

Matricola: 0000995626

ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e
Radioterapia

*Il Tecnico di Radiologia Medica in Senologia senza
distinzione di genere: né uomo, né donna, ma un
professionista*

Tesi di Laurea in Senologia di II livello

Relatore:
Severi Daniela

Candidato:
Piastra Virginia

Anno Accademico 2022/2023

Premessa

Durante l'anno accademico 2022/2023, ho avuto la possibilità di partecipare al progetto Erasmus+ e di interfacciarmi con diversi studenti di Tecniche di Radiologia Medica di tutta Europa.

La città che avevo scelto era Dublino, capitale dell'Irlanda; nel corso della mia permanenza lì, ho studiato e imparato materie diverse da quelle che avevo appreso in Italia.

Inoltre, ho avuto la possibilità di eseguire un periodo di tirocinio nel Tallaght Hospital di Dublino, dove, lavorando e osservando, ho potuto cogliere le diversità con l'Italia.

L'idea di questo elaborato è stata frutto di una conversazione con la mia professoressa di Radiography and Culture Across Europe, che insegnava anche Breast Imaging, cioè Imaging del Seno. Con lei ho parlato delle varie differenze che avevo trovato a tirocinio tra Italia e Irlanda, che ci hanno poi portato a parlare delle differenze in Senologia, tra i due paesi. Emerse subito come in Irlanda venivano predilette le studentesse donne per lavorare in Senologia, piuttosto che gli uomini; essendo una realtà così diversa da quella che avevo vissuto io, negli anni di tirocinio, all'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì, presso il reparto di Prevenzione Oncologica, ha scaturito in me diverse emozioni.

Le sensazioni che provavo mi hanno portato a domandarmi se la differenza di genere nel lavoro esiste ancora e se, forse, si palesa in un senso opposto rispetto a quello che la storia ci ha sempre raccontato.

In questo caso, sono gli uomini a subire discriminazione e a trovarsi impotenti di fronte a certe scelte didattiche, durante il loro percorso di laurea, riguardo la senologia.

Posso dire di sentirmi fortunata di aver potuto fare esperienze di tirocinio attivo non solo osservazionale. In Italia i miei colleghi uomini hanno avuto le mie stesse opportunità di formarsi e, soprattutto, avranno le stesse capacità di poter lavorare dove lo desiderano, senza che siano esclusi, solo per il loro sesso.

Indice

Introduzione	3
CAPITOLO 1	5
LA STORIA: RADICI DI UNA PROFESSIONE NUOVA	5
1.1. <i>La scoperta dei raggi X.....</i>	5
1.2. <i>Una nuova professione: il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica</i>	7
1.3. <i>La Tecnica di Radiologia Medica</i>	11
CAPITOLO 2	15
IL TUMORE DELLA MAMMELLA.....	15
2.1. <i>Epidemiologia</i>	15
2.2. <i>Fattori di rischio</i>	16
2.3. <i>Tipi istologici e storia naturale del tumore alla mammella.....</i>	19
2.3.1. <i>Carcinoma in situ.....</i>	20
2.3.2. <i>Carcinoma infiltrante</i>	21
CAPITOLO 3	23
TSRM IN SENOLOGIA: UN RUOLO FONDAMENTALE	23
3.1. <i>Il Centro di Senologia</i>	23
3.2. <i>Tecniche e metodiche diagnostiche.....</i>	25
3.2.1. <i>Percorsi diagnostici.....</i>	25
3.2.3. <i>Esame clinico</i>	28
3.2.4. <i>Mammografia.....</i>	28
3.2.5. <i>Ecografia.....</i>	33
3.2.6. <i>Tomosintesi mammaria</i>	34
3.2.7. <i>Risonanza magnetica (RM)</i>	35
3.2.8. <i>Mammografia con mezzo di contrasto (CEM).....</i>	36
3.2.9. <i>Reperimento di lesioni non palpabili: biopsia.....</i>	38
3.2.10. <i>Linfoscintigrafia.....</i>	38
3.3. <i>TSRMS</i>	39
CAPITOLO 4	41
LE BASI DI UN BUON PROFESSIONISTA SENZA DISTINZIONE DI GENERE: IRLANDA e ITALIA.....	41
4.1. <i>Formazione del TSRM in senologia</i>	41
4.2. <i>Male students in mammography.....</i>	45
4.3. <i>Male radiographers in mammography.....</i>	47
Conclusioni.....	51
Bibliografia.....	51

Introduzione

Il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica rappresenta una delle figure professionali più giovani nel panorama sanitario. Ha, infatti, iniziato a trovare un suo posto nel mondo a partire dalla scoperta dei raggi X, tra fine Ottocento e inizio Novecento.

Ad oggi, il TSRM trova impiego in tantissimi campi diagnostici e terapeutici: Radiologia, Medicina Nucleare, Radioterapia e Senologia.

Possiede delle competenze tecniche, fisiche, anatomiche e anche psicologiche e comunicative, che gli permettono di mutare per ogni campo di medicina che gli si presenta davanti.

L'elaborato, qui sotto presentato, vuole ripercorrere i primi passi storici del TSRM in generale e in particolare TSRM donna, in un mondo sanitario dominato dagli uomini; successivamente, si sofferma sul mondo della Senologia, del tumore alla mammella e del ruolo fondamentale che il TSRM ha in questo caso; infine, nel 4^o capitolo viene esaltata la formazione e la figura del TSRM in Senologia, in particolare del TSRM uomo.

Il fine di questa ricerca è quella di esaltare il Tecnico in quanto professionista, senza distinzione di genere e di mostrare che ancora oggi, esistono situazioni, in alcune parti del mondo, che portano a galla dubbi sull'inadeguatezza di un professionista piuttosto che di un altro, solo per il genere.

CAPITOLO 1

LA STORIA: RADICI DI UNA PROFESSIONE NUOVA

1.1. La scoperta dei raggi X

Nonostante la luce sia sempre stata allegoria di ragione e conoscenza, per molto tempo la sua natura rimase all'oscuro.

Nei primi anni dell'Ottocento i più celebri scienziati del tempo scoprirono e studiarono la luce per come la conosciamo oggi: uno spettro di onde elettromagnetiche a diversa frequenza, che caratterizza la loro osservazione, all'occhio umano, nel visibile e non visibile.

Gli eventi accaduti in questo periodo gettarono le fondamenta per ciò che avvenne l'8 novembre 1895, quando il fisico Wilhelm Conrad Röntgen (1843-1923) scoprì una nuova forma di energia, o meglio una delucidazione ulteriore sullo spettro elettromagnetico, al quale erano già entrati a far parte la radiazione infrarossa e ultravioletta.

