



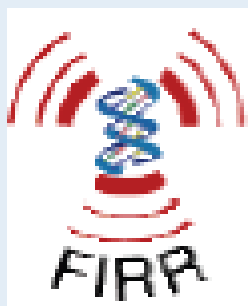
Tavola Rotonda

Radiazioni e società istruzioni per l'uso

Luisa Begnozzi

***UOC di Fisica Sanitaria Ospedale S. Giovanni
Calibita Fatebenefratelli***

Isola Tiberina 39, 00186 Roma



VI WORKSHOP INTERDISCIPLINARE FIRR

***La corretta informazione al Paziente del rischio/beneficio nell'uso medico delle Radiazioni
3 dicembre 2013, Sala del Carroccio Palazzo Senatorio del Campidoglio Roma***

La protezione e sicurezza del paziente

I Fisici medici, laureati in Fisica con una specializzazione quadriennale in Fisica medica, sono i professionisti specializzati che affiancano quotidianamente radiologi, radioterapisti e medici nucleari nel processo costante di individuazione delle condizioni operative ottimali.

In particolare, è compito del fisico medico occuparsi della dosimetria al paziente.

Il concetto di dose è complesso, ma di fondamentale importanza, perché serve per quantificare gli effetti del processo da cui derivano i potenziali danni da esposizione ai raggi X.

Il programma di garanzia della qualità

Nell'uso delle radiazioni ionizzanti in diagnostica è obbligatorio un programma di garanzia della qualità che prevede le prove necessarie per garantire che tutti i parametri durante la procedura di esame siano conformi al protocollo di funzionamento standard, **per produrre così immagini con alto valore diagnostico, senza esporre il paziente a rischi inutili, ovvero contenendo la dose al paziente il più possibile.**

Controlli e valutazioni di dose al paziente sono effettuati alla prima installazione dell'apparecchiatura, come parte del processo di messa in servizio, e quindi per tutta la durata dell'utilizzo dell'apparecchiatura.

Il programma di garanzia della qualità

Tale programma è una richiesta della **normativa nazionale e comunitaria sulle esposizioni mediche** come parte del processo di ottimizzazione per garantire che la dose al paziente sia la più bassa ragionevolmente ottenibile, pur mantenendo la qualità dell'immagine clinicamente adeguata.

Qualsiasi pratica che impiega esposizioni mediche deve prevedere il coinvolgimento e la consulenza del Fisico medico su tali temi.

La nuova direttiva europea sulle esposizioni mediche è attualmente in fase di emanazione e il ruolo del Fisico medico ha ancora maggiore importanza.

Il processo di ottimizzazione

Ai fini dell'**ottimizzazione** si utilizzano alcune grandezze, facili da misurare e specifiche per ogni procedura. Per tali grandezze **indici di dose** si possono individuare dei **valori di riferimento**, il cui sistematico superamento durante l'esecuzione di un esame standard (cioè su un paziente normotipo) è indicativo di una situazione non ottimale, che può dipendere da limiti tecnologici delle apparecchiature utilizzate o da una metodologia di lavoro non corretta. **Si può pertanto intervenire ottimizzando le tecniche.**

Il processo di ottimizzazione

La normativa italiana sulla radioprotezione del paziente (*D.Lgs. 187/2000: Attuazione della direttiva 97/43/ EURATOM in materia di protezione sanitaria delle persone contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti connesse ad esposizioni mediche*) riporta i valori di riferimento per i più **comuni esami di radiodiagnostica**, definiti LDR (Livelli Diagnostici di Riferimento). Per legge, il Fisico medico deve effettuare la verifica dei LDR per gli esami indicati nella normativa, ma garantisce anche l'attendibilità degli indicatori dosimetrici, mediante opportune misure e controlli di qualità e si avvale degli indicatori adeguati per confrontare diverse modalità di esecuzione della stessa procedura o procedure diverse eseguite con la medesima tipologia di apparecchiature nell'ambito di processi di ottimizzazione **anche per esami non indicati nella normativa.**

La stima della dose al paziente

Gli **indicatori dosimetrici** sono uno strumento indispensabile per il processo di ottimizzazione, ma **non danno direttamente una stima della dose al paziente**. Il passaggio dal valore dell'indicatore dosimetrico a una valutazione della dose depositata all'interno del paziente viene effettuato dal Fisico medico con il supporto di modelli matematici e software dedicati e richiede la conoscenza delle modalità di esecuzione dell'esame e delle caratteristiche del singolo paziente.

Una valutazione corretta della dose assorbita deve essere eseguita in modo personalizzato, in quanto la complessità del calcolo del dato dosimetrico non permette né semplificazioni né generalizzazioni.

La registrazione del dato dosimetrico

A livello internazionale sono nate diverse iniziative finalizzate alla registrazione delle dosi assorbite in radiodiagnostica. **L' *American College of Radiology* ha istituito un registro degli indici di dose**, iniziativa che si allinea con il piano proposto dalla *Food and Drug Administration* per ridurre le esposizioni inutili alle radiazioni ionizzanti nella diagnostica per immagini. Particolarmente importante a livello mondiale, per l'autorevolezza dell'ente che lo propone, che sostiene la necessità è il **progetto *SmartRad Track project*, dell' *Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA)***, di lasciare una traccia attendibile dell'esposizione alle radiazioni dei pazienti, **per determinarne la storia dosimetrica.**

La registrazione e la comunicazione del dato dosimetrico

L'evoluzione della tecnologia e dell'informatica

porta l'integrazione di sistemi ai fini della registrazione della dose, **meglio degli indici di dose**, al paziente

Sono disponibili ora utili strumenti per il fisico medico

California Raises Awareness on Radiation Dose

Beginning July 1, 2012 the state of California will require that facilities performing CT scans record the dose of radiation in the radiology report or attach the protocol page (that includes the dose of radiation) to the radiology report. In addition, facilities will soon be required to report to the California Department of Public Health any adverse events in the administration of radiation.



