL della Medicina Interna furono allora considerate: *l'approccio clinico omnicomprensivo*, simile quello del medico di medicina generale ed al medico di emergenza-urgenza, tutte figure direttamente coinvolte, pur a differenti livelli di intensità di diagnosi e cura, nell'intero percorso assistenziale dei ricoveri internistici; *una posizione centrale* per la gestione dei ricoveri in Ospedale, a seguito di alcuni dati epidemiologici incontrovertibili: il costante incremento nei ricoverati di *anziani pluripatologici*; le maggiori dimensioni dei volumi di attività e di spesa ospedalieri. La proposta di istituire un PAL specifico per la Medicina Interna è stata quindi accettata e nel novembre del 2004 è stata costituita

la Commissione e alcuni gruppi di lavoro, con i seguenti mandati: a) definire la mission della Medicina Interna e della Geriatria; b) valutare l'incidenza dei 15-20 più frequenti DRG trattati in area medica; c) analizzare i flussi intra-ospedalieri, soprattutto negli Ospedali di riferimento ma anche in quelli periferici; d) descrivere i punti di forza ed identificare le criticità dei ricoveri in area medica; e) formulare proposte di miglioramento confrontandosi con altri gruppi PAL. I lavori dei vari gruppi hanno portato a rafforzare il concetto che la Medicina Interna è la specialità dell'area medica cui compete l'approccio globale alla gestione del paziente complesso, affetto da patologie multiple e/o a presentazione clinica frequentemente atipica. La Medicina Interna è quindi la "specialità delle complessità" che, mediante una visione unitaria delle molteplici manifestazioni singole e/o specifiche di diversi organi ed apparati, affronta le condizioni complesse, evitando la parcellizzazione degli interventi diagnostico-terapeutici. In particolare sono state identificate alcune caratteristiche specifiche della Medicina Interna quali la *pluripotenzialità* (sviluppare ed integrare competenze multiple); la *plurifunzionalità* (affrontare compiti ed eventi molto differenziati della patologia medica); la *flessibilità* (selezionare le priorità degli interventi ed adattare il processo diagnostico-terapeutico a differenti livelli di cura); il *filtro* a più specifiche attività specialistiche (inquadrare le presentazioni atipiche ed ottimizzare il rapporto costo-beneficio). Infine ma non ultimo, la *posizione centrale* che la Medicina Interna ha nella rete e nel percorso assistenziale (Fig. 4). Il percorso raffigurato rappresenta oggi l'evento più frequente che caratterizza i ricoveri, sempre più costituiti da pazienti anziani pluripatologici, in rapporto al dato epidemiologico che in tutte le società occidentali, ed in particolare nella specifica realtà della provincia di Bologna, mostra un progressivo aumento dell'età della popolazione.

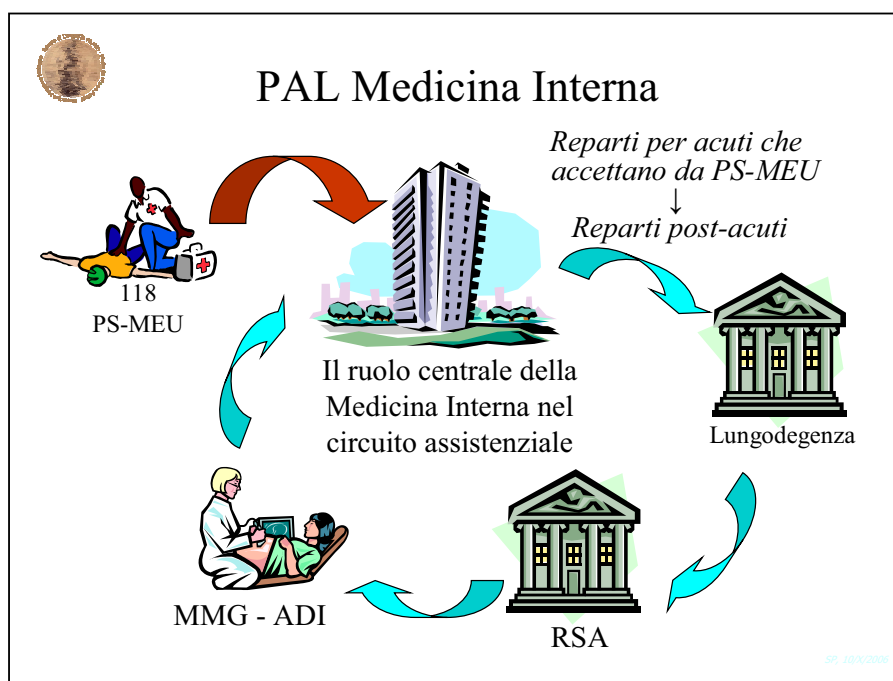


Fig. 4. Il ruolo della Medicina Interna nel percorso assistenziale del paziente affetto da patologia acuta o cronica riacutizzata

Oggi pertanto, non solo nei reparti di geriatria ma anche nelle medicine interne, viene sempre più di frequente ricoverato il paziente anziano "fragile" che, in occasione e per effetto di eventi acuti o di riacutizzazioni di patologie croniche, è spesso ad alto rischio di perdere l'auto-sufficienza. Le caratteristiche dei ricoveri che afferiscono alle Medicine Interne sono: *provenienza* prevalentemente da Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza e, in piccola parte, dagli ambulatori internistici; *tipologia* (patologie internistiche multiple e complesse sia sul piano medico che

infermieristico); *prevalenza (in ordine decrescente)*: apparato cardiocircolatorio (scompenso cardiaco, malattia coronarica, ipertensione arteriosa, tromboembolie), apparato respiratorio (insufficienza respiratoria, broncopneumoniti, bronchiti croniche riacutizzate, tumori polmonari), sistema nervoso (ictus cerebrale ed accessi ischemici transitori, comi, infezioni del SNC), malattie dell'apparato digerente, endocrino-metaboliche e del sangue (emorragie digestive, neoplasie epatobiliari e pancreatiche, pancreatici, occlusioni intestinali, diabete scompensato, anemie e s. linfo-mieloproliferative). Tale prevalenza è stata confermata dall'analisi dei DRG medici prevalenti (2), condotta su 4477 pazienti dimessi dalle Medicine degli Ospedali Maggiore e Bellaria nel periodo 1/1/2003 – 30/6/2004: a) M. apparato cardiocircolatorio = 14.5% (DRG 127, 144, 128); b) M. app. respiratorio = 12.2% (DRG 082, 088, 089, 090); c) M. del sistema nervoso = 11.2% (DRG 012, 014, 015, 429); d) M. apparato digerente, sangue e metabolismo = 6.9 % (DRG 172, 174, 220, 294, 395).

E' ben noto che tali categorie di pazienti possono richiedere diversi *livelli di intensità di cura*, in funzione della criticità del ricovero, ed è stato quindi definito un diagramma di flusso che identifica le sedi più appropriate ove i pazienti con specifica patologia internistica debbano essere ricoverati (Fig. 5).

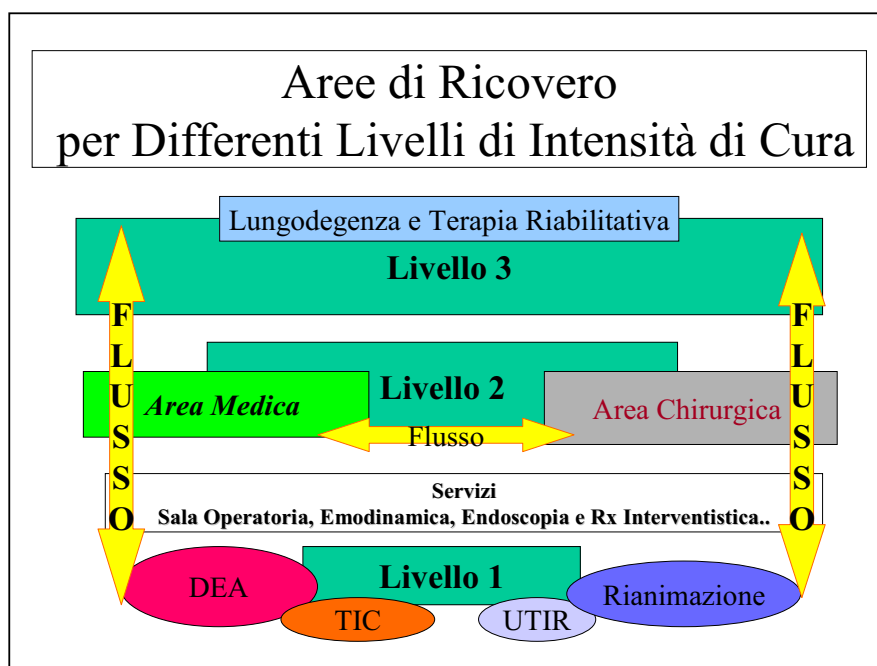


Fig. 5. Flussi intraospedalieri dei pazienti ricoverati con patologie internistiche

Va anche ricordato che, sul piano organizzativo e strutturale, la Regione Emilia Romagna ebbe già a definire nel 2003 i requisiti di *Accreditamento delle Strutture Ospedaliere di Medicina Interna*. In particolare, per quanto riguarda la dotazione strumentale, sono stati identificati i seguenti *requisiti minimi*: O₂ terapia con regolazione della % di flusso; Aerosol terapia; Aspiratore; Emogasanalisi al laboratorio centralizzato (ore 8-18); Saturimetro portatile; AMBU e Set per intubazione OT in reparto o condiviso con PS; Rianimatore disponibile anche a chiamata (reperibilità) o personale BLS-D addestrato per trasferimento pazienti critici; e i seguenti *requisiti opzionali*: Apparecchio per CPAP/Ventilazione non invasiva (nei presidi senza UO di Pneumologia, o in condivisione, in funzione della frequenza di utilizzo).

Il risultato conclusivo dell'attività del gruppo PAL per la Medicina Interna può essere raggruppato in due aree: 1) evidenziare le più importanti criticità tuttora presenti nei reparti di Medicina Interna della Provincia di Bologna costituite da: a) rilevante presenza di pazienti definibili *critici* secondo le linee guida ed affetti da diverse patologie, spesso concomitanti, in aree non attrezzate in modo

adeguato, secondo gli standard strutturali, tecnologici ed organizzativi regionali; b) insufficiente via di deflusso preordinata a strutture di lungodegenza e terapia riabilitativa; 2) proporre soluzioni correttive rappresentate da: a) identificazione, all'interno di alcune UO di Medicina Interna a vocazione specifica, di aree/strutture a maggiore intensità di cura, in funzione dell'incidenza dei pazienti critici e della tipologia del presidio ospedaliero; b) realizzazione di un sistema gestionale per il trasferimento automatico dei pazienti non più acuti dai reparti di Medicina a quelli del cosiddetto livello 3 (post-acuti, lungodegenza, territorio), in analogia e seguendo l'esperienza già maturata nella realizzazione per il trasferimento dei pazienti acuti dai reparti di Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza a quelli di Medicina Interna (Cruscotto di Accettazione).

