

Imaging Metabolico PET per una moderna radioterapia

A cura di:

Dott. Annibale Versari U.O. di Medicina Nucleare - Responsabile Scientifico del Convegno

Dott.ssa Diana Salvo Direttore U.O. di Medicina Nucleare

E' il titolo del Convegno Scientifico Internazionale tenutosi all' Hotel Astoria Mercure di Reggio Emilia nei giorni 14 e 15 ottobre 2003. Il convegno è stato organizzato dalle Unità Operative di Medicina Nucleare, Radioterapia Oncologica e Fisica Sanitaria dell'ASMN, sotto il Patrocinio delle relative Società Scientifiche (AIMN - Associazione Italiana di Medicina Nucleare e Imaging Molecolare; AIRO - Associazione Italiana di Radioterapia Oncologica; AIFM - Associazione Italiana di Fisica Medica) ed ha visto la partecipazione di oltre 200 professionisti, rappresentati prevalentemente da medici nucleari, radioterapisti e fisici. Questa iniziativa si inserisce nell'ambito della collaborazione fra l'Azienda Ospedaliera ASMN di Reggio Emilia e la Washington University - School of Medicine di St. Louis (Missouri) e ha potuto contare sulla presenza di relatori di massima competenza, sia italiani che statunitensi. Fra questi ultimi, provenienti dalla Washington University, citiamo il Dr. Carlos Perez, direttore del Servizio di Radioterapia Oncologica, il Dr. Barry Siegel, direttore del Servizio di Medicina Nucleare, il Dr. Tom Miller, docente di Medicina Nucleare e Bioingegneria, la Dr.ssa Marilyn Siegel, docente di Radiologia. La possibilità di discutere e approfondire queste tematiche nuove e di grandi prospettive future con coloro che sono fra i massimi esperti mondiali in materia è stata sicuramente un'occasione molto proficua.

Presupposti del meeting

Le tradizionali metodiche di diagnostica oncologica per immagini (Tomografia Computerizzata, Risonanza Magnetica, Ecografia) mo-

strano gli aspetti morfologici ma non il metabolismo del tessuto neoplastico. La Tomografia ad Emissione di Positroni (PET) è una tecnica di immagine biologica e fornisce informazioni di tipo funzionale. Siccome nei processi patologici le alterazioni metaboliche precedono le modificazioni morfologi-



che, la PET permette una diagnosi più precoce dei tumori e della loro diffusione con importanti effetti sulle scelte cliniche e terapeutiche; inoltre essa offre utili informazioni nella diagnosi differenziale fra tessuto neoplastico vitale, esito cicatriziale fibrotico o necrosi.

La Radioterapia si basa sull'interazione delle radiazioni ionizzanti con il tessuto tumorale nel quale genera un danno molecolare che si traduce nella morte delle cellule. L'efficacia del trattamento radiante dipende da una varietà di condizioni biologiche del tessuto (fase proliferativa, ipossia, espressione di oncogeni e fattori di crescita, ecc.). L'identificazione di queste caratteristiche biologiche può essere molto importante non solo nella previsione della prognosi e della risposta alla terapia ma anche per identificare dei sottogruppi di pazienti che possono trarre beneficio da nuove strategie

di trattamento.

La PET è in grado di offrire queste informazioni biologiche che permettono di modificare il management del paziente oncologico nel 30-40% dei casi, dimostrandosi più accurata delle metodiche convenzionali.

In Radioterapia la PET permette una più corretta selezione dei pazienti da sottoporre al trattamento con una precisa identificazione del bersaglio, evitando al tempo stesso l'irradiazione di aree non neoplastiche.

L'evoluzione della Radioterapia verso i trattamenti ad intensità modulata (IMRT) può trarre enormi vantaggi dalle informazioni della PET soprattutto per quanto riguarda l'identificazione di aree a diverso comportamento biologico nell'ambito della stessa massa tumorale (es. aree di ipossia).