Wilhelm Conrad Röntgen era un fisico e professore tedesco, che insegnava all'Università di Wurzburg, in Germania. Quel giorno, Röntgen si stava dedicando allo studio di alcuni effetti derivanti dalle scariche elettriche, quando osservò che lasciando uno schermo di cartone spalmato di platinocianuro di bario in vicinanza di un tubo di Crookes¹ o di altri tubi a gas rarefatti, mentre faceva passare attraverso questi una scarica elettrica, lo schermo si illuminava di luce giallo-verde caratteristica.

Il fisico continuò a sperimentare con le nuove radiazioni e in poco tempo capì che possedevano proprietà nell'attraversare i corpi in base a natura e spessore; osservò come i metalli, quali rame, ferro, argento, oro e piombo erano meno penetrati diversamente al cartone, legno e tessuto. Riuscì a rendersi conto di questa caratteristica, proprio perché quando le radiazioni passavano attraverso l'oggetto, illuminavano lo schermo posizionato dall'altra parte.

Quello che lasciò un segno quel giorno, però, non solo per la scienza, ma in particolare per la medicina, fu l'ultima proprietà fondamentale che Röntgen fu in grado di svelare: la possibilità

¹ Il tubo di Crookes è un dispositivo progettato dal fisico inglese William Crookes; costituito da un involucro di vetro all'interno del quale troviamo vuoto, solo relativamente spinto. All'interno dell'involucro sono presenti due elettrodi, tra i quali viene applicata una tensione elevata.

di impressionare emulsioni di lastre fotografiche interponendo qualsiasi oggetto (come una mano) tra le radiazioni e lo schermo fluorescente.

Röntgen poté vedere lo scheletro delle sue mani e di quella di sua moglie, dopo averle registrate, su lastra fotografica; gli fu possibile constatare che la carne era “più trasparente” delle ossa che erano, invece, “più opache”.

Ed è stato proprio a quel punto che il fisico affermò: “e ora si scateni pure l’inferno” per la straordinarietà della scoperta fatta.

Ciò che era in grado di illuminare lo schermo era invisibile ad occhio nudo, ma poteva penetrare la maggior parte degli oggetti che Röntgen utilizzava per coprire il tubo.

Decise di chiamare questa radiazione misteriosa “raggi X”, proprio per indicare qualcosa di ancora sconosciuto al mondo scientifico di allora.

Röntgen vince il premio Nobel nell’anno 1901 per essere stato l’Autore della scoperta che avrebbe rivoluzionato non solo la scienza, ma anche la medicina, le industrie e il mondo delle professioni sanitarie.



Figura 1.1. prima radiografia della storia, 1895.



Figura 1.2. Röntgen e sua moglie in laboratorio.

1.2. Una nuova professione: il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica

La scoperta dei raggi X nel 1895 ha portato ad un naturale adeguamento degli studi accademici e pratici per tutte le professioni e arti esistenti al tempo.

Per il Tecnico di Radiologia la novità della scoperta è stata ancora più importante, perché questa figura non esisteva in nessun modo e non poteva essere altrettanto data l'assenza della materia che il tecnico maneggia, ovvero i raggi X. Il Tecnico è nato in rapporto alla scoperta dei raggi X e alle loro relative funzioni d'impiego.

“...la scoperta dei raggi X è avvenuta casualmente, nell'ambito di studi ed esperimenti tecnici a cura di un “Tecnico” laureato in Fisica che non aveva sostanziali legami con la Medicina” [1]. Quindi si può dire che la prima radiografia della storia dell'umanità è stata prodotta da parte di un tecnico e non di un medico, il quale ha ricevuto l'immagine radiologica con il fine di realizzare un primo referto.

È importante ricordare però che le prime applicazioni mediche concrete sono state eseguite dal 1905 in avanti.

Quindi, dove trovavano impiego i tecnici prima di questa data?

“Come è stato detto, la scoperta dei raggi X ha segnato un cambiamento nel mondo, operando e scoprendo cose del tutto nuove, ma anche modifiche comportamentali nel pensare, nell'agire, nel costruire opere da parte dell'uomo. Costruire apparecchiature radiologiche, intese nel senso più ampio tecno-fisico, tecnologico e tecnico-scientifico ha significato in gran parte creare un'industria innovativa, ma anche modificativa per quella parte che era esistente” [1].

“I Tecnici di radiologia medica nel tempo, per diverse estrazioni sociali e lavorative, risultavano essere coinvolti, in vari casi, nelle industrie e ditte di costruzione degli apparecchi, nella rappresentanza, nel commercio, nel montaggio e nelle manutenzioni delle apparecchiature stesse.

Risultavano essere quindi buoni meccanici, elettricisti ed elettrotecnici ma certamente *autodidatti* tecnici di radiologia medica applicata. Vi furono moltissimi casi in cui, assunti alle dipendenze ospedaliere per le capacità inventive e manutentive elettro-meccaniche ed elettrotecniche nei reparti e gabinetti radiologici...” [1].

Col crescere della disciplina stessa e lo studio più approfondita di quest'ultima, si è lentamente forgiata l' "Arte ausiliaria di Tecnico di Radiologia" e si inizia a sentire parlare di "operatore radiologo o tecnico".

Non sono mancati gli aneddoti popolari, che cercavano di descrivere questa nuova professione alle persone non esperte del campo. Gli aneddoti hanno avuto grande diffusione, soprattutto quando si riferivano al Tecnico di Radiologia come "figlio" o meglio "creatura" nata dall'intelletto del Prof. Röntgen e della moglie Anna Bertha Röntgen.

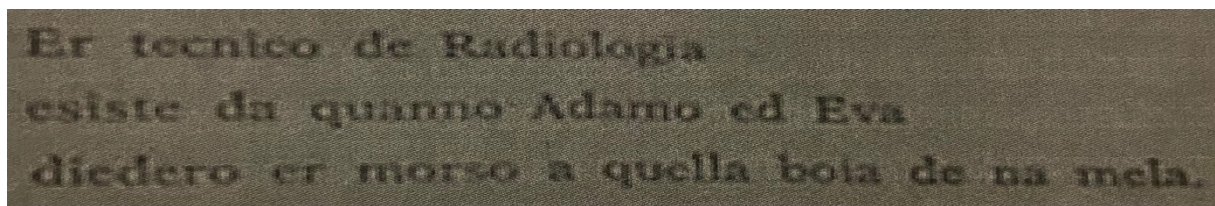


Figura 1.3. Giuseppe Cruciali – *Giornale*: "Il Tecnico di Radiologia Medica" I parte n. 11, 1972.

Ovviamente, i raggi X non hanno dato vita solo ad un nuovo gruppo di operatori sanitari, ma anche a nuovi medici specialisti: i Medici Radiologi.

Non hanno tardato, infatti, a palesarsi Corsi di Specializzazione in Radiologia, dove Tecnici di Radiologia Medica insegnavano la tecnica radiologica, pratica e applicata, agli studenti di medicina e specializzandi.