Cruscotto di Accettazione. Questo strumento organizzativo, già sperimentato in precedenza sotto forma cartacea, è stato implementato sul piano informatico con piattaforma software distribuita via internet (lo schema della videata principale è rappresentato in Fig. 6). Il programma è installato ed operativo sui terminali presenti in Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, ma può essere consultabile con password anche da tutti i reparti interessati. Il Dott. Arienti è stato promotore di tale attività e ha presieduto la commissione Cruscotto fin dal momento della sua attuazione. Il sistema di gestione clinico-organizzativa ricoveri e trasferimenti si basa su alcuni criteri predeterminati e condivisi tra i medici di organizzazione, quelli del Pronto Soccorso-Medicina d'Urgenza e quelli di tutti i reparti inseriti nel sistema Cruscotto che ricevono i ricoveri. Al fine di rispondere alla richiesta settimanale di ricoveri (n. previsto di ricoveri da PS per sesso e tempo) con un'offerta adeguata di posti letto messi a disposizione dalle singole unità operative, si sono stabiliti i criteri di massima efficienza per cui ogni singola UO deve mettere a disposizione del Pronto Soccorso/Medicina d'Urgenza un numero settimanale predefinito di posti letto. Tali criteri sono: n. PL della Unità Operativa, Indice di occupazione PL, Degenza Media, % di assorbimento ricoveri da cruscotto rispetto ai ricoveri programmati. Si è inoltre considerata un'equità distributiva dei ricoveri per ciascuna UO basata su n. pazienti ricoverati, per sesso, per tempo e per branca specialistica/mission. Infine il documento e tutti gli aspetti organizzativi ad esso correlati sono stati condivisi e accettati da parte di tutte le unità operative partecipanti al Cruscotto.

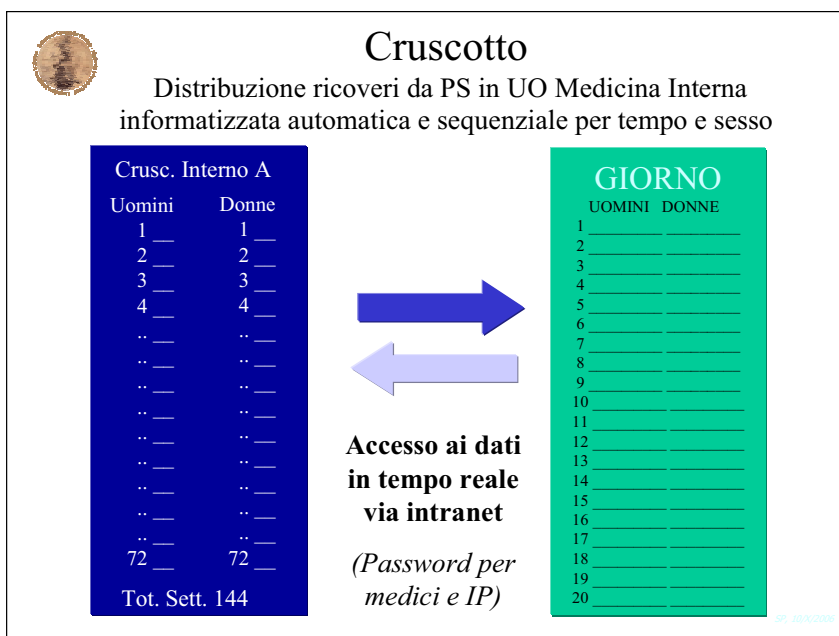


Fig. 6. Schema informatizzato del Sistema Cruscotto di Accettazione sull'acquisizione settimanale dei 144 posti letto di ricovero disponibili presso i vari reparti e distribuzione automatica giornaliera, sequenziale per numero, sesso e tempo, da Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza ai vari reparti

Il Cruscotto è stato progettato per fornire ai medici di Pronto Soccorso uno strumento utile per garantire una equa e trasparente distribuzione del numero dei ricoveri fra tutti i reparti dell’Ospedale Maggiore-Bellaria coinvolti nell’accettazione da Pronto Soccorso e Medicina d’Urgenza, in funzione delle risorse disponibili e del flusso epidemiologico dei pazienti. Tutto ciò secondo criteri di massima efficienza ed efficacia, allo scopo di superare la estrema variabilità nel flusso giornaliero dei ricoveri nelle Medicine, storicamente verificata in epoca antecedente all’introduzione di tale strumento. (Fig. 7).

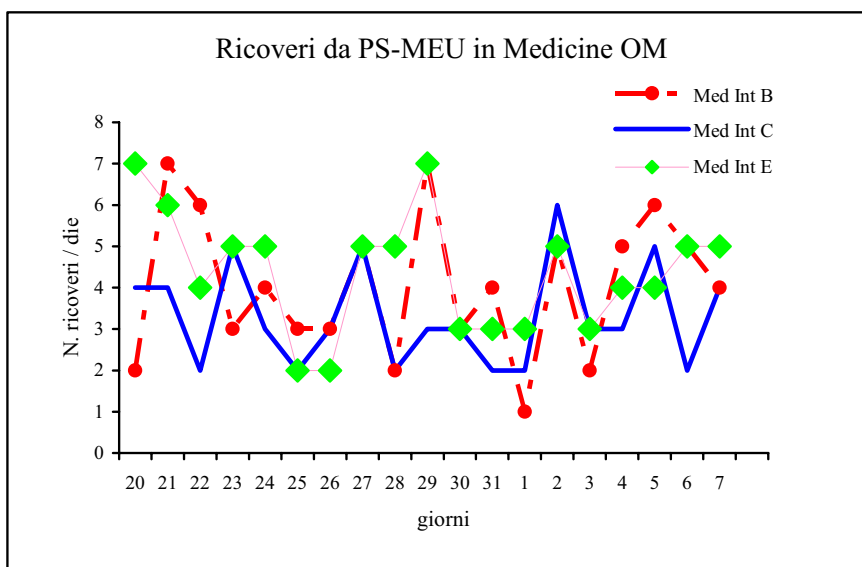


Fig. 7. Variabilità giornaliera del numero dei ricoveri nelle Medicine Interne dell’Ospedale Maggiore prima dell’implementazione del sistema Cruscotto di Accettazione (dicembre 2001-gennaio 2002).

I risultati dell’applicazione del Cruscotto, come spesso accade per le innovazioni organizzative che comportano significative modifiche al metodo di lavoro di varie tipologie di professionisti, si sono potuti verificare solo a medio lungo termine. Infatti, soltanto quando l’informazione sulle finalità e caratteristiche di tale sistema è stata capillarmente diffusa tra tutti i medici interessati alla sua applicazione e ne sono stati condivisi e compresi appieno i principi di funzionamento, ma soprattutto rispettati i criteri ispiratori e le regole, si è potuto verificare che il suo effetto è stato non solo quello di ottenere l’appiattimento dei picchi giornalieri di variabilità nel numero dei ricoveri nelle Medicine, ma anche di distribuire in maniera più equa l’iperafflusso dei pazienti tra le UO di Medicina Interna e le altre UO Specialistiche-Internistiche (Fig. 8). Infine i dati ottenuti, grazie al semplice confronto tra il “debito” di ricoveri previsti secondo i criteri di massima efficienza e quanto effettivamente ricoverato, possono fornire ai medici di organizzazione un affidabile elemento di verifica per la valutazione del corretto dimensionamento delle risorse disponibili alle varie UO dell’Ospedale.

Distribuzione ricoveri da Cruscotto - Ospedale Maggiore (I trim 2006)

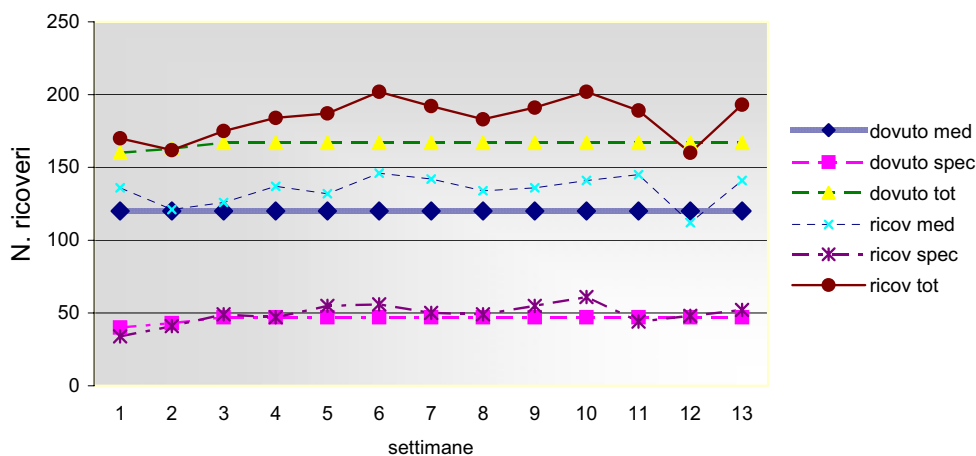


Fig. 8. Risultato del primo trimestre 2006 di applicazione del Sistema Cruscotto di accettazione sui ricoveri da Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza nelle UO di Medicina e nelle altre UO Specialistiche-Internistiche dell'Ospedale Maggiore di Bologna, in funzione del numero dei ricoveri dovuti e di quelli effettivamente ricevuti.

Lettera di dimissione informatizzata. Da lungo tempo i pazienti dimessi dalla Medicina Interna A, come anche da tutte le altre Medicine Interne dell'Ospedale Maggiore, ricevevano all'uscita dal Reparto un documento relativo al ricovero effettuato, rappresentato da un piccolo foglietto prestampato e compilato a mano dal Medico responsabile. In tale scheda venivano riportati, oltre al nome e cognome del paziente, pochi elementi di diagnosi e terapia. Questa lettera di dimissione non solo era carente di una serie di elementi di notevole importanza per una precisa definizione di quanto avvenuto in occasione del ricovero, ma presentava molteplici difetti sul piano della qualità, non ultimo la frequente difficoltà di decifrare le parti scritte a mano. L'impossibilità di redigere una relazione clinica a stampa era legata al tempo limitato dovuto all'iperafflusso dei pazienti, che impediva ai medici di programmare, almeno a grandi linee, le dimissioni giornaliere.