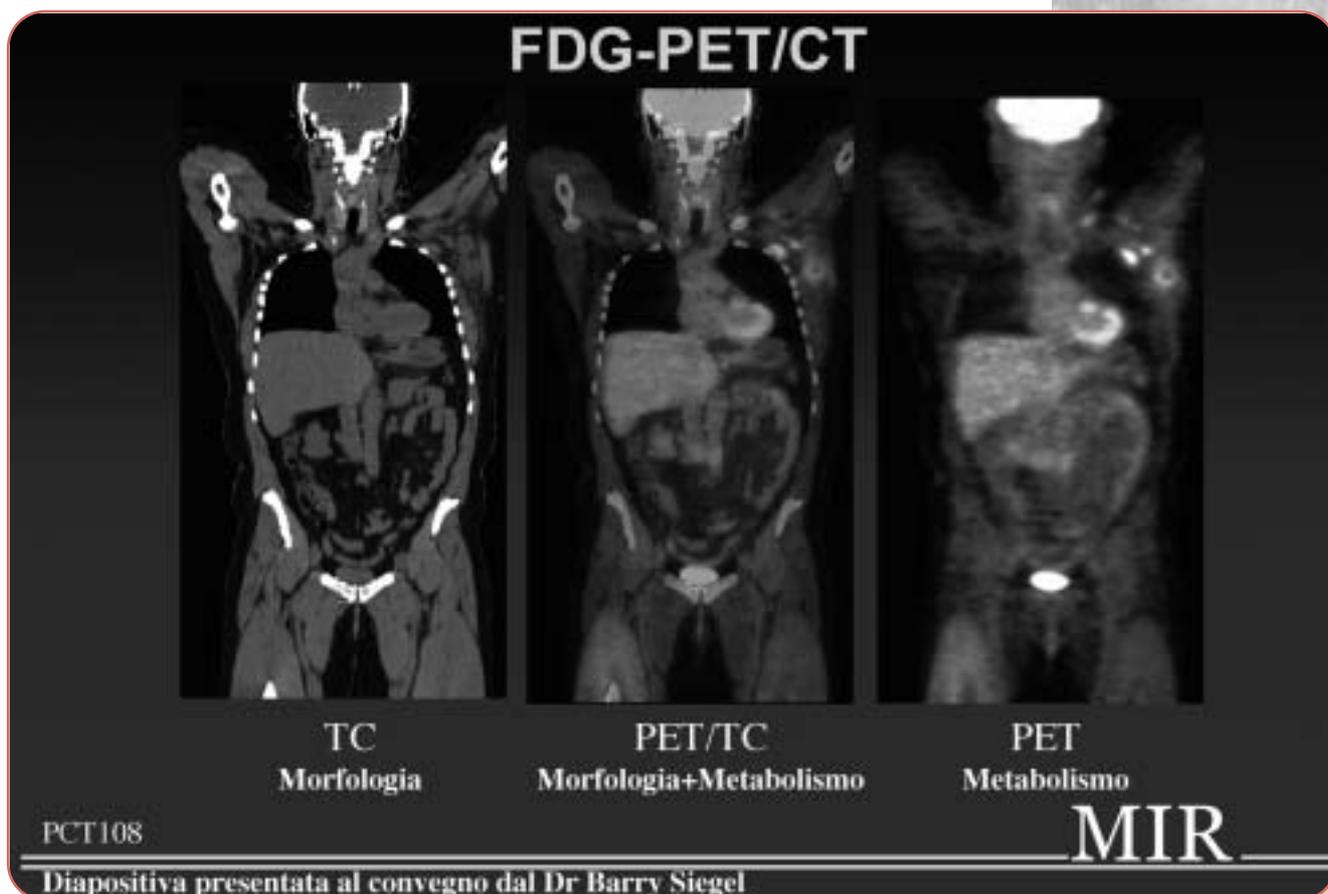
Dal momento che tali concetti sono di recente introduzione e traggono sempre maggior spinta dal-

l'introduzione di nuovi radiofarmaci PET, il Convegno ha rappresentato un momento di incontro multidisciplinare (Medicina Nucleare, Radioterapia Oncologica e Fisica Sanitaria) per ottimizzare, integrando le competenze professionali, l'utilizzo delle novità tecnologiche. Tale integrazione ha il fine di offrire al paziente oncologico un migliore trattamento, salvaguardando al tempo stesso un buon rapporto costi-benefici.