"Ne derivano quindi giustificate considerazioni circa la collaborazione del Medico Radiologo e del Tecnico di Radiologia Medica, considerando infine l'atto radiologico più propriamente come atto sanitario comprensivo delle due professioni" [1].

"In seguito alla scoperta dei raggi X quindi, tutte quelle professioni ... sono entrate in contatto con la nuova fonte di energia, interessandosi ai suoi effetti applicativi a seconda delle attitudini e relative esigenze scientifiche, professionali e sociali. Alcuni professori di medicina, infatti, attenti alla ricerca e richiamati dal clamore della novità e dall'utilità dello studio delle malattie attraverso l'impiego dei raggi X appunto, si impegnarono immediatamente nella novità stessa, coniugando indissolubilmente la Scienza Medica con la novella Scienza dei raggi X e delle radiazioni ionizzanti più in generale. Tanto interessamento è avvenuto in tutto il mondo, tanto da sviluppare così, prima la specializzazione per i medici in radiologia generale e, successivamente, ulteriori specializzazioni particolari riferite a organi, apparati, tipo d'impiego diagnostico o radioterapeutico, radiobiologia, radio-

protezione, medicina legale, medicina del lavoro, igiene del lavoro con radiazioni, controllo di radioprotezione ambientale contro l'inquinamento radioattivo naturale e artificiale attraverso le competenti Agenzie nazionali e regionali.

Questo stato di cose rappresenta quindi l'origine della Radiologia Medica e l'esistenza del Tecnico di Radiologia dalla scoperta e dall'impiego dei raggi X fino alla odierna formazione universitaria con Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia con successiva Laurea specialistica-magi-strale.

Per la precisione però, per quanto possibile occorre andare per tappe cronologiche offerte dai vari elementi bibliografici, eventi giuridici e legislativi e dai percorsi formativi. Possiamo così individuare delle macroaree di sviluppo della Professione che si presenta sempre in modo esponenziale.

Esempi: la denominazione, la formazione, la crescita numerica, lo sviluppo delle funzioni ecc. sembrano rapportabili ad uno sviluppo direttamente proporzionale allo sviluppo stesso dell'applicazione dei raggi X sia in medicina che in altri campi.

Di seguito alcuni esempi di professione riferiti sia in Italia che in ambito inter-nazionale, avendo come punto di riferimento l' "anno di partenza", ossia l'anno della scoperta dei raggi X. Inizia così la denominazione dell'operatore e della professione a partire, appunto, dal Professor W.C. Roentgen scopritore dei raggi X e Bertha Roentgen fraulen, sua moglie. Tutto questo, nei limiti consentiti da una pluralità di aspetti internazionali, si rileva esistenza di diverse denominazioni riconducibili ad un'unica professione del tipo italiano.

LE DENOMINAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE	
Assistente clinico tecnico radiologia	
Assistenti di radiologia	
Assistenti tecnici di radiologia	
Manipulateur d'electroradiologie	
Manipulateur	
Operatori Tecnici di radiologia	
Radiographer	
Radiologic Technologist	
Radiological Technicians	
Sonographers	
Tecnici dei raggi	
Tecnici di Radiologia Medica	
Tecnico di Radiologia e terapia fisica	
Tecnologist	Tecnico radiologo
Tecnico Sanitario di Radiologia Medica (TSRM) legge n. 25 del 31 gennaio 1983.	

Figura 1.4. denominazioni Tecnico di Radiologia Medica [1].

La figura professionale del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica, nel panorama delle classificazioni, istituzionalmente operate in Italia dall'ISTAT (1991), rientra nella categoria 3.2. 1.7 "Radiologi diplomati". Vi sono altre dizioni e classificazioni correlate, che si riconoscono comunque nella denominazione accademica-giuridica-legislativa di cui alla citata legge 25/1983 e successive modifiche e integrazioni normative di riferimento generale. Complessivamente, nel Congresso Internazionale di Parigi sotto la Presidenza europea del Prof. Luigi Oliva di Genova è stata proposta una denominazione internazionale unica di "Tecnico Sanitario di Radiologia Medica". Questa denominazione deriverebbe, o sarebbe stata favorita, dalla risultanza di tre elementi:

1. dalla legislazione italiana attraverso la contemporanea legge n. 25/1983;
2. dal Prof. L. Oliva "super partes" nell'iter di emanazione della legge 25/1983
3. stessa nonché Presidente di rilievo internazionale;
4. compiutezza di normativa professionale italiana che compendia, rispetto ad altri Paesi, funzioni in tutti i campi della Disciplina radiologica quale: diagnostica radiologica e per immagini, radioterapia, fisica sanitaria proteximetria, controlli di qualità, didattica, ricerca, e altri aspetti connessi e derivanti che oggi si riconoscono come "attività diagnostiche complementari che prevedono l'utilizzo di radiazioni ionizzanti", ma anche nelle Agenzie di Protezione dell'Ambiente (APAT, ex AN-PA), articolate nelle diverse realtà, quali le Agenzie Regionali per l'Ambiente (AR-PA) preposte alle attività e funzioni pubbliche tecnico-scientifiche per la protezione dell'ambiente (legge 21 gennaio 1994, n. 61- G.U. n. 21, 27 gennaio 1994)" [1].

“Durante il percorso degli anni la radiologia ha fatto progressi vastissimi e strepitosi in ogni campo della scienza e dell’umanità più in generale...Se si volesse paragonare ad altri eventi che più hanno influito nel pensiero, sulle scienze e sulle tecnologie, forse si potrebbe pensare all’evento complessivo di sbarco del primo uomo sulla luna il 21 luglio 1969. Ne è l’esempio che la disciplina radiologica ha superato anche se stessa, riconoscendosi nella più ampia dizione: “Diagnostica per Immagini e Radioterapia”, ampliando così i propri confini disciplinari da quello di “Radiologia tradizionale”, tanto che oggi, la diagnostica radiologica e per immagini”, con la digitalizzazione delle immagini stesse e relative potenzialità derivanti dalla post elaborazione e teletrasmissione degli atti radiologici sanitari a distanza non sembra trovare limiti” [1].

Il progresso è amico della radiologia, si interseca con essa e i TSRM diventano, quindi, i burattinai delle bellissime creazioni che verranno da questa unione.

“Sembra evidente come l'incalzare delle innovazioni tecnologiche, scientifiche e legislative tengano viva l'ipotesi di una nuova formulazione della denominazione della Professione. Questo potrà avvenire con i futuri adeguamenti della Professione sotto il profilo storico e scientifico, da un lato per un nuovo Profilo Professionale e dall'altro per sistemi e modalità operative di rilevazione delle immagini diagnostiche, operazioni radio interventistiche e applicazioni di Radioterapia oncologica, considerando globalmente un elenco di voci di interesse operativo ampio come Area Radiologica e del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica nello specifico che opera con differenti energie e sistemi tecnologici, interagenti, direttamente, dall'esterno e dall'interno sia del corpo umano che di altre specie in natura...” [1].