Al fine di superare tale criticità si è provveduto, fin dal 1999 a: a) dotare ogni medico di una stazione informatica con PC e stampante tale da permettere la redazione autonoma delle proprie dimissioni, senza ingolfare la Segreteria; b) ad organizzare una serie di riunioni fra i medici dell'Unità Operativa, al fine di concordare un formato standard della lettera di dimissione, contenente gli elementi minimi di diagnosi di accettazione, anamnesi ed obiettività all'ingresso, decorso clinico e terapia eseguita, i risultati dei principali esami strumentali, di laboratorio e consulenziali, trattamento suggerito a domicilio ed eventuali controlli successivi. Tutto ciò in maniera orientata secondo i più frequenti 15 DRG internistici che rappresentavano, come sopra ricordato, il maggior motivo di ricovero in Medicina Interna. Con tale strumento si è facilitato il lavoro di redazione del singolo medico, si sono condivisi fra i vari capi reparto percorsi diagnostico-terapeutici comuni per singole patologie, si è infine stimolato uno spirito di collaborazione, all'interno della UO, in cui ogni medico, grazie alle sue competenze in alcune aree internistiche (cardiovascolari, pneumologiche, endocrino-infettivologiche, gastroenterologiche, immunoematologiche, ecc..) ha messo a disposizione dei colleghi le sue conoscenze sulle più recenti linee guida diagnostico-terapeutiche.

I risultati di questo lavoro sono documentati dalla percentuale di lettere di dimissione redatte in modo informatizzato che, dallo 0% del 1998 è passata al 70% nel 1999 ed al 99% nel 2000, per mantenersi al 100% in tutti gli anni successivi fino ad oggi. Ciò consente inoltre ai medici ed alla segreteria della UO di essere in ogni momento in grado di reperire una lettera di dimissione

archiviata in via informatica, e di essere già pronti per allegarla alla cartella clinica informatizzata, progetto in corso di realizzazione all'interno dell'Azienda USL di Bologna.

Cartella clinica unica medico-infermieristica. Una ulteriore e più rilevante azione di miglioramento all'interno dell'Unità Operativa è stata quella legata al progetto di una cartella clinica medico-infermieristica unificata. Infatti, una criticità che incideva in modo significativo sugli indicatori di qualità (degenza media, spesa sanitaria, "outcome" clinico) dei ricoveri nella Medicina Interna A, era il diverso e spesso altamente disomogeneo approccio all'inquadramento diagnostico ed ai protocolli terapeutici di condizioni internistiche presente fra i vari medici dell'UO. Tutto ciò si trasferiva poi ovviamente sull'assistenza infermieristica, che rifletteva a sua volta disomogeneità e squilibri nelle prestazioni offerte e nei risultati raggiunti.

Sono stati pertanto definiti, a seguito di numerose riunioni di lavoro a piccoli gruppi multidisciplinari tra medici, infermieri ed amministrativi, su argomenti precisi (raccolta dati di anamnesi ed esame obiettivo e compilazione delle relative schede, esami di screening e di emergenza-urgenza, richieste di esami strumentali, compilazione e conservazione di scheda della grafica dei parametri vitali, del diario infermieristico e della prescrizione terapeutica), gli obiettivi specifici che consentissero di ottenere un prodotto finale unico, condiviso, approvato e fruibile facilmente da tutto il personale dell'UO.

Ciò è stato ottenuto al termine di oltre un anno di lavoro, comune e proficuo, condotto all'interno di tutto il personale della UO, che è stato in grado di ridurre le conflittualità sopra segnalate e si è rivelato un potente stimolo alla collaborazione ed alla risoluzione dello stato di demotivazione diffuso nei professionisti. L'introduzione della cartella clinica unica nella pratica quotidiana ha visto cambiare radicalmente la metodologia di svolgimento della visita medica e dell'assistenza in reparto ottenendo, in particolare per quanto riguarda la verifica dei risultati dell'applicazione della scheda di prescrizione terapia (Fig. 9), ampia approvazione e soddisfazione non solo da parte degli utilizzatori, ma anche da parte dei medici di organizzazione e dei pazienti stessi. È stato infatti possibile ottenere la chiara definizione delle responsabilità nella prescrizione e somministrazione della terapia sia in modo estemporaneo che programmato, ed anche la riduzione degli errori facilmente inducibili con i vecchi sistemi di trascrizione terapia, più volte replicati in differenti sedi della cartella clinica.

U.O. Medicina Interna A
 Cognome MESCI Nome BORGIA Letto 25
 Alloggio MESURA Scheda n° 1

PRESCRIZIONE TERAPIA MEDICA

TERAPIA ORALE	Medico	Data inizio	g	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
PARITAN PRIMO	///	10/06	1											
LABISOL 30mg	///	15/06	1											
DICTA CRISTALLI 250mg	///	10/06	10											
BIDOPRES 60mg	///	10/06	1											20/6 SP
BIDOPRES 120mg	///	10/06	1											10/6
CALCIUM SANGRE	///	1/6	1											
ACQUA/DAL	///	20/6	1											20/6 SP
ISA-TROVANOL 20mg	///	20/6	1											
TICHELID 1x2	///	20/6	1											

ANTICEDULANTI

ORA	10/6	11/6	12/6	13/6	14/6	15/6	16/6	17/6	18/6
01	33								
02	278	1.25	2.00	2.8					
03	4/4	1/2	1	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4

TERAPIA INIEZIONE

Medico	Data inizio	g	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
LABISOL-N II	20/6	10											

Fig. 9. La nuova scheda di terapia medico-infermieristica unificata della Medicina Interna A.

E' interessante sottolineare che le azioni di miglioramento per la lettera di dimissione informatizzata e la cartella clinica unica medio-infermieristica, introdotte in modo "pilota" dalla Medicina Interna A, sono poi state perseguite anche da molte altre UO, portando alla progressiva adozione generalizzata aziendale nel 2004-2005, di tali nuovi supporti clinico-documentali, con anche, in aggiunta lo schema per la dispensazione intraospedaliera della terapia suggerita ai dimessi per un mese.

Presentazione strutturale e funzionale della Medicina Interna V. Arienti

Sede, afferenza dipartimentale e mission. La Medicina Interna A, diretta dal Dott. Vincenzo Arienti, è attualmente collocata, nella sua parte di letti di degenza, segreteria e studi medici, al 5° Piano dell'Ala Lunga dell'Ospedale Maggiore. Nel nuovo assetto Dipartimentale dell'Azienda USL di Bologna, la Medicina Interna A è afferente al Dipartimento Medico. La mission è finalizzata all'inquadramento diagnostico e al trattamento dei pazienti affetti da patologie acute di interesse internistico, singole (d'organo o d' apparato) o multiple, con prevalente indirizzo gastroenterologico, oncologico, angiologico, ematologico e nefrourologico. I Dirigenti Medici che attualmente fanno parte dell'Unità Operativa hanno sviluppato in questi ultimi anni elevati livelli di competenza e professionalità negli ambiti internistici sub-specialistici sopradescritti.

Organigramma funzionale. L'Organigramma della Medicina Interna A è così costituito:
Direttore: Vincenzo Arienti; *Segretarie:* Roberta Rimondi, Roberta Zani; *Dirigenti Medici:* Esterita Accogli, Franco Accorsi, Leonardo Aluigi, Lorenzo Baldini, Damiana De Toma, Andrea Domanico, Stefano Pretolani, Stefano Serra, Filippa Vitale; *Medici Ecografisti a contratto:* Milena Micati, Stefano Ramilli; *Coordinatrice Infermieristica:* Daniela Tassinari; *Infermieri:* Affinato Ferdinando, Bighi Roberto, Cordasco Simona, Fezza Pina, Giliberti Ermelinda, Lauriola Santa, Lepore Mirella, Marinaro Emilia, Maselli Alessia, Mezzala Maria, Milani Davide, Milani Mara, Moio Salvatore, Oppido Giovanna, Pede Isabella, Rondinelli Laura, Tolomelli Nadia, Venturelli Barbara, Venturi Valentina, Vicentini Silvia; *Operatori Socio-Sanitari:* Cassani Maddalena, Centrone Isabella, Fogli Michela, Gherardi Annalisa, Pala Gavina, Russo Rosa, Tamasco Simona (Fig. 4). I contatti con i Medici e gli Infermieri della Medicina Interna A possono avvenire tramite telefono (051 - 647.8323), Fax (051 - 647.8460) o posta elettronica: medicinaa.maggiore@ausl.bologna.it.



Fig. 10. Il personale della Medicina Interna V. Arienti

Attività di reparto. Nel reparto di degenza (oggi di 40 posti letto), vengono ricoverati pazienti affetti da malattie internistiche che ricorrono con maggior frequenza (interessanti gli apparati cardio e cerebro-vascolare, respiratorio e gastroenterico) ed in tale casistica si annovera una rilevante quota di casi con condizioni neoplastiche o ad elevato rischio neoplastico sul versante epato-gastroenterologico, respiratorio e nefrourologico. In particolare, una specifica attività è dedicata alla sindrome dispeptica, alle epatopatie acute croniche, ai tumori primitivi e secondari del fegato, alle malattie infiammatorie croniche intestinali ed alla patologia vascolare arteriosa e venosa. Per tali patologie sono stati sviluppati specifici percorsi diagnostico-terapeutici in collaborazione con i colleghi delle Unità di Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso, Gastroenterologia, Oncologia, Chirurgia Generale e d'Urgenza, Chirurgia Vascolare, Chirurgia Toracica, Urologia, Cardiologia, Neurologia. In rapporto alla mission dell'Unità Operativa e del Dipartimento, la selezione dei pazienti da inviare ai reparti di riferimento da parte del Pronto Soccorso e della Medicina d'Urgenza prevede in generale pazienti internistici, non chirurgici o a breve rischio chirurgico, stabili e non critici ed è prevalentemente indirizzata alle malattie sopra riportate.

