- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.9.171 Tue, 15 Sep 2026, 17:42:36

International fellowship in Clinical Pharmacy: esperienza di formazione specialistica all'estero

Piera Polidori

Servizio di Farmacia Clinica, ISMETT, Palermo

Riassunto: L'Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione (ISMETT), sin dalla sua apertura, ha impostato la farmacia come un servizio di farmacia clinica, attuando un programma di formazione del personale su tre livelli: in house, sul campo e all'estero, presso la sede statunitense dell'University of Pittsburgh Medical Center (UPMC) e in collaborazione con l'University of Pittsburgh School of Pharmacy.

Il programma di formazione all'estero prevedeva l'affidamento a un tutor che mi coinvolgeva sia nel suo compito di farmacista clinico, sia nella gestione quotidiana delle sue attività didattiche, scientifiche e dipartimentali; inoltre, mi venivano affidati dei pazienti da seguire per i quali discutevo il caso clinico con il tutor, alla fine di ogni periodo di rotazione (1-2 settimane). Durante tali periodi, ho partecipato alle riunioni delle varie commissioni presenti in ospedale, a letture magistrali, seminari, presentazioni e Journal club tenuti dai vari dipartimenti, dalla facoltà di farmacia e dalla biblioteca scientifica dell'UPMC (Health Science Library System). Il programma generale dei contenuti e degli obiettivi previsti durante il periodo di formazione di base è stato molto intenso e dedicato alla farmacia clinica. Una seconda parte di formazione specialistica è stata centrata sull'informazione al paziente, al miglioramento dell'aderenza del paziente alla terapia, alla prevenzione degli errori clinici e allo sviluppo di progetti di ricerca finalizzati all'ottimizzazione della terapia in termini di appropriatezza, sicurezza e riduzione della tossicità. Il percorso sostenuto è stato molto intenso e formativo ma insufficiente per raggiungere il livello di specializzazione dei colleghi americani, poiché la maggior parte di loro si dedica esclusivamente a uno specifico campo clinico e lavora in un contesto culturale, universitario e organizzativo che permette lo sviluppo di tale figura professionale. La riproducibilità di tale modello è impensabile in Italia, sia per il rapporto farmacisti/numero di posti letto, sia per la mentalità della classe medica italiana, ancora poco aperta verso la figura del farmacista clinico. Ci sono, però, tanti punti su cui riflettere e da cui trarre spunto perché, sebbene abbiamo un'organizzazione sanitaria diversa e i nostri compiti siano più limitati, gli obiettivi a cui miriamo sono gli stessi: il controllo della spesa, degli errori di terapia e dell'appropriatezza prescrittiva, interventi messi in atto da professionisti con competenze altamente specialistiche e qualificate sul farmaco sia negli Stati Uniti che in Italia.

Parole chiave: farmacia clinica, formazione.

Abstract: *International fellowship in Clinical Pharmacy: experience of international training.*

Since its opening, the Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione (ISMETT) organized the pharmacy as a clinical pharmacy service after a staff educational program based on three levels: in house, on the field, and abroad, at the American site of the University of Pittsburgh Medical Center (UPMC), in cooperation with the University of Pittsburgh School of Pharmacy. During the program of the course I was assigned to a tutor that involved me in his role of clinical pharmacist and in his daily management of educational, scientific and departmental activities. I had some patients assigned for which I had to discuss the cases with the tutor at the end of each rotation period (1-2 weeks). During those periods I participated in the meetings of several committees of the hospital, lectures, seminars, presentations and journal clubs held in the different departments, from the faculty of pharmacy to the Health Science Library at UPMC. The general program of contents and goals provided during the period of my basic education was very intense and dedicated to the clinical pharmacy. The second part of the training focused on patient education and patient's compliance to the therapy; errors prevention and the development of research projects aiming at implementing the therapy in terms of appropriateness, safety and reduced toxicity. The abroad training pathway was very intense and useful but insufficient to achieve the specialization level of my American colleagues since most of them focus to a single specific clinical field and work in a cultural, university and organizational context that allows the development of such professional figure. This kind of model is inconceivable in Italy for the pharmacist/bed ratio, and for the lack of open-mindedness towards the figure of the pharmacist by the Italian medical class. But, for sure, there are many points to think about and to exploit because despite the different health care organization and different tasks, our goals are the same: expense control, prevention of therapy errors and prescription appropriateness, and procedures performed by highly specialized and qualified professionals competent on medications, both in United States and in Italy.

Key words: clinical pharmacy, stage.