1.3. La Tecnica di Radiologia Medica

“La " Röntgen fraulen" (Signora Röntgen) ha assistito e vissuto tutto il lavoro (e le ansie) connesso alla scoperta dei raggi X con il marito, Prof. Röntgen. Ella è stata la prima persona ad essere radiografata, allo scopo precipuo di rilevare una immagine radiografica, confermativa della scoperta ed investigativa negli aspetti diagnostici di parti anatomiche del corpo umano nonché per successive finalità medico-scientifiche. Fu a Lei, che dopo gli ultimi esperimenti in laboratorio e al momento di diffondere la notizia, anche con la spedizione di molti plichi a personalità e scienziati internazionali, confidò: "E adesso si scateni pure il diavolo"

In tutto ciò sembra si possano rilevare analogie (umane, professionali e comportamentali) con quella figura che, successivamente, nel tempo, è andata a riconoscersi come "Tecnico di Radiologia".

Non a caso, tale professione, sin dai tempi più remoti, è stata inizialmente riconosciuta attività "vocatamente" femminile. La Signora Anna Bertha Röntgen, quindi, come si potrà valutare anche in seguito, crediamo possa essere considerata la prima Tecnica di radiologia, con Roentgen, pioniera della professione nel campo dell'impiego dei raggi X sul corpo umano” [1].

Diversamente da altre professioni scientifiche, che da quando si ha memoria, vengono più comunemente attribuite agli uomini piuttosto che alle donne, il Tecnico di Radiologia, come figura professionale neutra, è stata una delle prime a non avere un vero e proprio standard di genere per chi voleva approfondirne gli studi.

Sicuramente, l'impatto di novità degli inizi del Novecento ha contribuito a considerare la signora Röntgen come un personaggio non solo attivo, ma anche protagonista nella scoperta dei raggi X. Una delle prime figure femminili più importanti che coronano e definiscono questa epoca.

“Alla fine del Novecento, la condizione, i comportamenti e l'immagine delle donne che nascono e vivono nel mondo occidentale appaiono profondamente trasformate. L'accesso delle donne a tutti i diritti formali, da quello alle professioni alla parità di trattamento con gli uomini nel lavoro e nelle istituzioni, la consistente partecipazione femminile ai diversi settori del mercato del lavoro, la straordinaria crescita dell'acculturazione femminile, il controllo della procreazione e la diminuzione del numero dei figli sono solo gli aspetti principali e più evidenti delle significative trasformazioni avvenute, di quella 'rivoluzione femminile' che ha messo in discussione e trasformato la rigida e precisa divisione dei compiti produttivi e dei comportamenti in base al sesso; una distinzione tra uomini e donne che, pur in una vasta gamma di varianti, è il quadro costante delle civiltà e culture del passato e ancora di tante aree del mondo presente” [2].

“Dal secondo dopoguerra, nelle società occidentali, è in forte crescita l'occupazione femminile, in forte espansione l'accesso delle ragazze all'istruzione superiore e crescente il riconoscimento formale dei diritti alle donne. Ciononostante, nella mentalità comune continua a essere dominante, fino a gran parte degli anni Sessanta del Novecento, il tradizionale modello femminile che vede nella donna casalinga la vera vocazione femminile, né si sono sostanzialmente trasformati i rapporti tra uomini e donne, ancora caratterizzati, sia nella sfera pubblica sia privata, da molte forme di prevaricazione e privilegio maschile (spesso ancora anche legale) ... Le leggi da sole non bastano per garantire l'accesso effettivo ai diritti, per “liberare” davvero le donne negli aspetti privati della loro esistenza: sono necessarie trasformazioni sociali e culturali profonde” [2].

Ne è la prova un Manuale di Tecnica Radiologica, pubblicato tra gli anni Sessanta e Settanta, dove nel primo capitolo descrive il Tecnico di Radiologia nel suo ambiente professionale, con un paragrafo dedicato all'aspetto esteriore che *una Tecnica di Radiologia* doveva avere, senza alcuna menzione a come doveva presentarsi anche il sesso opposto.

Qui sotto è riportato il paragrafo:

“Ciascuna donna ha il dovere di curare il proprio aspetto fisico per riuscire simpatica e gradita alle persone che avvicina quotidianamente ed ancora più la donna che lavora.

Ogni donna è consapevole che una pettinatura ordinata le dona. Per questo, anche se una tecnica è molto impegnata, è quasi un dovere per lei apparire sempre ben pettinata. Quando, durante il lavoro, essa si china verso il paziente, questi ne guarda senza volerlo i capelli e fa mentalmente i propri apprezzamenti se la capigliatura è in disordine o i capelli sono sporchi e pieni di forfora.

Negli ospedali e negli istituti di frequente è prescritto l'uso di una cuffia. In sala operatoria è indispensabile, in un reparto di radiologia non proprio, purché naturalmente il personale femminile si presenti con la pettinatura in ordine. Se però il primario esigesse l'uso della cuffia, si dovrà portarla su capelli ben ravviati.

Si eviti tuttavia di apparire eccessivamente acconciata e con un trucco troppo vistoso. Un « maquillage » leggero è di effetto più gradevole; un rossetto troppo marcato non fa una buona impressione sul paziente.

Le mani devono essere ben curate: le unghie pulite, non troppo lunghe ed eventualmente laccate con discrezione. Unghie screpolate, ingiallite dal fumo o dalla manipolazione delle soluzioni di sviluppo e fissaggio sono esteticamente sgradevoli.

Ciò che importa soprattutto, comunque, è che la tecnica di radiologia abbia un aspetto pulito: dovrà cambiare di frequente il camice, perché il paziente identifica, non senza ragione, il grembiule immacolato con un lavoro « pulito ». È un controsenso apparire eleganti e perfettamente a posto nelle ore libere, presentandosi invece trascurate e trasandate nell'esercizio della professione, con un camice sporco e pieno di macchie gialle, che sembra uscito da una battaglia nel laboratorio ove si eseguono gli esami delle urine.

Il paziente si è formato, anche dagli spettacoli cinematografici e televisivi, una idea diversa del personale sanitario femminile e pertanto non può pensare che una tecnica con il camice sporco ed in disordine sia in grado di lavorare in modo igienico ed accurato.

I principi di sobria eleganza che abbiamo elencato devono anche essere fatti rispettare dalle altre colleghe, poiché basta una sola « pecora nera » per far mancare quell'atmosfera distinta ed ordinata che rende più sereno e meno gravoso il lavoro” [3].

Nonostante i progressi e le cause vinte nel corso della storia del femminismo e dell'uguaglianza di genere, ancora oggi esistono degli stereotipi radicati nella mente di ognuno, che potrebbero presentarsi come ostacoli in determinate situazioni.