Attività ambulatoriali. Presso gli ambulatori e le sale ecografiche si eseguono: a) visite clinico-strumentali di soggetti con dispepsia, sindromi da malassorbimento, malattie infiammatorie croniche intestinali, epatopatie acute e croniche, lesioni focali del fegato, patologie vascolari; b) consulenze di tipo clinico-strumentale (ecografia, eco-Doppler, studio ecografico dello svuotamento gastrico, breath-test all'urea ed all'aminopirina) negli ambiti specialistici sopra descritti; c) valutazioni per la indicazione e la fattibilità di differenti manovre di ecografia interventistica di tipo diagnostico e/o terapeutico; d) ecografie con mezzi di contrasto per la caratterizzazione delle lesioni infiammatorie e neoplastiche addominali (diagnosi differenziale tra lesioni benigne e maligne; valutazione dell'efficacia dei trattamenti locoregionali); e) ecografia con mezzi di contrasto per lo studio transcranico del circolo cerebrale; f) manovre di ecografia interventistica (esecuzione di

citoaspirati, biopsie, drenaggi ecoguidati e terapie ablative locoregionali mediante alcolizzazione, laser e radiofrequenza).

Il Centro di Ecografia.

Le origini. L'attività pionieristica dell'ecografia internistica a livello regionale e nazionale nasce a Bologna verso la metà degli anni '70 quando Luigi Bolondi inizia, fra i primi con una visione clinica e non solo tecnologica di analisi d'immagine, a dedicarsi a tale tecnica sotto indicazione del suo Tutor, Prof. Giovanni Fontana, appartenente alla storica équipe internistica e gastroenterologica della Clinica Medica del Prof. Giuseppe Labò. Nel 1977 Vincenzo Arienti viene avviato, dal Prof. Federico Miglio allora CapoReparto della I Clinica Medica del Prof. Labò, come primo collaboratore presso il Servizio di Ecografia diretto Dott. Bolondi.

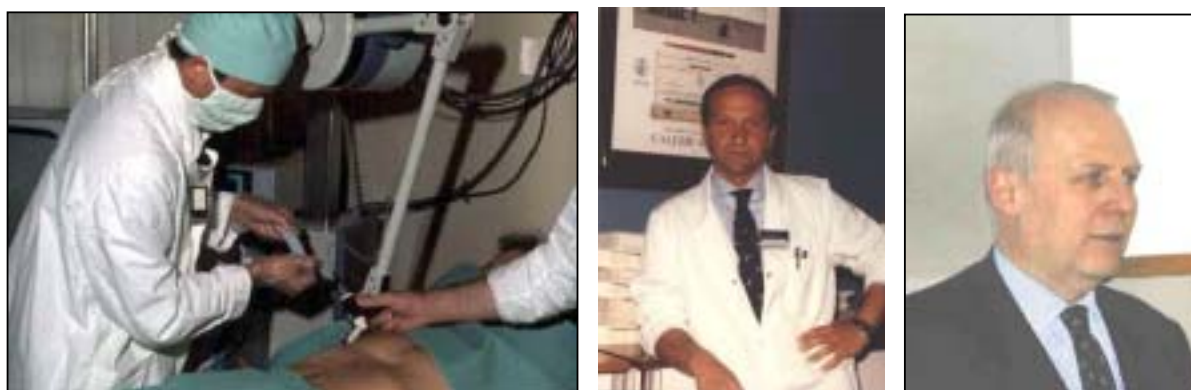


Fig 11 a, b. a) Prima biopsia ecoguidata del fegato, eseguita nel marzo del 1977, presso il Servizio di Ecografia della I Clinica Medica del Prof G. Labò: il Dott. Vincenzo Arienti esegue la manovra sotto la guida ecografica diretta dal Dott. Luigi Bolondi che dirige il fascio ultrasonico mediante uno dei primi ecografi compound manuali; b) Arienti e Bolondi in foto del 1977.

Successivamente, dalla metà degli anni 80 per circa un decennio, il Dott. Vincenzo Arienti ha diretto autonomamente il Servizio di Ecografia presso la Patologia Medica III, diretta dal Prof. Giovanni Gasbarrini, dedicando la propria attività clinica e di ricerca, oltre che alla parte internistica generale, alla prostata ed al tratto gastroenterico sotto l'aspetto diagnostico, ed al fegato sia per quanto concerne l'eointerventistica diagnostica (biopsie, citoaspirati) che terapeutica (drenaggi, terapie ablative percutanee dei tumori del fegato). A fronte dei risultati conseguiti per tali attività, il Servizio è stato riconosciuto come Centro di Ricerche e Studi di Ecografia, afferente alla Patologia Medica III del Policlinico S. Orsola dell'Università degli Studi di Bologna. Nel settembre del 1998 il Centro è stato poi trasferito all'Ospedale Maggiore, in concomitanza con l'assunzione della Direzione della Medicina Interna da parte del Dott. V. Arienti.

La struttura attuale. All'inizio del 1999, tramite Delibera Aziendale è stato istituito, all'interno dell'Unità Operativa della Medicina Interna Arienti, il *Centro di Ricerca e Formazione in Ecografia Internistica, Interventistica e Vascolare*. Il Centro svolge attività di assistenza e di formazione in ambito ecografico, per le quali ha ricevuto (Fig. 12) nel luglio 2006 il certificato del sistema qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2000.



Fig. 12 a e b. Attribuzione al Dott. V. Arienti del Certificato del Sistema Qualità 2006 per l'attività diagnostica, terapeutica e formativa del Centro di Ecografia dell'Ospedale Maggiore.

Il Centro è situato al 2° piano della palazzina Ambulatori dell'Ospedale Maggiore ed è composto da: due Ambulatori di Ecografia Internistica (sale N°36 e N°41) ed un Ambulatorio di Ecografia Vascolare ed Angiologia (sala N°35), per pazienti esterni con esami prenotati tramite il Centro Unificato di Prenotazioni (CUP); una Sala di Ecografia Internistica (N°39), una di Ecografia Interventistica (N°38), una di Ecografia Vascolare ed Angiologia (N°40), per pazienti ricoverati all'Ospedale Maggiore od in altri Ospedali dell'Azienda USL; una Sala Studio-Riunioni per raccolta, archiviazione ed elaborazione dati, e attività di ricerca e formazione (N°37) (Fig. 13 e 14). Presso il Centro prestano attività i Dirigenti Medici della Medicina Interna A sopra citati, cui si aggiungono tre infermieri professionali e un OTA (rispettivamente Silvana Mordenti, Roberto Zappoli, Giuliana Selenu e Maria Natali). Il personale del Centro può essere contattato mediante telefono (051-647.8663), fax (051-647.8664) o e-mail: centroeco.maggiore@ausl.bologna.it.



Fig. 13 a, b. Centro di Ecografia. a) planimetria; b) Attesa e accettazione del Centro (zona verde della planimetria).



Fig. 14. Centro di Ecografia: Sala 39 di Ecografia Internistica

Attività Assistenziale. Il Centro di Ecografia è aperto durante tutto l'anno nei giorni feriali. Le indagini eseguite (ca. 17.000 all'anno) sono rappresentate da: a) ecografie di tipo internistico e vascolare, di prevalente pertinenza della medicina interna, della chirurgia generale, della gastroenterologia, dell'oncologia e dell'angiologia; b) consulenze di tipo clinico-strumentale negli ambiti specialistici sopra descritti: ecografie addominali, della tiroide e delle ghiandole salivari, del torace, eco-Doppler dei vasi venosi ed arteriosi del collo, degli arti inferiori e del cranio, angioecografia con mezzo di contrasto di organi addominali e dei vasi intracranici; breath-test all'Urea ed all'Aminopirina; c) valutazioni clinico-ecografiche di soggetti con dispepsia, sindromi di malassorbimento, malattie infiammatorie croniche intestinali, epatopatie acute e croniche, lesioni focali del fegato, patologie vascolari.

Attività di Formazione. Il Centro di Ecografia sviluppa la propria attività secondo varie formule didattiche: a) corsi pratici residenziali in Ecografia Clinica Internistica e Vascolare, a svolgimento continuo per tutto l'anno, con durata di due settimane ciascuno; b) Corso teorico di Formazione in Ecografia Clinica, della durata di 5 giorni, a cadenza annuale (giunto alla VIII edizione nel 2006); c) Convegni e Corsi di aggiornamento monotematici su argomenti specifici di patologia internistica e/o di interesse clinico-ecografico (Fig. 15).



Fig. 15 a, b, c. Corso Teorico di Ecografia Clinica, VIII edizione, Riccione 2006, Convegno su Ecografia Clinica del Tratto Gastroenterico e del Fegato, Bologna 2006; Corso di Ecografia Clinica, IX edizione, Bologna 2007.

I corsi residenziali in ambito internistico e vascolare sono riconosciuti dalla SIUMB (Società Italiana di Ultrasonografia in Medicina e Biologia), rispettivamente come Scuola Nazionale di Formazione di Base e come Scuola Avanzata di Eco-color-Doppler. I Corsi si rivolgono ai laureati della Facoltà di Medicina e Chirurgia ed in particolare ai medici di Medicina Generale, agli Internisti e ai Chirurghi, ai medici di Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, a Geriatri, Pediatri, Angiologi, che intendano dedicarsi all'ecografia internistica e vascolare. Le finalità della frequenza alla Scuola sono l'apprendimento e l'approfondimento teorico e pratico dell'ecografia, secondo le attuali linee guida delle società scientifiche nazionali ed internazionali, per il conseguimento di tre diversi livelli formativi (base, intermedio, aggiornamento continuo) in ecografia clinica (internistica e vascolare). I discenti, oltre ad acquisire le conoscenze sulle applicazioni degli ultrasuoni nell'ambito della Medicina Interna e delle branche affini, imparano la metodologia di esecuzione dell'esame ecografico.

Tale pratica viene appresa mediante l'effettuazione delle indagini ecografiche in modo diretto o mediato, in forma di tutoraggio sotto la guida di docenti esperti (1 docente/3 discenti). Nella seconda settimana del corso di livello *intermedio* è prevista la partecipazione diretta del discente alle indagini ecografiche, mediante breve gestione (2-3 minuti) dell'esame stesso. Ciò al fine di permettere sia una autovalutazione da parte del discente, sia una valutazione da parte del docente su quanto appreso dall'allievo nelle settimane precedenti. I corsi sono accreditati ECM; il numero di crediti assegnato è pari a 50. La valutazione dell'apprendimento, secondo le normative ministeriali per l'ECM, viene eseguita a fine corso, mediante un esame a quiz a risposta multipla ed un test pratico di esecuzione delle varie indagini ecografiche, specifici per ogni livello. Quale misura di valutazione della qualità dei corsi inoltre, sempre secondo le normative ministeriali per l'ECM, ogni discente al termine del corso effettuato è tenuto a compilare un questionario di gradimento sulla

scuola e sui docenti. A completamento della parte teorica (ad ogni partecipante ai corsi viene consegnato un syllabus di ecografia, in formato CD, con immagini ecografiche ed ipertesto) i discenti hanno anche a disposizione le videocassette del Corso di Ecografia SIUMB. Tali sussidi multimediali sono consultabili presso la Biblioteca, situata al Piano 0 dell'Ospedale Maggiore (Segreteria Sig.ra Elena Cuomo tel. 051-647.8201). La Scuola può essere contattata attraverso la Segreteria della Medicina Interna A dell'Ospedale Maggiore, Tel: 051-647.8323; Fax: 051-647.8460; posta elettronica: scuola@ecografiabologna.org.