Introduzione

L'Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione (ISMETT), sin dalla sua apertura nel 1999, ha impostato la farmacia come un servizio di farmacia clinica adeguato e integrato alla realtà sanitaria italiana. Sin dall'inizio è stato dato grande risalto alla formazione del personale e il programma di formazione si è sviluppato in tre fasi: formazione in house, grazie alla presenza di farmacisti statunitensi; forma-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.9.171 Tue, 15 Sep 2026, 17:42:36

zione sul campo basata sulla pratica clinica, grazie alla presenza, specialmente nei primi anni, di personale medico e infermieristico statunitense altamente specializzato; formazione all'estero (*international fellowship in clinical pharmacy*) presso la sede statunitense dell'University of Pittsburgh Medical Center (UPMC) e in collaborazione con l'University of Pittsburgh School of Pharmacy.

Dopo circa sette anni di esperienza maturata all'interno dell'Istituto e dopo aver contribuito alla creazione e al consolidamento della prima farmacia clinica in Italia mi sono recata a Pittsburgh, Pennsylvania, per completare il mio percorso formativo attraverso una serie di rotazioni in alcuni ospedali consociati con l'UPMC, per poter raggiungere un obiettivo formativo consono alla realtà lavorativa dell'ISMETT, quale centro di eccellenza dedicato principalmente ai trapianti d'organo per pazienti adulti e pediatrici, alla cardiochirurgia e alla chirurgia addominale.

Materiali e metodi

Il farmacista referente per il Dipartimento di Farmacia dell'UPMC ha prima stabilito un percorso formativo in parte discusso con il discente, poi ha concordato con i vari ospedali partner dell'UPMC i tempi e la sequenza del training in modo da trarre il maggior beneficio durante le settimane di rotazione nei vari servizi di farmacia clinica dei rispettivi centri, che sono stati scelti in base alle esigenze formative e ai servizi offerti.

In particolare, il training è stato effettuato nei seguenti ospedali:

- Children's Hospital of Pittsburgh (CHP), dedicato interamente alla cura dei neonati, dei bambini e dei giovani, che è stato classificato tra i primi dieci ospedali pediatrici statunitensi dall'*US News & World Report* e ha un importante centro per i trapianti pediatrici;
- UPMC Presbyterian Hospital (PH), dedicato alle cure mediche e chirurgiche dei pazienti adulti, che è un importante centro di ricerca e di formazione in collaborazione con la facoltà di medicina dell'Università di Pittsburgh; ha un riconosciuto centro per i trapianti ed è leader nella chirurgia cardio-toracica, cardiologia, unità di terapia intensiva e traumatologica;
- UPMC Montefiore Hospital (MH), integrato con il Presbyterian, che ha un importantissimo centro trapianti ed è sede dell'Istituto Trapianti Thomas Starzl, dal nome del pioniere dei trapianti d'organo;
- UPMC Shadyside Hospital (SH), sede dell'UPMC Cancer Center's Hillman Cancer Center, che è uno dei più grandi e tecnologicamente avanzati centri di ricerca sul cancro e centro di cura dei pazienti oncologici nazionale.

Il percorso formativo relativo ai trapianti è stato focalizzato solo sui trapianti pediatrici che nel mio Istituto sono stati avviati da poco più di due anni, mentre per le altre tipologie di trapianti la nostra esperienza è già consolidata.

Il periodo di formazione è stato suddiviso in periodi di 1-2 settimane dedicati a:

- 2 settimane nel reparto di Terapia intensiva trapianti pediatrici presso il CHP;
- 2 settimane nel Dipartimento di malattie infettive presso il PH e il MH;
- 2 settimane nel reparto di Terapia intensiva chirurgica e traumatologica presso il PH;
- 1 settimana nel reparto di Terapia intensiva cardio-toracica, nella Clinica per la terapia anticoagulante orale e nella Clinica per la cura dei pazienti affetti da HIV presso il PH;
- 1 settimana nel reparto di Medicina interna e trapianti presso il MH.

Nel corso d'ogni sessione formativa ero affidata a un tutor che mi coinvolgeva sia nel suo compito di farmacista clinico (partecipazione al round, consulto della cartella clinica del paziente per analizzarne le condizioni cliniche, la terapia, ecc.), sia nella gestione quotidiana delle sue attività didattiche, scientifiche e dipartimentali.

All'interno di queste settimane ci sono state delle giornate dedicate ad alcuni argomenti di specifico interesse: Errori di Terapia, Farmacovigilanza, Sperimentazione Clinica, Informazione sul Farmaco, Cardiologia, Diabetologia e Oncologia. Infine, ho frequentato la farmacia centrale del PH per vedere la gestione della distribuzione dei farmaci in dose unitaria.

Durante il periodo di formazione ho assistito alle riunioni delle varie commissioni presenti in ospedale (Pharmacy and Therapeutics, Risk Management, Patient safety, ecc.).