Per quanto riguarda l'ambiente sanitario e in particolare la professione del Tecnico di Radiologia è più che giustificabile pensare che gli uomini siano più avvantaggiati nella

comprensione e studio delle materie scientifiche e tecniche, ma questo non ha impedito le donne a dimostrare ciò che avrebbero potuto fare.

Non ci sono fonti riguardo l'emancipazione delle donne anche in questo campo, molto giovane, ma si può presupporre che anch'esse siano state guidate dalle diverse ondate di femminismo, che puntavano a cancellare definitivamente, almeno giuridicamente, il modello femminile per come lo si conosceva.

Grazie alla resilienza e tenacia delle donne vissute in questa epoca, oggi non vi è una supremazia di genere maschile rispetto a quello femminile in questo campo lavorativo, in nessun tipo di metodica che riguarda il coinvolgimento dei raggi X e quindi di un Tecnico di Radiologia.

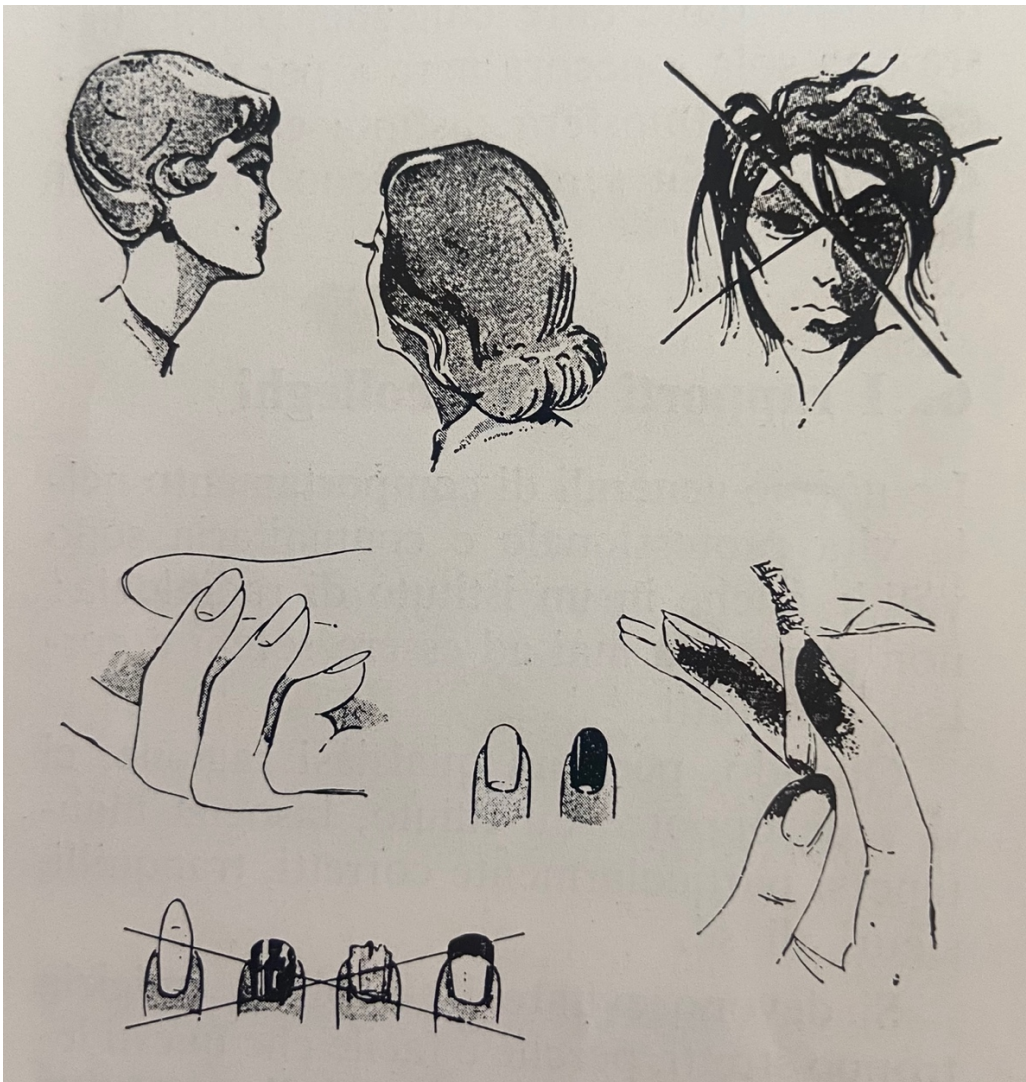


Figura 1.5. rappresentazione delle accortezze che una Tecnica di Radiologia doveva avere durante il turno lavorativo [3].

CAPITOLO 2

IL TUMORE DELLA MAMMELLA

2.1. Epidemiologia

L'incidenza² in Italia del tumore alla mammella è rappresentata da una peculiare curva che cresce esponenzialmente fino all'arrivo circa dei 55 anni di età, che dovrebbero coincidere con la menopausa, rallenta con un plateau e successivamente riprende la sua crescita dopo i 60 anni.

Questa curva è legata da una parte ai diversi ormoni che vengono rilasciati in differenti fasi della vita endocrinologica della donna e anche all'introduzione dei programmi di screening.

Il trend di incidenza del tumore alla mammella in Italia appare crescere, quando, però, allo stesso tempo cala la mortalità di circa -1,3% per anno.

Caratteristica di questa patologia è che presenta un'ampia variabilità geografica, che può aumentare i tassi fino a 10 volte nei Paesi Occidentali. La sua incidenza è la più elevata di tutti i tipi di tumore.

“L'incidenza del carcinoma della mammella è direttamente proporzionale ai livelli economici del paese di appartenenza ed alle abitudini di vita verosimilmente alimentari, con differenze di 800 volte tra il nostro Paese e Paesi africani ed orientali ivi compreso il Giappone. Si prevede che l'incidenza di nuovi casi si potrà stabilizzare nel prossimo decennio.” [4].

Attualmente, l'incidenza sta aumentando, in Italia, del 0,3% per anno, mentre globalmente possiamo dire che sia aumentata drammaticamente nell'ultimo secolo.

Le motivazioni principali dell'aumento trovano luogo nel cambiamento dello stile di vita e dell'ambiente sociale e culturale in cui oggi le donne vivono e ovviamente, all'aumento dell'età media della popolazione.

Si stima che ogni anno siano 53.000 i nuovi casi di carcinoma mammario:

- Circa 10.000 donne con età inferiore ai 50 anni;

² L'incidenza indica quanti nuovi casi di una malattia, in questo caso di un tumore, vengono diagnosticati in una popolazione di riferimento, in un arco di tempo definito.

- 15.000 tra i 50 e i 70 anni;
- 12.000 in età più avanzata.