La Società Italiana di Medicina Interna ha deciso, a partire dal 2005 (Fig. 16), di affidare al Centro di Ecografia di Bologna (Dott. V. Arienti) ed alla Scuola di Ecografia di Milano (Dott.ssa De Fazio) l'organizzazione della Summer School in Ecografia Clinica rivolta ad una selezione dei migliori specializzandi del V anno di Corso di tutte le Scuole di Specializzazione in Medicina Interna italiane.



Fig. 16. I partecipanti, alcuni docenti, il Presidente della SIMI Prof. M. Mannucci ed il responsabile della Scuola estiva SIMI Prof. N. Montano all'inaugurazione del Corso residenziale in Ecografia Clinica, organizzato dal Centro di Ecografia di Bologna (Dott. V. Arienti) e di Milano (Dott.ssa C. De Fazio). Castel S. Pietro Terme, 13-17 settembre 2005.

Fra le altre attività della Scuola va ricordata quella editoriale, in particolare per quanto riguarda il testo "Ecografia clinica del Tratto Gastroenterico", edito da Vincenzo Arienti e giunto alla seconda edizione (3, 4) (Fig. 17), la videocassetta "Fondamenti di base dell'esame ecografico addominale" (5), il CD interattivo "Ecografia Clinica" (distribuito a tutti i discenti che frequentano il Corso pratico residenziale Internistico) (6) ed il Syllabus di Ecografia Clinica (distribuito a tutti i discenti del Corso annuale Teorico Internistico).

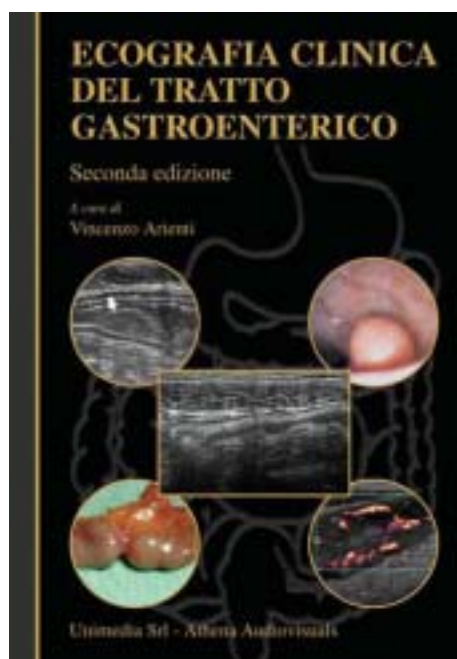


Fig. 17. Monografia "Ecografia Clinica del Tratto Gastroenterico".

Il Gruppo Italiano di Ultrasonologia in Medicina Interna. Presso il Centro di Ecografia nel 2004 è stato costituito il "Gruppo Italiano di Ultrasonologia in Medicina Interna (GIUMI)", associazione apolitica e senza scopo di lucro, che intende raccogliere tutti i medici internisti che già operano e desiderano operare in ecografia clinica: giumi@ecografiabologna.org.

Sviluppo di attività ed innovazione

Personale e strutture. Per quanto riguarda le professionalità dell'Unità Operativa, col sostegno della Direzione Generale e Sanitaria, è stato realizzato un significativo rinnovamento del personale che, agli 8 Dirigenti Medici in organico al 1998 (età media 51 aa), ha visto aggiungersi 3 Medici a contratto, dedicati particolarmente alle attività del Centro di Ecografia. I nuovi Dirigenti Medici entrati a far parte dell'organico della Medicina Interna A, a seguito della sostituzione di coloro che erano stati congedati per raggiunti limiti di età, possiedono oltre alla Medicina Interna multiple tipologie di specializzazione internistica ed elevata esperienza clinica, sia assistenziale che di ricerca, specie in ambito di Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso, Gastroenterologia, Angiologia, Ematologia e Geriatria. A conclusione di tale processo di rinnovamento, al 2006 la Medicina Interna A dispone di 11 medici, con età media di ca. 43 anni, di cui 9 con competenze in ecografia internistica, ed alcuni anche in interventistica e vascolare.

In collaborazione con la Direzione Infermieristica è stata poi effettuata anche una profonda riorganizzazione del personale infermieristico, passando da un sistema con due caposala e due guardiole separate, una per reparto uomini e una per reparto donne, ad una sola caposala ed un gruppo infermieristico unico per tutta l'Unità Operativa (20 Infermieri professionali e 7 Operatori Socio Sanitari). Ciò con notevoli benefici per l'omogeneità dei protocolli di assistenza e per il miglioramento professionale conseguente alla più ampia tipologia di malati oggi assistita da tutti gli infermieri assegnati alla Medicina Interna A.

Infine, aspetto non trascurabile, vi è da segnalare la realizzazione di un sostanziale rinnovamento delle dotazioni dell'Unità Operativa sia per quanto riguarda la struttura alberghiera delle camere di

degenza e dei servizi, delle guardiole e degli studi medici, che per quanto riguarda i beni e le strumentazioni del Reparto e del Centro di Ecografia (ecografo portatile; apparecchi per C-PAP; software per refertazione ed archiviazione referti, immagini e filmati, elaboratore con funzioni di server dedicato al Centro di Ecografia, stazioni informatiche complete per segreteria, guardiola caposala ed infermieri, e per ogni medico dell'Unità Operativa).

L'impatto dell'Ecografia Clinica nell'Ospedale Maggiore. Negli ultimi cinque anni lo sforzo continuato della Medicina Interna A nel diffondere all'interno dell'Ospedale Maggiore il concetto dell'impiego clinico dell'ecografia, ha condotto allo sviluppo di una cultura condivisa, sia in ambito medico ma anche chirurgico, che tale metodologia potesse risultare particolarmente efficace per quanto riguarda sia la rapidità di gestione che i risultati di "outcome" di pazienti con varia patologia, anche di emergenza-urgenza. Infatti, accanto ai settori in cui è tradizionalmente consolidato l'impiego clinico dell'ecografia, quali le epatopatie croniche e loro complicanze, le epatopatie "a focolaio", le malattie del pancreas e delle vie biliari, del rene, delle vie urinarie e della prostata, della tiroide, del cuore e dei grossi vasi, ecc..., si è assistito ad un sempre maggior ricorso tale uso per altre più nuove indicazioni. In particolare ci riferiamo alla diagnosi e follow-up delle malattie infiammatorie intestinali, al trattamento dei tumori primitivi e secondari del fegato, al follow-up dell'aneurisma dell'aorta addominale e della diagnostica in urgenza della sua rottura, alla diagnostica in emergenza dei traumi chiusi dell'addome e dell'interventistica ecoguidata delle masse e delle raccolte dell'addome, ma anche del torace e del mediastino, ed infine alla gestione dell'addome acuto. Tali indicazioni sono peraltro sostenute proprio dalle più recenti evidenze di letteratura a livello nazionale ed internazionale. Nell'ambito dell'addome acuto, e specialmente nel sospetto di appendicite acuta, come confermato dagli stessi colleghi della Chirurgia d'Urgenza, il comportamento, sia al momento della presentazione che nel follow-up successivo per la decisione dell'indicazione e del timing all'intervento, si è spostato verso un impiego pressoché costante dell'ecografia, in aggiunta al tradizionale approccio di visita clinica, Rx addome ed esami di laboratorio. I risultati di questo cambiamento sono supportati dalla nostra esperienza e convalidati dalle evidenze scientifiche internazionali ove, mediante tale approccio clinico ecografico (Fig. 18), si è passati da un'accuratezza diagnostica per l'appendicite acuta in era pre-ecografica del 75% (con il 25% di interventi in appendici sane che salivano fino al 50% se si trattava di soggetti di sesso femminile) al 95% attuale, con il solo 4% di interventi inutili.

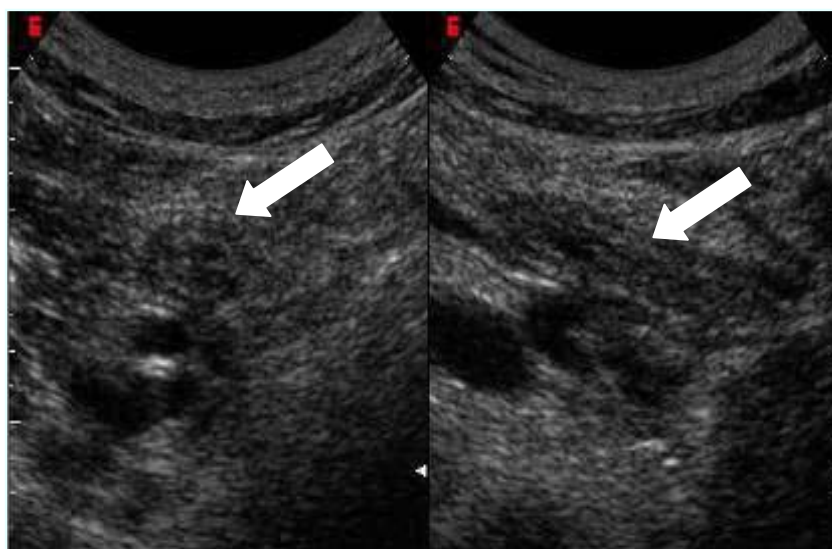


Fig. 18). Quadro ecografico di appendicite acuta a sn in scansione trasversale e a ds in scansione longitudinale. Le frecce indicano l'ispessimento, dovuto a flogosi, dei vari strati parietali dell'appendice.

