

Tipologie di errori diagnostici in radiologia

■ Antonio Pinto ¹, Luigia Romano ¹

¹ Unità Operativa a Struttura Complessa di Radiologia Generale e di Pronto Soccorso, Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale "A. Cardarelli", Napoli

ABSTRACT

Radiology is one of the medical branches most liable to claims of medical negligence. Radiological errors can be divided into three main categories: perceptual, cognitive and system errors. The etiology of radiological error is multi-factorial. This article describes the types of errors in radiology, with a specific focus on diagnostics mistakes, which are the most common cause of litigation in this field. Every radiologist should understand the causes of error in diagnostic radiology, as well as the elements of negligence that form the basis of malpractice litigation.

Keywords: error, radiology, litigations

Diagnostic errors in radiology

Pratica Medica & Aspetti Legali 2011; 5(2): 73-77

■ INTRODUZIONE

Numerosi e importanti sono, notoriamente, i problemi deontologici e di responsabilità professionale connessi all'esercizio della radiologia, segnatamente diagnostica. L'attività professionale del medico radiologo nella pratica quotidiana è espressa dal cosiddetto **atto medico radiologico**. L'atto medico radiologico è una prestazione professionale specialistica che ha finalità diagnostiche e/o interventistiche e consta dei seguenti momenti strettamente interdipendenti [1]:

- motivata richiesta di prestazione del medico prescrittore con quesito clinico;
- inquadramento clinico-anamnestico, con valutazione di eventuali esami precedenti;
- giustificazione dell'esame proposto (o non giustificazione motivata con possibile proposta di tecniche e metodologie sostitutive);
- informativa per il consenso e ottenimento del consenso;
- esecuzione;
- interpretazione/refertazione/comunicazione/discussione con il clinico;

- archiviazione.

È opportuno che il medico radiologo partecipi attivamente e paritariamente alla gestione del paziente, fornendo ai medici curanti/prescriventi informazioni utili sulle potenzialità, sui vantaggi, sui limiti e sulla sequenza temporale di impiego delle varie tecniche e metodologie. L'obiettivo comune è quello di una precisa diagnosi e di una conseguente corretta terapia: suddetto obiettivo viene spesso raggiunto, ma, in radiologia, come in altre discipline della medicina (che, giova sempre ricordarlo, non è una scienza esatta) si commettono inevitabilmente errori che generalmente sono di tipo omissivo.

L'articolo descrive le principali tipologie di errore diagnostico in radiologia.

■ L'ERRORE IN RADIOLOGIA: TIPOLOGIE E CAUSE

Nell'attività diagnostica possiamo ricercare le cause di errore nell'ambito di tre grandi insiemi [2]:

- l'insieme degli errori percettivi;
- l'insieme degli errori cognitivi;
- l'insieme degli errori del sistema.

ERRORI PERCETTIVI

Secondo Leonard Berlin, radiologo esperto di problematiche inerenti il contenzioso medico-legale in radiologia, il 70% delle pratiche legali contro i radiologi è dovuto a una "non identificazione" di segni radiologici [3]: in questo ambito possiamo distinguere **errori di identificazione con errata attribuzione** ed **errori di non identificazione**.

Gli **errori di identificazione con errata attribuzione** costituiscono una tipologia di errore diagnostico poco frequente: si realizzano quando il radiologo rileva una lesione che non sussiste, interpretando in maniera non corretta un reperto normale che viene ad essere segnalato nel referto come un reperto di tipo patologico.

Gli **errori di non identificazione** rappresentano la tipologia più frequente: il radiologo non individua un reperto di tipo patologico (ad esempio un'opacità di tipo nodulare sull'esame radiografico del torace) e questa evenienza riconosce **cause specifiche** oppure **cause non specifiche**. Nell'ambito delle **cause specifiche** di mancata identificazione di una lesione sui radiogrammi vanno innanzitutto ricordati gli errori tecnici: la lesione non è rilevata per sovraesposizione oppure per sottoesposizione del radiogramma eseguito, oppure per errato posizionamento del paziente. A tal proposito, nel documento "L'atto medico radiologico" elaborato dalla Società Italiana di Radiologia Medica si sottolinea che «l'errore per mancato riconoscimento di un segno risulta sicuramente più grave quando sia conseguenza di carenze negli standard tecnico-metodologici, anche in tema di documentazione» [1].