Un'altra ragione dell'aumento dell'incidenza è la diffusione su larga scala dei programmi di screening mammografico, avviati per la prima volta dalla seconda metà degli anni '90, che ha contribuito ai numeri dell'incidenza con notevoli variazioni tra le Regioni. Infatti, la distribuzione dell'incidenza nelle varie regioni italiane presenta un *gradiente* Sud-Nord, con una mortalità per carcinoma mammario che tende a crescere al Nord con tassi elevati, fino a decrescere al Sud. Grazie allo screening, è possibile identificare un maggior numero di tumori, che hanno portato i medici a poter eseguire più diagnosi precoci, evitando il passaggio ad uno stadio più avanzato dei tumori negli anni successivi.

Per quanto riguarda invece la mortalità³, secondo i dati dell'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) per il 2016 (ultimo anno disponibile), si può affermare che il tumore alla mammella è la principale causa di morte oncologica per le donne in tutte le fasce d'età:

- 28% per le donne con età compresa tra i 0 e i 49 anni;
- 20% per le donne con età compresa tra i 50 e i 69 anni;
- 14% per le donne con età compresa tra i 69 e oltre i 70 anni.

Nonostante questo, la mortalità negli anni diminuisce, soprattutto negli Stati Uniti, Paesi nord-occidentali e Italia. La diminuzione è sicuramente correlata all'impiego di una vasta gamma di tecniche di indagine strumentali ad elevata sensibilità e specificità, le quali giocano un ruolo fondamentale nell'ottenimento di una diagnosi più precoce.

Inoltre, lo sviluppo e successivamente efficacia di trattamenti sistemici nelle pazienti ad alto rischio di ripresa della malattia garantiscono un concreto aumento della sopravvivenza⁴.

2.2. Fattori di rischio

Il rischio rappresenta, nella maggior parte dei casi, un problema di comunicazione; questo perché i pazienti in generale, specialmente in questo caso le donne che si sottopongono a

³ La mortalità indica il numero di persone decedute in una popolazione di riferimento in un arco di tempo definito, per una particolare causa.

⁴ La sopravvivenza è uno dei principali indicatori che permette di valutare in base a studi epidemiologici sia la gravità della malattia, sia l'efficacia del sistema sanitario. Si misura calcolando quanto sopravvivono in media le persone che sono colpite da un cancro con determinate caratteristiche al momento della diagnosi.

controlli per il tumore alla mammella, hanno la tendenza a sovrastimare l'entità del rischio personale o scambiarlo per la causa.

L'atto di sovrastimare non è innocuo, perché oltre che provocare ansia senza finalità utile, può dare inizio a comportamenti sbagliati riguardo il controllo della patologia, le visite e gli esami strumentali diagnostici. "L'eccesso non è meglio dell'insufficienza" (Confucio).

Non tutti i fattori di rischio hanno la stessa probabilità di evolvere il tumore; infatti, si può dire che questo sia anche il motivo per il quale l'insieme dei fattori di rischio noti non siano in grado di spiegare le ampie variazioni geografiche nell'incidenza del carcinoma mammario.

Si parla, pertanto, di rischio individuale, perché deve essere analizzato ogni singolo caso per la situazione in cui si trova.

I fattori di rischio, in generale, più significativi e più studiati sono:

- Età superiore ai 40 anni (ed in particolare età superiore ai 65 anni);
- Storia personale di tumore della mammella;
- Mutazione di alcuni geni;
- Due o più parenti di I° grado con tumore diagnosticato prima dei 50 anni;
- Densità mammaria in post-menopausa;
- Popolazione occidentale;
- Iperplasia atipica (aumento delle cellule mammarie sulle quali può insorgere il cancro);
- Familiarità;
- Menarca precoce (< 12 anni) Menopausa tardiva (> 55 anni);
- Nulliparità;
- Prima gravidanza tardiva (> 30 anni);
- Obesità;
- Alcol e fumo;
- Scarso esercizio fisico;
- Dieta ricca di grassi e povera di frutta e verdura;
- Terapia ormonale sostitutiva protratta;
- Radiazioni.

Sottocategoria considerevole dei fattori di rischio sopracitati sono quelli **non modificabili**:

- *Età*: il rischio aumenta con l'avanzare degli anni, infatti oltre il 65% dei casi di tumore alla mammella si riscontra in pazienti di età superiore ai 65 anni;

- *Densità mammografica*;
- *Familiarità*: non garantisce la certezza, piuttosto una predisposizione; in particolare, il rischio aumenta in presenza di precedenti familiari di tumori alla mammella (ma anche dell'utero, dell'ovaio, dell'intestino e del sistema linfatico). Ciò nonostante, la maggior parte delle donne con una o più parenti di primo grado affette dal carcinoma alla mammella non svilupperà la malattia.

Una piccola percentuale del tumore alla mammella, che fluttua tra il 5% e il 10%, è di tipo ereditario: non si eredita il tumore, ma l'alterazione genetica predisponente.

Quest'ultima è data dalla mutazione dei geni BRCA1, sul cromosoma 17, e BRCA2, sul cromosoma 13. La mutazione conferisce un'alta probabilità di sviluppare il tumore (dal 50% al 80%).

Per quanto riguarda i fattori di rischio **esterni** più importanti, si hanno:

- *Radiazioni ionizzanti*: va sottolineato l'effetto cancerogeno che producono a lungo termine, direttamente legato alla dose cumulativa e all'età che si ha quando ci si espone. L'effetto risulta massimo prima dei 20 anni, diminuisce progressivamente tra i 20 anni ed i 40, per poi diventare quasi trascurabile. Il fenomeno varia anche in base alla suscettibilità del tessuto mammario agli stimoli cancerogeni;
- *Consumo di alcol e fumo*: per il primo restano delle incertezze, soprattutto per quanto riguarda la relazione dose-effetto. Il secondo rappresenta un fattore di rischio certo per lo sviluppo del tumore alla mammella;
- *Corretta e sana alimentazione e regolare attività fisica*: il Fondo Mondiale per la Ricerca sul Cancro ha potuto stabilire tramite studi e revisioni raccomandazioni riguardo la dieta ideale per prevenire il cancro. Nonostante le difficoltà di affrontare sperimentazioni analitiche, è ritenuta corretta ed equilibrata a livello preventivo, ma non solo, un'alimentazione a limitato consumo di alimenti trasformati con grassi (specie saturi), zuccheri o amidi, a favore di frutta, verdura, cereali, legumi. Tutto ciò accompagnato da una salutare e bilanciata attività fisica esercitata fin dalla giovane età, al fine di evitare il sovrappeso, che come visto nell'elenco sopra, rappresenta uno dei tanti fattori di rischio più ricorrenti.
- *Terapia ormonale sostitutiva (TSO)*, la quale se adottata a lungo termine, accresce il rischio; quella a base di estrogeni potrebbe determinare un rischio del 20% se protratta

per più di 15 anni. Il rischio diventa ancora più elevato se si combina estrogeno e progestinico, anziché limitarsi alla sola somministrazione del primo.