Il trattamento ablativo percutaneo dei tumori del fegato. Con l'acquisizione di un apparecchio per la Ablazione Laser Percutanea (PLA) dei tumori, in particolare del fegato, il Centro ha ampliato le sue potenzialità di intervento rispetto alla tradizionale e consolidata terapia ablativa dell'epatocarcinoma mediante "Alcolizzazione" e "Radiofrequenza". A differenza dell'ablazione mediante etanolo, la Radiofrequenza ed il Laser basano la loro efficacia su un effetto termico, inducendo la denaturazione delle proteine a seguito del riscaldamento della zona trattata (la morte cellulare avviene oltre i 55-60°). In particolare, per ottenere tale riscaldamento, la Radiofrequenza usa una corrente alternata ad alta frequenza, veicolata all'interno del tumore mediante l'infissione di ago-elettrodi (di diametro non trascurabile, variabile da 1.3 a 1.7 Gauge, sia a punta fissa che a punta espansibile ad ombrello, per migliorare la diffusione delle onde di Radiofrequenza). Il Laser usa, invece, l'elevata energia ottenuta amplificando onde luminose nella banda dell'infrarosso, che possono essere trasmesse mediante sottilissime fibre di quarzo (di diametro compreso tra 300 e 600 micron), inseribili all'interno di aghi di Chiba. I vantaggi del Laser sono quindi di due ordini: a) l'uso di aghi particolarmente sottili (0.8 mm, simile a quello degli aghi usati per l'Alcolizzazione) e poco traumatici per i tessuti sani; b) la possibilità di misurare esattamente l'entità dell'energia ceduta durante il tempo della manovra. Tutto ciò consente di ottenere una buona concordanza tra il risultato ottenuto ed i volumi di necrosi predefiniti, con elevata precisione spaziale e minori complicanze legate alla diffusione dell'energia necrotizzante al di là del nodulo tumorale, in zone sane e critiche circostanti (Fig. 19).

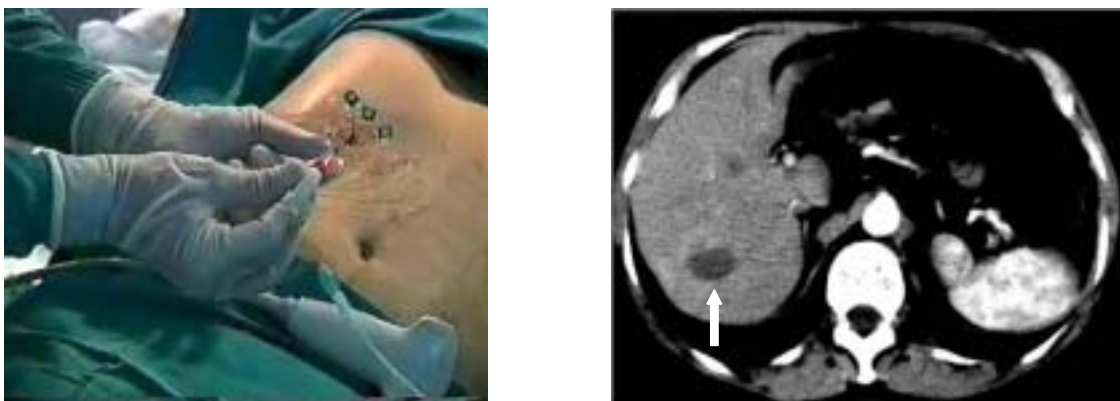


Fig. 19 a, b. Ablazione Laser Percutanea (PLA) di epatocarcinoma: a) inserzione delle sottili fibre laser (300 nm) all'interno di 4 aghi di Chiba (21G) la cui punta è stata diretta, sotto guida ecografica, all'interno del nodulo tumorale; b) TC con mezzo di contrasto del fegato, fase arteriosa precoce, a 30 giorni dalla PLA: area ipodensa ovalare (freccia) corrispondente a necrosi completa del nodulo trattato.

E' proprio la peculiarità di poter focalizzare l'energia in modo così preciso e prevedibile in aree di piccole dimensioni, come quelle costituite da lesioni neoplastiche del fegato e di altri organi interni, che rende particolarmente interessante l'utilizzo del Laser nelle terapie ablative.

Inoltre la PLA, per le sue caratteristiche di mini-invasività, semplicità, rapidità e bassi costi, si presta in modo ideale ad essere utilizzata in modo combinato con altri metodi di terapia antineoplastica. I risultati ottenuti dall'associazione della PLA con una tecnica radiologica interventistica, la Chemoembolizzazione selettiva dell'arteria epatica, sono particolarmente significativi, soprattutto per i tumori di maggiori dimensioni (4-5 cm ed oltre). Al momento non vi sono studi controllati che dimostrino la superiorità del Laser rispetto alla Radiofrequenza, sebbene si debba però sottolineare che, rispetto all'Alcolizzazione, ambedue le due terapie termiche hanno confermato una maggiore efficacia ablativa, sia per l'epatocarcinoma, specie se di dimensioni >2 cm, che per le metastasi, e la PLA è gravata da una minore incidenza di complicanze, sia maggiori

che minori, rispetto alla radiofrequenza (7-8). La scelta tra le tre tecniche ablativistiche percutanee, tutte praticate presso il Centro di Ecografia, dipende quindi da molti fattori: caratteristiche del paziente (età, malattie associate, presenza di epatopatia e grado di insufficienza epatica, ecc.); tipo di tumore (genetica e istologia, diffusione, numero, dimensioni e localizzazione dei noduli); disponibilità di altre tecniche terapeutiche (chirurgia, chemio e/o radioterapia) da utilizzare in combinazione od in alternativa a quelle ablativistiche. L'esperienza del Centro evidenzia che la PLA è indicata in soggetti con epatocarcinoma su cirrosi epatica con funzionalità anche moderatamente compromessa e con noduli di dimensioni medio-piccole (2-2.5cm). Inoltre, vi sono evidenze sperimentali, per ora solo di laboratorio, che dimostrano che il laser combinato con alcuni farmaci può avere un potenziamento della sua efficacia necrotica, o anche rendere più sensibili le cellule tumorali all'effetto della chemioterapia.

In ogni caso è opinione condivisa dai maggiori esperti internazionali di oncologia, che per offrire ad ogni paziente il trattamento più appropriato e garantire il miglior esito delle terapie antineoplastiche, sia opportuno effettuare una valutazione collegiale multidisciplinare (ecografista-interventista, epatologo, oncologo, chirurgo, radiologo-radioterapista, ecc..) al fine di pianificare una strategia concordata e condivisa alla luce delle più recenti linee guida di riferimento.

Per tale ragione, già a partire dalla fine del 2005, il Centro di Ecografia si è fatto promotore di una iniziativa a livello Aziendale per la costruzione di un gruppo di trattamento dei tumori del fegato, che vede presenti al suo interno i referenti identificati dalle molteplici professionalità che si occupano di tale argomento. Il gruppo è costituito infatti dagli ecografisti del Centro che, assieme ai chirurghi, gastroenterologi, radiologi, radioterapisti e medici nucleari, che si incontrano regolarmente per esaminare i casi occorsi alla loro osservazione o inviati dai colleghi delle strutture ospedaliere ed ambulatoriali periferiche, e per decidere il trattamento più appropriato.

Infine, sulla scia delle proprie ultraventennali esperienze epidemiologiche, diagnostiche e clinico-terapeutiche in questo settore, ed anche in collaborazione con il Centro Screening Aziendale per i tumori della mammella, il Centro di Ecografia ha presentato il progetto per la realizzazione di un registro di patologia per i tumori del fegato. Tale iniziativa si avvale dell'esperienza nella gestione di database epidemiologico-oncologici del CINECA di Casalecchio di Reno, con cui il Centro di Ecografia collabora da anni per gli aspetti della formazione e dell'e-learning.

L'eointerventistica e l'angioecografia perfusionale. Il Centro di Ecografia ha perseguito ed ampliato l'attività eointerventistica sia diagnostica che terapeutica, prima per le esigenze della propria e delle altre UO dell'Ospedale Maggiore e, successivamente, a livello di tutta l'Azienda, specie dopo la fusione con le altre Aziende di Bologna Sud e Nord, avvenuta nel 2005. Tutto ciò, unitamente all'istituzione della Rete Aziendale dell'Ecografia Internistica (vedi capitolo seguente), ha consentito un efficace scambio di informazioni e materiale clinico fra i colleghi del Centro e degli Ospedali periferici. Tale processo ha ricevuto un notevole impulso, tanto che nel 2006 il Centro ha effettuato oltre 50 manovre eointerventistiche di elevata complessità (ablazioni percutanee di tumori epatici), 100 manovre di media complessità (biopsie e drenaggi di organi addominali e toracici) (Fig. 20) e 200 manovre di bassa complessità (agoaspirati e citoaspirati di organi superficiali: tiroide, linfonodi, ghiandole salivari, masse cutanee e muscolari).



Fig. 20 a, b). Drenaggio di ascesso epatico (A) sotto guida ecografica: a) immagine ecografica con posizionamento di catetere (freccia); e b) set in aspirazione continua per raccolta del materiale purulento

Già nella sua precedente sede presso il Policlinico S.Orsola, il Centro è stato uno dei primi utilizzatori della innovativa tecnica dell'angioecografia, allora con mezzi di contrasto di prima generazione (Levovist). In seguito, soprattutto dopo l'introduzione dei mezzi di contrasto ecografici di II generazione (Sonovue), il Centro ha progressivamente incrementato l'applicazione clinica di tale metodica, arrivando ad eseguire oltre 500 indagini angioecografiche nel 2006. L'impiego precipuo dell'angioecografia è attualmente quello della caratterizzazione delle lesioni epatiche focali (Fig. 21), della detection delle metastasi epatiche, della valutazione dei trattamenti locoregionali. L'impiego come caratterizzazione di lesioni di sospetta origine neoplastica si va negli ultimi tempi sempre più estendendo ad altri organi ed apparati quali pancreas, reni e surreni, tratto gastroenterico e tessuti muscolari. Altre recenti applicazioni hanno riguardato l'angioecografia in Urgenza, soprattutto nei traumi dell'addome, nella rottura di milza, rene, fegato, e nell'aneurisma dissecante dell'aorta, con risultati altamente concordanti, a volte anche superiori a quelli della TC con contrasto, tanto da cambiare in alcuni casi il processo clinico-decisionale in pazienti affetti da tali patologie.