Inoltre, essendo l'UPMC un ospedale universitario ho partecipato a:

- numerose letture magistrali, seminari, presentazioni e Journal club tenuti dai vari dipartimenti (farmacia, medicina, chirurgia, ecc.) e dalla facoltà di farmacia;
- corsi, letture, seminari per i farmacisti che stavano frequentando il Pharmacy Practice Residency, un periodo di formazione post-laurea di due anni paragonabile, ma molto diverso, al nostro corso di specializzazione;
- corsi tenuti dalla biblioteca scientifica dell'UPMC (Health Science Library System) relativi alla ricerca bibliografica, all'utilizzo delle risorse tecnologiche e banche dati in campo scientifico.

Infine, ho presentato alcuni casi clinici seguiti durante le varie rotazioni e una lettura magistrale sul ruolo del farmacista clinico/ospedaliero in Italia.

Il programma generale dei contenuti e degli obiettivi prefissati durante il periodo di formazione di base è stato riassunto nella Tabella 1. Una seconda parte di formazione specialistica è stata centrata sull'informazione al paziente (terapia anticoagulante e anti HIV, oncologia); al miglioramento dell'aderenza del paziente alla terapia, alla prevenzione degli errori clinici e allo sviluppo di progetti di ricerca finalizzati all'ottimizzazione della terapia in termini di appropriatezza, sicurezza e riduzione della tossicità.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.9.171 Tue, 15 Sep 2026, 17:42:36

Tabella 1. Programma di formazione di base e obiettivi prefissati.

	Argomenti	Obiettivi
Valutazione	Esami di laboratorio: segni vitali, funzionalità renale ed epatica, profilo coagulativo.	Calcolo/stima CrCL, Stima parametri epatici, INR, PT. Significato dei parametri fuori range.
Farmacocinetica	Aminoglicosidi, Digossina, Fenitoina Vancomicina, Immunosoppressori, Procainamide, ecc.	Definire Vd, t1/2, Ke, CL, biodisponibilità. Calcolare i regimi terapeutici basali per i farmaci specifici in base alle informazioni appropriate. Dosaggi dei farmaci nei pazienti pediatrici e geriatrici.
Dosaggi, interazioni tossicità ed eliminazione dei farmaci	Stima della funzione renale continua. Cinetica correlata alla dialisi di Aminoglicosidi, Vancomicina, ecc.	Calcolare il dosaggio dei farmaci in pazienti con ridotta funzionalità renale. Identificare i farmaci che richiedono riduzione della dose in insufficienza renale, emodialisi o ultrafiltrazione. Conoscere la tossicità renale, epatica, cardiaca ed ematologica dei farmaci.
Malattie epatiche terminali	Epatiti virali o alcoliche, sanguinamento GI, encefalopatia epatica.	Terapia dell'epatite e principali effetti collaterali. Gestione del sanguinamento GI, Trattamento dell'encefalopatia.
Malattie renali terminali	Diabete, Anemia, Farmaci nefrotossici, Dialisi.	Identificare il meccanismo di nefrotossicità dei farmaci. Cause e trattamento delle anemie. Fisiopatologia e trattamento del diabete mellito e del diabete non insulino dipendente.
Malattie cardiovascolari	Infarto del miocardio, ipertensione, insufficienza cardiaca congestizia, iperlipidemia.	Definire il goal del trattamento per le patologie descritte. Identificare il regime terapeutico ottimale per pazienti affetti dalle patologie in esame in specifiche condizioni.
Malattie infettive	Polmoniti, Endocarditi, Osteomieliti, Infezioni fungine.	Maggiori interazioni e tossicità dei farmaci antifungini. Identificare gli antibiotici tempo-dipendenti e concentrazione-dipendenti ed i criteri di scelta.
Trapianti	Immunosoppressione (IS), Infezioni, Complicanze a lungo termine.	Identificare la tossicità, le principali interazioni e gli schemi terapeutici dell'IS, identificare le complicazioni infettive associate ai trapianti e conoscere le opzioni di trattamento, conoscere le MOF e le opzioni di trattamento per le complicanze a lungo termine associate ai trapianti.
Malattie trombo-emboliche	Warfarin, Eparine a basso peso molecolare.	Comprendere la fisiopatologia delle trombosi venose profonde e dell'embolia polmonare, capire obiettivi e rischi di una terapia anticoagulante a lungo termine.
Pediatria	Farmacocinetica in pediatria, Tossicità e farmaci indicati e non in pediatria.	Capire il corretto dosaggio dei farmaci per i pazienti pediatrici, la tossicità e la risposta ai farmaci. Favorire la compliance.