2.3. *Tipi istologici e storia naturale del tumore alla mammella*

I termini cancro e carcinoma sono considerati sinonimi quando si parla della patologia neoplastica maligna della mammella. Il carcinoma mammario è caratterizzato dall'accrescimento di un gruppo di cellule in modo autonomo, indipendente e non controllato. Quest'ultimo rappresenta il tipo di neoplasia in assoluto più frequente per la mammella ed origina dalle cellule epiteliali dell'albero ghiandolare, dando luogo a diversi istotipi, i quali possono essere suddivisi in *carcinoma duttale* e *lobulare*.

I due termini sono stati introdotti alcuni decenni fa, pensando che la prima forma derivasse dai dotti principali e la seconda dai lobuli.

Successivamente, ci si è resi conto che la maggior parte dei carcinomi insorge nelle *unità terminali dotti lobulari (UTDL)*, per poi differenziarsi in diversi tipi istologici di tumore, per via di meccanismi ancora non ben noti. La diversità che caratterizza gli istotipi non si basa solo sulla morfologia, ma anche sul comportamento biologico di essi.

Per entrambe le tipologie si riconoscono una forma *in situ* e una forma *infiltrante*.

La metà dei casi di carcinoma insorge nel quadrante superiore esterno (QSE) della mammella, il 20% nell'area centrale o subareolare, il 10% in ciascuno dei rimanenti tre quadranti. La maggiore incidenza nel QSE è verosimilmente legata al fatto che in questa zona è presente la maggior parte dell'albero ghiandolare.

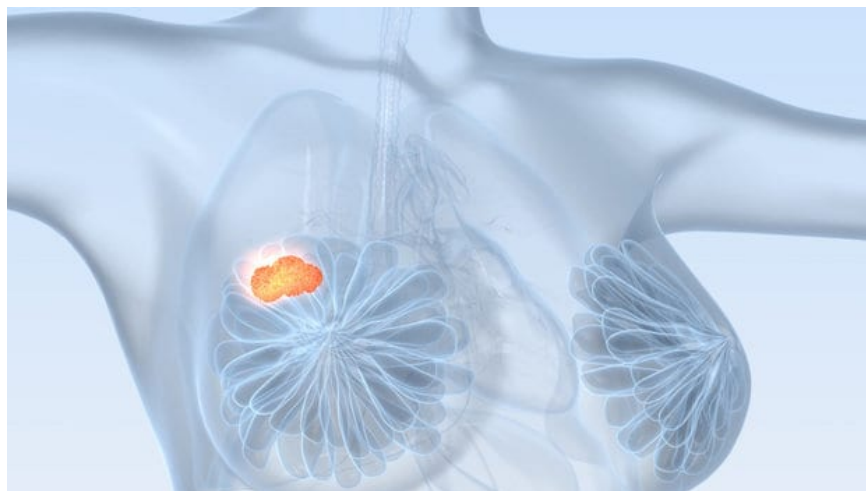


Figura 2.1. cancro nel quadrante superiore esterno (QSE)

2.3.1. *Carcinoma in situ*

Prima che si formi la vera e propria massa, si sviluppano una serie di lesioni intermedie, che si differenziano per i due tipi principali di tumore (duttale e lobulare); il termine corretto è lesioni preneoplastiche.

Il passaggio da queste lesioni primarie a metastasi rappresenta l'aspetto morfologico della cosiddetta progressione tumorale.

Per quanto riguarda il **carcinoma duttale in situ**, la progressione si divide in diverse fasi. Queste ultime sono rappresentate da un'iperplasia duttale florida ed un'iperplasia duttale atipica, dovute a loro volta ad una iperplasia delle cellule epiteliali delle UTDL.

La forma florida consiste nella formazione di numerosi strati cellulari (oltre 34) con creazione di ponti che attraversano il lume e di aree solide che riempiono e distendono i dotti stessi; nella forma atipica, a questi caratteri si aggiunge la presenza di atipie citologiche simili a quelle dei carcinomi in situ non comedonici, dai quali si differenziano per il mantenimento di aspetti strutturali tipici delle iperplasie.

Il carcinoma duttale in situ (o intraduttale) può avere una morfologia diversa, per cui se ne distinguono due gruppi principali: *comedo* e *non comedo*. Quest'ultimo può avere aspetti solidi, cribrosi o cribriformi, o micropapillari. I tumori non comedo hanno cellule con nuclei piccoli, rotondi, monomorfi, con poche mitosi e in genere non hanno necrosi. Questa suddivisione è utile in quanto i comedocarcinomi hanno una maggiore malignità.

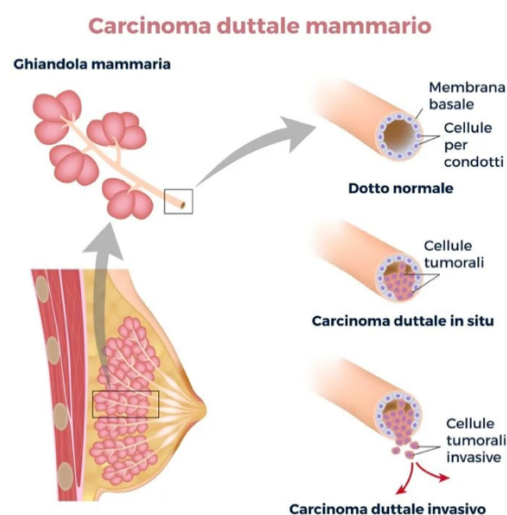


Figura 2.2. rappresentazione carcinoma duttale: : normale, in situ (confinato al duto) o invasivo (in grado di diffondersi).

Il **carcinoma lobulare in situ** è preceduto dall'iperplasia lobulare atipica, dalla quale si differenzia essenzialmente per una maggiore gravità delle atipie citologiche ed architetturali. Le cellule del carcinoma lobulare in situ proliferano riempiendo i lumi delle UTDL; la presenza di questa lesione aumenta di 9 volte il rischio di un carcinoma invasivo nella stessa mammella o in quella controlaterale.

2.3.2. *Carcinoma infiltrante*

Il carcinoma infiltrante in assoluto più frequente è il duttale, caratterizzato da un'abbondante quantità di stroma fibroso, che gli conferisce una consistenza molto dura, da cui prende anche il nome di carcinoma scirroso (cioè duro).

Spesso si usa aggiungere al termine di **carcinoma duttale infiltrante** (o invasivo) le parole "*non altrimenti specificato*" (NAS, o NOS secondo la terminologia inglese), che distinguono questo istotipo da quelli più rari e a prognosi più favorevole quali il midollare, il mucinoso, il tubulare, il cribriforme e il papillare.