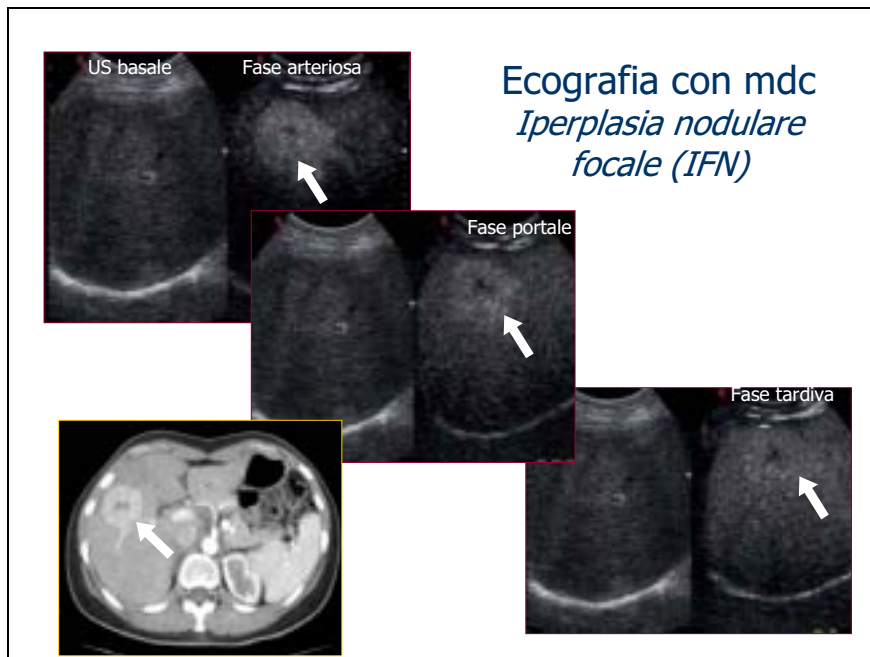


Fig. 21. Angioecografia perfusionale del fegato con mezzo di contrasto (Sonovue). La lesione focale epatica del IV-V segmento assume il mdc in fase arteriosa (15-30 sec) in modo rapido e omogeneo tranne che nella sua porzione centrale (verosimile zona di cicatrice fibrosa), con la persistenza di tale flusso anche nelle fasi portale e tardiva (3-4 min), in cui la perfusione è quasi uguale a quella del parenchima epatico circostante (segno di benignità). Tale aspetto angioecografico è altamente suggestivo per IFN, e presenta elevata concordanza con la TC con mdc (in basso a sinistra).

Infine, un campo di particolare interesse di sviluppo clinico e di ricerca dell'ecografia internistica di livello esperto è rappresentato dall'ecocolorDoppler transcranico (TCCD) (circa 300 indagini eseguite presso il Centro nel 2006). In particolare il TCCD riveste un ruolo diagnostico di primo livello per l'ictus e le tromboembolie cerebrali, essendo in grado, soprattutto con le recenti applicazioni del mezzo di contrasto e degli studi di perfusione cerebrale, di documentare in tempo reale il quadro normale (Fig. 22), le ostruzioni acute delle arterie cerebrali e la loro ricanalizzazione, eventualmente dopo trattamento trombolitico in emergenza.

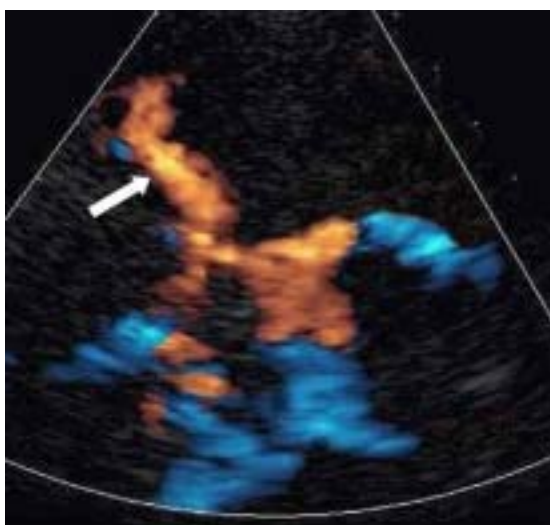


Fig. 22) Poligono di Willis normale visto in scansione trasversale temporale destra con TCCD e con mezzo di contrasto ecografico (Sonovue) . La freccia indica la pervietà dell'arteria cerebrale media destra.

La rete di Ecografia dell'Azienda USL di Bologna. Il 7 aprile 2005, presso l'Aula Magna dell'Ospedale Maggiore di Bologna, è stata presentata "La Rete Aziendale delle Ecografia in Medicina Interna". Questa iniziativa della Medicina Interna A, è rappresentata dalla realizzazione di una rete comunicativa fra il Centro di Ecografia e gli altri servizi di ecografia inseriti nelle Medicine Interne dell'Azienda USL di Bologna (Fig. 23) ed è stata progettata secondo un modello di hub and spoke, identificando tutti i punti di erogazione delle diverse prestazioni ecografiche internistiche, interventistiche e vascolari dislocati sul territorio dell'Azienda. L'interesse è stato talmente elevato che si è pensato di estendere la rete comunicativa anche ad altri servizi di ecografia non appartenenti a Medicine Interne, agli specialisti di altri Ospedali e degli ambulatori, ai medici di medicina generale e ai cittadini stessi. Le informazioni sono state riportate in un sito internet, evidenziando sedi, tipi e caratteristiche di prestazioni, medici responsabili, tempi e modalità di erogazione delle stesse.

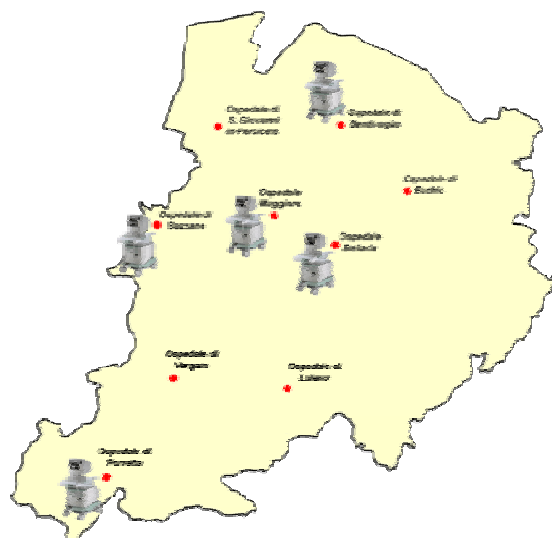


Fig. 23. L'assetto preliminare della rete dei servizi di ecografia inseriti nelle Medicine Interne dell'Azienda USL di Bologna

Oltre a ciò è stato istituito anche un sistema di scambio via internet di dati e immagini per tali prestazioni ecografiche fra i medici referenti, al fine di permettere una più efficace e rapida azione di consulto tra colleghi per la definizione di decisioni diagnostiche e terapeutiche. Tra le altre funzioni della Rete va ricordata la possibilità di effettuare formazione e aggiornamento *on site* e "a distanza" su argomenti di tipo ecografico e ancora lo sviluppo di progetti di ricerca tramite la rete.

L'ambulatorio delle malattie gastroduodenali e del fegato ed i test funzionali. Negli ultimi 15 anni in Medicina Interna è stato definito il ruolo di una serie di indagini funzionali non invasive che si sono dimostrate in grado di fornire nuovi ed efficaci elementi diagnostici e prognostici in una vasta serie di patologie. Per quanto riguarda la *dispepsia*, si sta sviluppando l'impiego dell'ecografia, sia basale che ad alta risoluzione con mezzo di contrasto gastrointestinale e con studio dello svuotamento gastro-duodenale, nella valutazione di primo approccio al soggetto con dispepsia non investigata, in associazione al ¹³C urea breath test per la diagnosi di infezione da *H. pylori*.

Tutto ciò al fine di migliorare l'inquadramento clinico di tali pazienti, che costituiscono oltre il 30% dei casi che afferiscono agli ambulatori di Medicina Generale, e permettere così un ricorso più appropriato e non indiscriminato a metodologie diagnostiche invasive come l'endoscopia, oltre che garantire un trattamento più precoce ed efficace di tale condizione. In particolare, per la diagnosi di infezione da *H. pylori*, il ^{13}C urea breath test (Fig 24) rappresenta il gold standard diagnostico secondo tutte le linee guida internazionali, essendo in grado di documentare con una accuratezza diagnostica di oltre il 99% non solo la presenza di infezione attiva, ma anche la sua eradicazione dopo trattamento antibiotico. L'importanza dell'eradicazione di *H. pylori* dalla mucosa gastrica è di tale rilievo clinico da aver modificato la storia naturale dell'ulcera peptica e dell'emorragia digestiva gastroduodenale, come pure della gastrite atrofica, con significativi riflessi, a lungo termine, sulla riduzione di incidenza del cancro gastrico in tutta la popolazione mondiale, ma specialmente nelle aree ad alto rischio, come in Giappone, Sud America, in Italia (Romagna) e in San Marino. A causa della efficacia, documentata su milioni di persone, del trattamento eradicante l'infezione, nel 2005 è stato conferito il premio Nobel per la Medicina agli scopritori dell'*Helicobacter pylori*, Robin Warren e Barry Marshall, ed in ogni parte del mondo la diagnostica dell'infezione di questo germe è considerata una risorsa insostituibile per la medicina interna e la gastroenterologia.

Il ^{13}C urea breath test è stato implementato presso il Centro di Ecografia dal 2001 e da allora sono stati eseguiti oltre 900 esami, ottenendo un tasso di eradicazione nei soggetti infetti e qui trattati di oltre il 90%. Ciò ha avuto un particolare riflesso sulla riduzione delle recidive di emorragia digestiva nei pazienti ricoverati in Medicina Interna A (55% nel 2000 vs 5% nel 2005), come pure sul consumo di farmaci inibitori di pompa protonica nei soggetti eradicati rispetto ai non eradicati.