Il Convegno si è articolato in 3 sessioni.

La prima ha riguardato gli aspetti generali con le lezioni magistrali sulle applicazioni della PET in Oncologia (Dr. B.Siegel), sulle nuove strategie in Radioterapia (Dr. C.Perez) e sulle attualità nell'imaging radiologico nello studio dei tumori (Dr. M.Siegel).

La seconda sessione (Aspetti Fisici) ha messo in evidenza l'importante contributo della Fisica Sanitaria nello sviluppo delle nuove



tecnologie e nell'utilizzo ottimale delle stesse. Da sottolineare il ruolo nell'integrazione delle immagini ottenute con le varie metodiche (PET, TC e RM) al fine di fornire al radioterapista quell'informazione metabolico-morfologica che rappresenta la condizione ideale per un più corretto approccio alla terapia dei tumori.

A questo proposito, largo spazio ha trovato la presentazione della PET-TC, sistema che comprende in un'unica apparecchiatura sia il tomografo PET e che la TC; questa nuova macchina supera le difficoltà che si incontrano nella fusione delle immagini quando queste sono ottenute dalle due apparecchiature separate, in tempi diversi e quindi con il paziente in posizioni non sempre sovrapponibili.

E' stato poi fatto il punto sulla situazione in Italia della nuova tecnica di Radioterapia ad Intensità Modulata (IMRT) e sul ruolo di indirizzo dell'Istituto Superiore di Sanità.

L'ASMN può vantare di essere stato uno dei primi Centri ad utilizzarla.

La terza sessione ha sviluppato gli aspetti applicativi della PET e dell'IMRT in alcune patologie oncologiche, con un confronto diretto fra il medico nucleare ed il radioterapista. Questo confronto ha permesso di mettere in risalto le novità diagnostiche offerte dalla PET e le immediate ricadute nella terapia dei tumori più frequenti (polmone, prostata, capo-collo, stomaco, pancreas, ginecologici). Anche in questo caso sono emerse prospettive estremamente interessanti, in parte già utilizzabili ed in parte legate allo sviluppo di nuovi radiofarmaci PET che consentano di migliorare le già ottime prestazioni del ^{18}F -FDG (fluordesossiglucosio), il radiofarmaco attualmente di più largo impiego, e di

supplire ad alcune sue carenze. Per esempio il Dr. Tom Miller ha presentato gli eccellenti risultati nello studio del carcinoma prostatico (non ben valutabile con FDG), impiegando ^{11}C -colina e ^{11}C -acetato. Particolare interesse ha destato l'esperienza riportata dal Dr. Rolando Polico, della nostra U.O. di Radioterapia, nel trattamento radiante del carcinoma polmonare.

Importanti applicazioni della PET in Radiochirurgia sono state presentate dal Prof. Ferruccio Fazio dell'Istituto S. Raffaele di Milano.

Il convegno si è concluso con la presentazione delle esperienze del nostro Ospedale in questo campo, sviluppate dopo un periodo di studio alla Washington University di St. Louis di medici nucleari, fisici e radioterapisti nel 2002.

A commento della rilevanza di questa iniziativa, che ha riscosso unanimi consensi fra i partecipanti ed ospiti italiani e stranieri, per la novità dell'argomento ed il livello delle presentazioni, è l'invito ad organizzare una sessione di aggiornamento sullo stesso tema per i medici nucleari di tutto il mondo al Congresso della Società Americana di Medicina Nucleare (SNM) che si terrà a Philadelphia nel giugno 2004.