1 Luglio 2012

Dose comunicata ai pazienti per legge in California

Progetto Galileo per la registrazione automatica del dato dosimetrico



Centri DW GE già esistenti

Progetto DW AIFM GE



Progetto Galileo per la registrazione automatica del dato dosimetrico

Il Progetto Galileo è stato avviato a maggio 2013, con l'obiettivo di supportare i fisici medici nella valutazione e nell'**aggiornamento delle linee guida nazionali relative ai Livelli Diagnostici di Riferimento** e di un **nuovo approccio alla gestione della dose in radiologia**. Un'iniziativa che nasce anche in seguito al recente studio italiano sulle dosi negli esami TAC - svolto da AIFM e SIRM (Società Italiana di Radiologia Medica) - e alle disposizioni di legge applicate negli Stati Uniti da circa un anno e attualmente in discussione anche in Europa. Il progetto ha coinvolto **10 ospedali in Italia** favorendo la condivisione semplice e sicura dei dati provenienti da 30 sistemi TAC e angiografi di marche e modelli differenti. In meno di 3 mesi (da agosto a ottobre 2013) sono stati raccolti dati relativi a quasi **43.000 esami TAC** e **3.000 procedure angiografiche**.

Progetto Galileo per la registrazione automatica del dato dosimetrico

- L'utilizzo di un sistema automatico ha consentito alle strutture coinvolte di **monitorare, tramite indicatori costanti, i livelli di dose erogata ai pazienti in maniera completamente automatica, 24 ore su 24 e per il 100% degli esami** rendendo possibili valutazioni e benchmark a livello multicentrico e interregionale.
- L'utilizzo di un sistema automatico consente al fisico medico di raccogliere in tempi estremamente brevi quantità grandissime di dati senza i possibili refusi, abbattendo i costi dovuti alla raccolta manuale, e di tenere sotto controllo tutte le tecnologie che utilizzano le radiazioni per uso diagnostico, fornendo al paziente prestazioni più sicure, con una dose radiogena il più possibile ridotta

La comunicazione del dato dosimetrico al paziente

La decisione di trasmettere l'informazione dosimetrica al paziente è **una scelta delicata**, da ponderare con attenzione. Parlare di dose implica una difficile decodifica per i non addetti ai lavori, perché comporta la comunicazione di concetti per lo più sconosciuti al grande pubblico. **La necessità di fornire un'informazione semplice e facilmente intelligibile richiede spesso di limitare le informazioni a una indicazione qualitativa** che non esprime contenuti scientifici, come dose "alta", "media" o "bassa", oppure di utilizzare concetti semiqualitativi di paragone, come il confronto con il fondo di radiazioni naturali o l'equivalente di radiografie del torace.

La comunicazione del dato dosimetrico al paziente

Occorre soprattutto mettere in guardia dal considerare la dose come unico parametro di valutazione di un esame o delle prestazioni offerte dai vari centri erogatori di servizi diagnostici. Sarebbe improprio considerare il dato dosimetrico un indicatore della qualità dell'esame; **va sempre ricordato che un'indagine diagnostica è soddisfacente quando il risultato, positivo o negativo che sia, consente al medico di pervenire a una diagnosi**: questo è l'obiettivo da perseguire ottimizzando le risorse disponibili e **bilanciando qualità dell'immagine e dose impartita**. I centri di diagnostica devono assicurare questo nel rispetto delle norme.

Prevenzione Istruzioni per l'uso

Seguire anche alcuni comportamenti corretti, in caso di esami con emissione di radiazione, aiuta a potenziare la prevenzione.

- E' bene per il paziente **non fare 'autoprescrizione'**, cioè non richiedere esami diagnostici per controlli 'autogestiti', ma solo se indicati dal medico e giustificati dallo specialista.
- Le donne in età fertile devono ricordarsi poi di comunicare all'operatore, **prima dell'esame**, il probabile stato di gravidanza, affinché siano eseguite le opportune valutazioni, le azioni preventive e fornite informazioni adeguate al caso specifico. Un rischio molto più grande dell'esposizione è essere soggetti a paure ingiustificate a causa di una errata informazione che può ingenerare forti ansie e addirittura condurre a decisioni estreme.

Sito AIFM : rubrica “il fisico medico risponde”

Mai fermarsi al sentito dire ma chiedere spiegazioni al personale, alle associazioni specializzate, come è anche nell'obiettivo dello **sportello aperto al pubblico sul nostro sito.**



Va comunque detto che l'esame diagnostico con uso di radiazioni, se appropriato e giustificato, porta un indiscusso vantaggio per la definizione della patologia e la conseguente terapia, rispetto al rischio che comporta. Va però eseguito con tecniche ottimizzate, mirate al contenimento della dose rilasciata pur mantenendo l'adeguata qualità e quantità di informazione diagnostica.

Sito AIFM : rubrica “il fisico medico risponde”

Per ogni quesito su temi di **fisica medica e dosimetria** inerenti: radioterapia, radiologia, medicina nucleare, risonanza magnetica è possibile contattare l'esperto dell'Associazione connettendosi al sito: www.fisicamedica.it o scrivendo all'indirizzo di posta elettronica: ilfisicomedicorisponde@aifm.it

http://www.fisicamedica.it/aifm/01_home/

Grazie