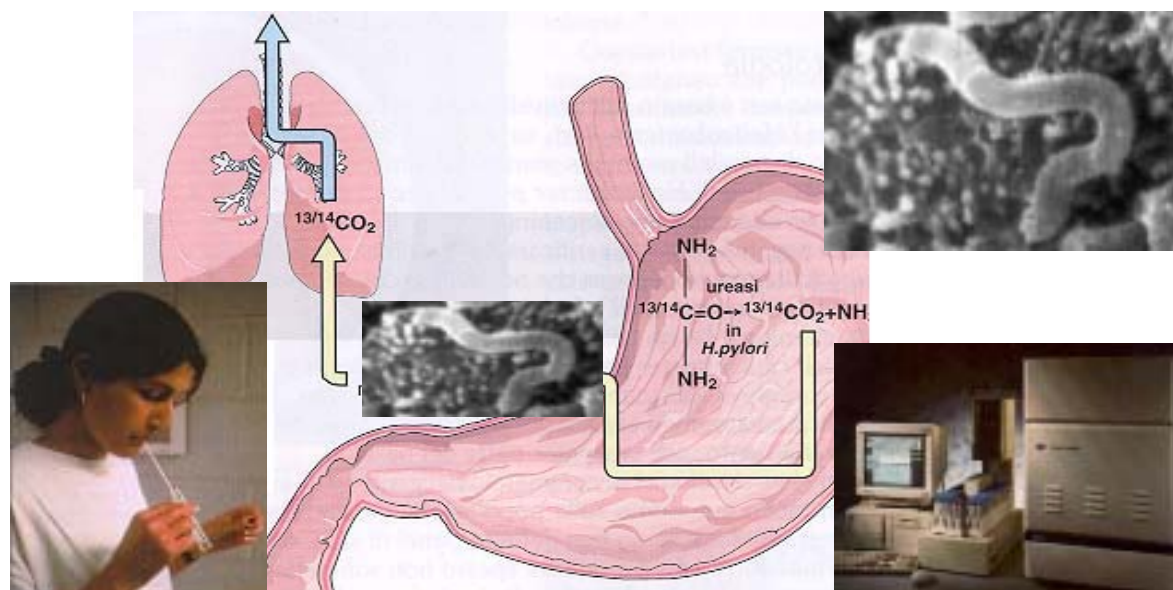


Fig. 24. Metodologia di esecuzione di ^{13}C urea breath test per diagnosi di infezione gastrica da *H. pylori*: al tempo 0 si raccoglie in vacutainer un campione di espirato e, dopo assunzione a digiuno di 75 mg di urea marcata con ^{13}C disciolta in 100 cc di acqua con 2 g di acido citrico, per rallentare lo svuotamento gastrico, e si ripete il prelievo di espirato al tempo 30 min. Successivamente, mediante gas-cromatografo di massa dedicato, si determina il delta $^{13}\text{CO}_2$ tra i due campioni, facendo diagnosi di infezione da *H. pylori* se tale differenza supera il 5%.

A partire dal 2003 il Centro è stato riconosciuto quale centro autorizzato regionale per il trattamento con interferone per le epatopatie croniche ed ha sviluppato, specie nell'ultimo biennio, una ricerca

clinica sperimentale sull'applicazione del ^{13}C breath test all'aminopirina per la valutazione della massa epatica funzionante, specie in soggetti con cirrosi epatica pre e post eradicazione da HCV e nei soggetti con epatocarcinoma su cirrosi in funzione della valutazione per la resezione chirurgica e per i trattamenti ablativi percutanei.

L'Attività di Ricerca. L'attività di ricerca del Centro si è sviluppata sulle applicazioni dell'ecografia internistica in ambito didattico-formativo, epidemiologico-oncologico, diagnostico ed interventistico-terapeutico. In particolare nell'ultimo triennio, oltre alla pubblicazione della seconda edizione del testo-atlante di "Ecografia Clinica del Tratto Gastroenterico" (4), il Centro ha partecipato ad uno studio policentrico nazionale della SIUMB sull'applicazione dell'angioecografia ed ha presentato all'XI Congresso della World Federation of Ultrasound in Medicine e Biology di Seoul del 2006, uno studio sull'accuratezza dell'angioecografia rispetto all'ecografia B mode nella caratterizzazione dell'iperplasia nodulare focale (9).

Il Centro è stato il promotore nel 2003 della costituzione di un gruppo di ricerca per l'ablazione ecoguidata dei tumori epatici, che ha visto la partecipazione di oltre 10 Centri italiani di diversa estrazione specialistica, con la realizzazione di un database dedicato e collocato in internet, che ha raccolto finora oltre 850 pazienti con tumori del fegato primitivi o secondari. Grazie a questo database sui tumori del fegato, il Centro di Ecografia ha poi coordinato uno studio multicentrico sulle complicanze della termoablazione laser (PLA) dell'epatocarcinoma, che ha raccolto la più vasta casistica al mondo di pazienti trattati con tale metodica. I risultati di tali ricerche sono stati presentati al XVII Congresso Nazionale SIUMB di Roma nel 2005, ottenendo il premio quale miglior comunicazione orale interventistica (7) ed all'International Oncological Symposium in occasione del 91 Congresso Annuale della Radiologica Society of North America a Chicago nel 2005 (10). Sempre nell'ambito delle terapie ablative percutanee dei tumori epatici, vanno citati i lavori sulla disseminazione neoplastica post ablazione (11) e su una più corretta metodologia per il calcolo delle complicanze post-terapie ablative (12).

Infine, per quel che riguarda l'applicazione delle nuove tecnologie ecografiche in ambito del trattamento ecoguidato delle lesioni focali del fegato, è in corso al Centro di Ecografia una sperimentazione per valutare l'impatto di tali strumenti, come l'ecografia 3D in tempo reale (Fig 25), al fine di migliorare la visualizzazione della zona durante e dopo il trattamento, per ridurre il rischio complicanze e migliorare la precisione della necrosi indotta.

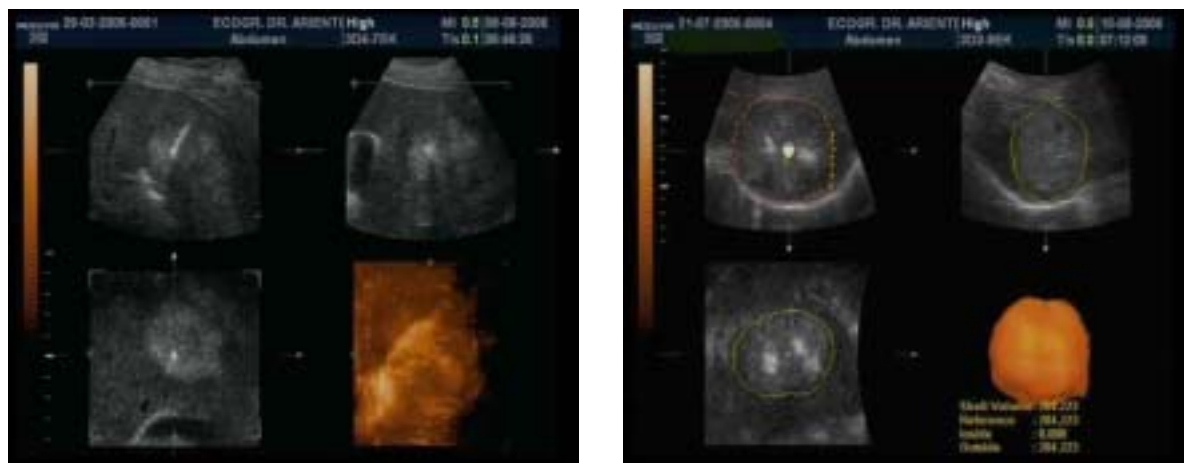


Fig. 25 a, b). a) Monitoraggio ecografico in 3D in tempo reale di una Ablazione Laser (PLA) di epatocarcinoma: a sinistra si osserva, nelle 3 sezioni in 2D, il posizionamento di una delle fibre laser all'interno del nodulo di HCC, nella ricostruzione 3D (immagine in basso a destra), l'area iperecogena alla punta della fibra, espressione dell'inizio dell'effetto termoablativo; b) valutazione della PLA, subito al termine della manovra: misura dell'area di necrosi nelle tre sezioni

longitudinale, trasversale e coronale e ricostruzione 3D del volume di necrosi complessivo ottenuto (immagine in basso a destra).

Questo capitolo rappresenta il completamento della presentazione orale, avvenuta in data 14 ottobre 2006 alla Società Medico-Chirurgica di Bologna (Fig. 26), che si concluse con la consegna da parte del Dott. V. Arienti al Dott. Bolondi di una copia del volume “Ecografia Clinica del Tratto Gastroenterico” (Fig. 17), espressamente dedicata ai soci e alla Biblioteca della Società, con l’augurio che la Società recuperi il ruolo centrale che le compete nella sanità Bolognese.



Fig. 26 a, b). Il Prof. L Bolondi, Direttore della Medicina Interna dell’Università di Bologna e Presidente della Società Medico Chirurgica di Bologna, e il Dott. V Arienti, Direttore della Medicina Interna A dell’Ospedale Maggiore, durante la presentazione del 14 ottobre 2006 presso la sede ristrutturata della Società Medico Chirurgica di Bologna.

Bibliografia

- 1) Forni, G.G. Sette secoli di storia ospedaliera in Bologna. In: Sette Secoli di Vita Ospitaliera in Bologna. Cappelli Editore, Bologna; 1960:1-27.
- 2) Direzione Medica Ospedale Maggiore-Bellaria. DRG prevalenti dei pazienti dimessi dalle UO di Medicina Interna. Sistema Informativo Aziendale, anno 2003 e primo semestre 2004.
- 3) Arienti V. Ecografia clinica del tratto gastroenterico. Athena Audiovisuals, Modena, 1999.
- 4) Arienti V. Ecografia clinica del tratto gastroenterico. Unimedia Srl-Athena Audiovisuals. 2 ed Modena, 2006.
- 5) Arienti V, Boriani L. Fondamenti di base dell'esame ecografico addominale. Videocassetta VHS Athena Audiovisuals, Modena 1998.
- 6) Arienti V, Pretolani S, Baldini L. Ecografia Clinica. Compact Disc, Unimedia Srl 2001.
- 7) S. Pretolani, V. Arienti, C. Pacella. Complicanze della Termoablazione Laser (LTA) nell'epatocarcinoma (HCC): Studio Multicentrico su 520 Pazienti. XVII Congresso Nazionale SIUMB, Roma 12-15 novembre 2005.
- 8) Arienti V, S. Pretolani S, Pacella CM. Complications of percutaneous laser ablation for hepatocellular carcinoma: a multicenter study in 520 patients. Radiology 2006, submitted.
- 9) Arienti V, et al. Diagnostic Accuracy Of Ultrasound With Contrast Medium (CEUS) Vs Basic Ultrasound (US) In Characterizing Focal Nodular Hyperplasia (FNH). XI Congress of WFUMB, Seoul, May 28-June 1, 2006
- 10) Pretolani S, Arienti V, Pacella CM, et al. Complications of laser thermal ablation (LTA) for hepatocellular carcinoma: a multicentric study on 520 italian patients. Interventional Oncology Symposium at RSNA 2005 Annual Meeting, November 27 - December 2, Chicago, IL. Abs. n. 4420235.
- 11) Arienti V, Pretolani S. How to report and compare complications of image-guided ablation therapies: comments on seeding and the use of a sole common denominator for liver tumors. Radiology. 2006 Nov;241(2):625-6;
- 12) Arienti V, Pretolani S. Complication rates of ablation therapies for hepatocellular carcinoma: a difficult comparison with an easy solution. Gut. 2006 Aug;55(8):1211-2.