Berbaum e colleghi hanno individuato due ulteriori condizioni quali cause di mancata identificazione di una lesione [4]: le anomalie al di fuori dell'area privilegiata dell'esame e la conoscenza incompleta. Le anomalie al di fuori dell'area privilegiata dell'esame non sono infrequenti: ne sono esempio la lesione toracica rilevata durante la valutazione dell'esame radiografico diretto dell'addome, oppure le lesioni pleuriche, polmonari o mediastiniche comparse quale reperto occasionale nell'ambito di un esame radiografico della colonna vertebrale, delle ossa della gabbia toracica oppure del cingolo scapolare. La carenza di adeguate conoscenze inerenti la propria disciplina (conoscenza incompleta) riproduce per il radiologo il noto aforisma «quello che non si conosce, non si vede» [2]. Berlin, descrivendo un caso di contenzioso dovuto al mancato rilievo alla mielografia di una malformazione arterovenosa del midollo spinale [5], sottolinea che sussistono concrete difficoltà per sta-

bilire se, nel caso specifico, l'errore fosse dovuto alla mancata percezione oppure alle scarse conoscenze del radiologo e che tali perplessità sono da estendere ad altre evenienze. La causa di mancata identificazione di una lesione può anche essere legata alla cosiddetta *satisfaction of search*: il radiologo tende a essere soddisfatto dopo aver identificato una lesione che "cattura" la sua attenzione, non rilevando le ulteriori lesioni presenti.

Nell'ambito delle **cause non specifiche** di mancata identificazione di una lesione è importante sottolineare che la percezione non precisa è legata a molteplici fattori, connessi semplicemente alla limitatezza dell'essere umano: anche un radiologo molto esperto può infatti non identificare, ad esempio su un radiogramma del torace, chiari reperti di tipo patologico. Questa evenienza viene ad essere amplificata in particolari circostanze quali: turni di lavoro consecutivi, ritmi di lavoro eccessivi, imprecisione delle richieste dei medici curanti, mancanza di possibilità di consultare colleghi più esperti, cattiva organizzazione del lavoro, clima lavorativo non collaborativo e carico di tensioni. Inoltre le possibilità di non identificazione di una lesione incrementano anche negli esami di screening: in quello mammografico, ad esempio, notevole appare la variabilità anatomica, spesso la struttura da esaminare è di difficile analisi, e il numero di casi da interpretare può essere notevole.

ERRORI COGNITIVI

Gli errori di tipo cognitivo possono essere classificati, secondo Reason [6], nel seguente modo: **errori basati sulla capacità intellettuale**, **errori nell'ambito dell'attività basata sulle regole** ed **errori nell'ambito dell'attività basata sulla conoscenza**. Negli **errori basati sulla capacità intellettuale**, il livello dell'attività diagnostica è governato da schemi mentali predefiniti, senza l'intervento della coscienza, così che il segno radiologico individuato orienta immediatamente verso la diagnosi. L'errore, nella lingua inglese, è anche chiamato *slip*, che, in lingua italiana, si avvicina al termine "svista": si verifica allorquando compaia un'improvvisa interruzione nella routine delle reti mentali, ovvero l'attenzione è distratta.

Il radiologo è a conoscenza della routine delle condizioni di lavoro che lo circondano: una temporanea mancanza del controllo attenzionale (ad esempio un'improvvisa telefonata che lo distrae durante la fase della refertazione) provoca la "svista" che può essere considerata «un piccolo errore di monitoraggio» [2]. Esistono alcuni fattori che possono contribuire alle "sviste": fatica, perdita di sonno, stati emozionali (frustrazione, paura, ansia) che determinano una ridotta attenzione durante la refertazione, oppure fattori esterni quali

l'ambiente caotico, l'eccesso di lavoro e le relazioni interpersonali difficili [2].

Gli errori nell'ambito dell'attività basata sulle regole e dell'attività basata sulle conoscenze, definiti comunemente "psicologici", sono i più difficili da inquadrare: spesso si possono identificare cause diverse che, insieme, contribuiscono all'errore. Si verificano per un'errata valutazione di una situazione contingente alla quale viene applicata un'erronea procedura d'azione. Suddetti errori sono sia di riconoscimento, sia decisionali. Gli errori di riconoscimento avvengono quando un'anomalia è riconosciuta dal radiologo, ma non è interpretata come tale; in realtà riconoscere un'anomalia richiede più una memoria visiva che un'acuità visiva. Gli errori decisionali, invece, si verificano allorché un'anomalia, sia vista sia riconosciuta, viene classificata come un artefatto o una variante anatomica. Le informazioni cliniche ricoprono un ruolo determinante in questo tipo di giudizio [2].