Risultati

Nel corso di due mesi effettivi di formazione ho frequentato 4 ospedali e i loro Dipartimenti/Servizi di farmacia clinica, ho seguito 20 farmacisti clinici, 10 dei quali con l'incarico di tutor. Ho seguito circa 120 pazienti, di cui 40 in modo specifico, ho effettuato circa 30 interventi per il miglioramento della terapia e della cura del paziente che sono andati a sommarsi a quelli svolti dal tutor. La maggior parte degli interventi effettuati riguardavano l'aggiustamento della dose per insufficienza renale o epatica (10) prescrizione di terapia antibiotica (7) e integrazione del regime nutrizionale artificiale (11), area che il farmacista clinico americano segue poco, delegando il compito ai dietisti o a un team di farmacisti specializzati in nutrizione che intervengono su richiesta del medico responsabile. Ho partecipato a circa 8 corsi di formazione, 20 letture magistrali, 5 seminari, 6 journal club, 4 riunioni e ho presentato 1 lettura magistrale e 8 casi clinici. Ho intervistato alcuni pazienti in terapia presso la clinica per la terapia anticoagulante orale, la clinica per la terapia anti HIV o ricoverati.

Discussione e considerazioni conclusive

Il programma è stato molto intenso e formativo ma insufficiente per raggiungere il livello di specializzazione dei colleghi statunitensi, poiché la maggior parte di loro si dedica esclusivamente a un unico campo (per es., cardiologia, infezioni, anticoagulanti orali, diabete), e senza togliere nulla alla loro preparazione è più semplice essere specialisti in un campo che avere conoscenze in vari campi che riguardano la nostra professione. L'organizzazione sanitaria statunitense permette questa specializzazione, ci sono farmacisti che si dedicano solo ad attività amministrative, di *compounding* o di distribuzione e altri che si dedicano alla farmacia clinica specialistica, grazie anche all'elevato numero di farmacisti presenti negli ospedali (circa 150 farmacisti su 700-800 posti letto).

L'università statunitense cura molto l'aspetto pratico della professione, fornendo ai farmacisti conoscenze cliniche, pratiche e gestionali che permettono loro di inserirsi negli ospedali con elevate competenze. La riproducibilità di tale modello è poco applicabile in Italia, sia per il rapporto farmacisti/numero di posti letto, sia per la mentalità della classe medica italiana poco abituata alla

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.9.171 Tue, 15 Sep 2026, 17:42:36

presenza del farmacista clinico nei reparti. Ci sono, però, tanti punti su cui riflettere o da applicare e qualcuno da cancellare, perché un sistema apparentemente perfetto e ben organizzato nasconde alcuni punti deboli e talvolta ho rimpianto il nostro SSN che, seppur in difficoltà, garantisce l'assistenza sanitaria ospedaliera e farmacologica a tutti e non solo a chi può permettersi onerose assicurazioni.

Tra le varie rotazioni effettuate è stata molto educativa l'esperienza vissuta al CHP. I pazienti pediatrici sono molto sensibili alla tossicità dei farmaci e la loro risposta farmacologica è molto variabile. Per questo motivo l'approccio del farmacista clinico pediatrico si differenzia dal modello standard statunitense, ed è necessario che si specializzi oltre che per aree cliniche anche per fasce d'età (neonatologia, bambini, ragazzi). Mi ha colpito la partecipazione attiva dei parenti al giro visite, intervenendo nella scelta terapeutica e riportando in modo preciso e attento un diario clinico del proprio bambino molto utile al medico.

Infine, è stato molto interessante partecipare al programma per la gestione degli antibiotici durante il periodo di formazione in malattie infettive. Il farmacista clinico, oltre a controllare l'appropriatezza della terapia antibiotica prescritta, insieme agli infettivologi, autorizza la prescrizione di alcuni antibiotici selezionati, al fine di ridurre i costi, l'incidenza di infezioni da clostridium difficile e lo sviluppo di resistenze.

Confrontando la mia esperienza all'ISMETT con la breve parentesi statunitense, la mia visione del farmacista clinico è cambiata: i nostri compiti possono essere diversi o più o meno clinici, ma gli obiettivi a cui miriamo sono comuni, il controllo della spesa, degli errori di terapia e dell'appropriatezza prescrittiva, interventi messi in atto da professionisti con competenze altamente specialistiche e qualificate sul farmaco.

Resta, in ogni caso, importante la possibilità di confronto e scambio attraverso esperienze formative all'estero; per questo motivo, nel 2007 alcuni farmacisti clinici statunitensi, completeranno il loro percorso di specializzazione (*residency*) in farmacia clinica, trascorrendo due mesi della loro formazione presso il Servizio di Farmacia Clinica dell'ISMETT.

Bibliografia

– Kaul AF, Janoski JE, Powell SH. Postgraduate pharmacy fellowships (1985-86). Drug Intell Clin Pharm 1986; 20: 203-8.

Indirizzo dell'Autore:
Dott.ssa Piera Polidori
Via Sferracavallo, 148/D
90148 Palermo
e-mail: ppolidori@libero.it