ERRORI DI SISTEMA

È stato riconosciuto che il sistema in quanto tale ha peculiarità entro le quali sono da ricercare le cause di errore. Da un punto di vista generale è intuitivo che un "sistema ben costruito" è dotato di difese, barriere, meccanismi che riducono al minimo il rischio di errore. Tuttavia tali meccanismi, assimilati da Reason a barriere con alcuni buchi [6], sono estremamente vulnerabili quando i buchi si allineano sulla medesima traiettoria.

■ L'ERRORE DIAGNOSTICO IN RADIOLOGIA: CONSIDERAZIONI

L'errore in radiologia innesca il contenzioso medico-legale sulla base di alcune considerazioni: "non è stata vista" una lesione che lo specialista radiologo doveva identificare oppure "è stato interpretato in modo non corretto un segno" che doveva orientare per una diagnosi diversa da quella suggerita nel referto. Tali semplificazioni sono alimentate dal "senno di poi", ovvero da quel fenomeno basato sul pensiero che un certo evento non si sarebbe potuto non verificare: spesso i fatti accaduti sono descritti come conseguenze ritenute per lo più inevitabili di condizioni che erano presenti già all'inizio [7]. Poiché tali valutazioni si riferiscono generalmente a eventi incerti e considerato che *ex ante* per questi è possibile soltanto stimare la probabilità con cui potranno verificarsi, ne consegue che la valutazione espressa dopo che il fatto si è

verificato risulta sistematicamente distorta [7]. È stato già da tempo, infatti, accertato come individui, informati che un fatto si è verificato, vi assegnino una stima di probabilità maggiore di quella prevista in assenza della suddetta informazione [8]. Al fenomeno del "senno di poi" non si oppongono, in genere, metodologie che riconoscano gli ambiti e le problematiche in cui l'errore si è verificato. La ricerca delle tipologie e delle caratteristiche dell'errore può svolgere questo importante ruolo, iniziando dalla valutazione delle quote di ineluttabilità dell'errore medesimo. Risulta, pertanto, utile sottolineare che, nel contenzioso assicurativo per denunce penali o per cause civili che coinvolgono il medico radiologo, la causa più frequente di denuncia è legata al presunto errore di tipo omissivo; prevalente è quello relativo all'apparato scheletrico in genere per il mancato riconoscimento di una lesione ossea di tipo traumatico all'esame radiografico diretto nell'ambito dell'attività del Dipartimento di Emergenza Accettazione (DEA). In particolare, nel paziente anziano, le fratture del femore possono non essere diagnosticate all'esame radiologico, mentre nel bambino sono le fratture del gomito e del ginocchio quelle che maggiormente risultano radiograficamente misconosciute. Inoltre le fratture del rachide cervicale possono essere non identificate all'esame radiografico: in particolare il tratto C1-C2 può essere sede di fratture non evidenziabili all'esame diretto anche da un radiologo particolarmente esperto in radiologia d'emergenza. Giova pertanto ricordare i limiti dell'indagine radiologica eseguita, ad esempio, subito dopo un evento di tipo traumatico, che comporta una quota inevitabile di misconoscimento di lesioni scheletriche: ad esempio, le fratture costali, per le quali l'indice sicuro dell'avvenuta frattura è spesso la comparsa del callo osseo periostale, evidenziabile solo al controllo a distanza di tempo. Di conseguenza, soprattutto nel paziente gravemente politraumatizzato, è opportuno ricorrere, dopo un attento esame clinico, a esami diagnostici di elevata accuratezza, in particolare all'esame TC *whole-body*.

Adriano Fileni e colleghi riportano uno studio inerente il contenzioso medico-legale contro i radiologi, in Italia, relativo al periodo 1993-2006 [9]: su un totale di 1.424 denunce, 960 sono relative a presunti errori di tipo omissivo (67,4%) e 416 delle 960 (43,3%) riguardano esami diagnostici inerenti l'apparato scheletrico (Tabella I). Seguono la mammografia, ove spicca la presunta mancata diagnosi di neoplasia, e le indagini radiologiche inerenti all'addome e al torace (in quest'ultimo distretto è la mancata diagnosi di neoplasia polmonare a determinare il maggior numero di denunce) [9,10].

La frequenza dei tumori della mammella e le non rare difficoltà di monitoraggio per lunghi periodi rendono ragione della relativa frequenza con cui si instaurano processi penali e/o civili per omissioni

Sede anatomica	N. (%) di errori diagnostici complessivi	N. (%) di neoplasie non riconosciute
Scheletro	416 (29,2)	15 (3,6)
Mammella	252 (17,7)	249 (59,8)
Torace	117 (8,2)	75 (18,0)
Addome	126 (8,8)	43 (10,3)
Altre	92 (6,5)	34 (8,2)
Feto	26 (1,8)	NA
Non specificato	113 (7,9)	NA
Errori non di tipo diagnostico	282 (19,8)	NA
Totale	1.424	416

Tabella I. Sede anatomica e frequenza dei relativi errori diagnostici riportati nello studio di Fileni e colleghi [9]

NA = non applicabile

diagnostiche o diagnosi tardive, e, di converso, anche per errori di diagnosi di tumore maligno con conseguenti cure chirurgiche e mediche non necessarie, trattandosi di noduli benigni.

Infine, esistono condizioni che possono ricoprire un ruolo determinante nella genesi dell'errore diagnostico in radiologia tra cui: l'anamnesi non corretta, le condizioni di emergenza, le soglie di sensibilità nei test di screening, le tecnologie disponibili, l'ambiente di lavoro, gli orari di lavoro e il tempo dedicato alla refertazione.

CONCLUSIONI

L'attività medico-legale inerente l'accertamento della responsabilità professionale del medico radiologo parte dal presupposto che le indagini radiologiche sono considerate parte integrante della cartella clinica e/o della documentazione sanitaria, e come tali, divengono spesso elemento di tutela, oltre che di garanzia, sia per la salute del paziente, sia per la difesa del radiologo. Il radiologo, sotto la propria responsabilità, è tenuto a effettuare il referto scritto dell'esame radiologico

eseguito, e tale documento viene allegato alla cartella clinica oppure ai radiogrammi.

La valutazione della colpa in radiologia non presenta, sul piano giuridico, aspetti diversi e peculiari rispetto ai criteri ordinari che la giurisprudenza applica all'attività medica. L'attività del radiologo è esposta a una possibile valutazione penale e/o civile, in tema di responsabilità professionale, per eventuali conseguenze di danno derivanti da comportamenti incongrui ovvero da un errore nella risposta al quesito diagnostico.

Nel contenzioso giudiziario penale e civile che coinvolge il medico radiologo, la causa più frequente di denuncia è legata al presunto errore diagnostico; prevalente è quello relativo all'apparato scheletrico, in genere per il mancato riconoscimento di una lesione ossea traumatica nell'ambito dell'attività di un DEA.

DISCLOSURE

Gli Autori dichiarano di non avere conflitti di interesse di natura finanziaria in merito ai temi trattati nel presente articolo.

BIBLIOGRAFIA

1. Tamburrini O, Dalla Palma F. L'atto medico radiologico, approvato dal Consiglio Direttivo della SIRM in data 2 luglio 2007. Supplemento de *Il Radiologo*. Genova: Omicron Editrice 2007; pp.1-15
2. Pescarini L, Inches I. Approccio sistematico all'errore umano nella diagnostica per immagini. *Radiol Med* 2006; 111: 252-67

3. Berlin L. Malpractice issues in radiology. Perceptual errors. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 167: 587-90
4. Berbaum KS, Renfrew DL, Franken EA, Weigelt FH, Abu-Yousef MM. Error in radiology: classification and lessons in 182 cases presented at a problem case conference. *Radiology* 1992; 183: 145-50
5. Berlin L. Malpractice issues in radiology. Possessing ordinary knowledge. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 166: 1027-9
6. Reason J. Human error: models and management. *West J Med* 2000; 172: 393-6
7. Olivetti L, Fileni A, De Stefano F, Cazzulani A, Battaglia G, Pescarini L. La rilevanza medico-legale dell'errore in radiologia. *Radiol Med* 2008; 113: 599-608
8. Hawkins SA, Hastie R. Hindsight: biased judgments of past events after the outcomes are known. *Psychol Bull* 1990; 107: 311-27
9. Fileni A, Magnavita N, Mirk P, Iavicoli I, Magnavita G, Bergamaschi A. Radiologic malpractice litigation risk in Italy: an observational study over a 14-year period. *AJR Am J Roentgenol* 2010; 194: 1040-6
10. Pinto A, Brunese L. Spectrum of diagnostic errors in radiology. *World J Radiol* 2010; 2: 377-83

CORRESPONDING AUTHOR

Dott. Antonio Pinto
antopin1968@libero.it