Carcinoma duttale infiltrante

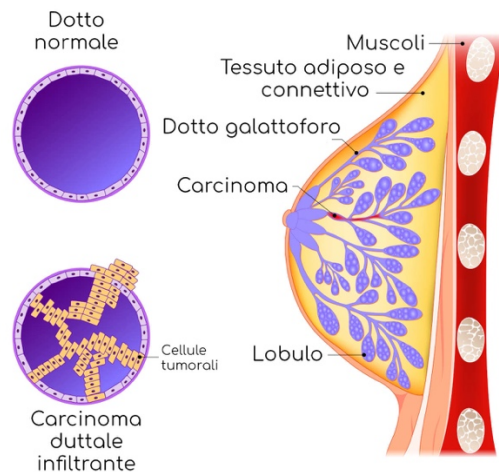


Figura 2.3. rappresentazione carcinoma duttale infiltrante

Il **carcinoma lobulare infiltrante** (o Invasivo) è caratterizzato dal fatto che le cellule invadono lo stroma in filiere sottili, unicellulari (a 'fila indiana'), spesso disponendosi concentricamente intorno alle strutture duttali o lobulari. Questo tumore più spesso del precedente è multifocale e bilaterale.

Nella sua crescita invasiva, un carcinoma di qualsiasi tipo può infiltrare la cute sovrastante e retrarla (nel caso è il capezzolo a essere retratto) o può infiltrare la parete toracica e quindi rimanere fisso durante la palpazione.

Il tumore primitivo, prevalentemente a partenza dai dotti, invade prima il tessuto mammario circostante e successivamente infila il muscolo pettorale e le coste. In alcuni casi, può aprire una breccia a livello della pleura parietale con conseguente espansione intrapleurica.

La probabilità di interessamento linfonodale è direttamente proporzionale alle dimensioni ed al minor grado di differenziazione della lesione. Nel 30% dei casi è presente un interessamento dei linfonodi ascellari al momento della diagnosi.

Nella maggior parte dei casi, quando vi è un coinvolgimento dei linfonodi sovraclavicolari, la prognosi avrà un cattivo significato. Il tumore può coinvolgere la catena mammaria interna a livello della regione parasternale, particolarmente se i linfonodi ascellari sono coinvolti.

Le metastasi a distanza sono dovute ad una disseminazione ematogena diretta o successiva ad una permeazione vasale dei linfonodi o al drenaggio sistemico delle vie linfatiche.

Inoltre, questa diffusa infiltrazione neoplastica dei vasi linfatici può dare luogo ad un linfedema della cute della mammella, che diventa ispessita e dura, e assume un aspetto finemente granulare, detto a "buccia d'arancia".

Le sedi più comuni di metastasi a distanza sono le ossa, il fegato, i polmoni, l'encefalo e la pelle. Le metastasi ossee sono quasi sempre *litiche*, in cui si osserva un'erosione del disegno trabecolare, o *sclerotiche*, in cui si manifesta un ispessimento delle trabecole a chiazze.

Le metastasi epatiche possono dare ascite e comparsa di ittero ostruttivo.

Le metastasi polmonari danno più spesso versamento pleurico e successivamente anche pericardico, infine, le metastasi cerebrali interessano spesso le strutture intra e retroorbitarie determinando proptosi e deficit visivi.

CAPITOLO 3

TSRM IN SENOLOGIA: UN RUOLO FONDAMENTALE

3.1. Il Centro di Senologia

Dal mio percorso di tirocinio eseguito nei tre anni di corso di Tecniche di Radiologia medica per immagini e radioterapia, ho potuto osservare e esercitare (sotto supervisione di Tutor e TSRM abilitati) nel centro di prevenzione oncologica dell'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì.

Quest'ultimo fa parte di un Gruppo Regionale di lavoro Breast Unit (determinazione Direttrice Generale n. 15015 del 26.09.2017), il cui compito è quello di formare una rete di Centri di Senologia in Emilia-Romagna, abbreviati con l'acronimo CdS.

“Il CdS rappresenta la struttura nevralgica operante all'interno del percorso diagnostico terapeutico assistenziale del tumore della mammella in grado di assicurare ad ogni donna la presa in carico attiva in ogni fase del percorso, dalla prevenzione, alla diagnosi, al trattamento e al follow-up. Il CdS si avvale di un gruppo di Specialisti che collaborano all'interno di un Gruppo multidisciplinare che assume la responsabilità di ogni fase del percorso clinico...” [5].

Da quest'ultima citazione, ottenuta dal Testo di delibera della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna per l'organizzazione delle Breast Unit, si possono già cogliere gli obiettivi principali che caratterizzano un Centro di Senologia dell'Emilia-Romagna: un gruppo di specialisti organizzato in modo integrato, che aiuti e supporti la donna durante tutto il percorso diagnostico-terapeutico.

La multidisciplinarietà è la base su cui giace un centro simile, pertanto, riconosciamo una serie di figure professionali specialistiche che si occupano della paziente all'unisono e discutono insieme del suo percorso all'interno del centro.

Queste figure sono:

- Radiologo;
- Patologo;
- Chirurgo;

- Radioterapista;
- Oncologo;
- Case manager, il quale ha una funzione manageriale, quindi organizzativa del percorso e della cura della paziente.

Altre figure che possiamo includere al core team multidisciplinare esteso sono:

- Medico nucleare;
- Chirurgo plastico;
- Fisiatra;
- Genetista;
- Psicologo ginecologo con esperienza nella preservazione della fertilità;
- Palliativista.

Le decisioni prese dal gruppo multidisciplinare e multiprofessionale vanno condivise con la paziente in sedute dedicate.

Il percorso progettato per la paziente inizia, però, da una fase diagnostica, identificata attraverso le diverse modalità di accesso ai servizi di senologia: screening mammografico, diagnostica clinica per donne sintomatiche, per donne ad alto rischio ereditario, per follow-up post trattamento.

“In quest’ottica va sviluppata e perseguita la partecipazione dei radiologi ad entrambe le attività, di screening e di diagnostica clinica, nel rispetto degli standard di clinical competence previsti dalle Linee Guida...” [5].

“L'esame mammografico deve essere eseguito da personale tecnico sanitario di Radiologia medica (TSRM) con formazione specifica in senologia. Ogni CdS deve prevedere almeno 2 unità di personale TSRM preferibilmente dedicato (in relazione alla richiesta assistenziale), ciascuna delle quali deve eseguire almeno 1.000 mammografie/anno.” [5].

È qui che entra in gioco il ruolo fondamentale del tecnico sanitario di Radiologia medica (TSRM), che si interfaccia immediatamente con la donna e rappresenta, per lei, la prima figura professionale a cui rivolgersi, ancora prima del team multidisciplinare che la segue, il quale, la maggior parte delle volte, non instaura un vero e proprio rapporto emotivo con lei.

3.2. *Tecniche e metodiche diagnostiche*

3.2.1. *Percorsi diagnostici*

Esistono diverse strade che gli specialisti possono prendere per una corretta diagnosi del carcinoma mammario.

Vi sono una serie di metodiche a disposizione, usate in modo differente a seconda dei quesiti da risolvere, all'età del paziente, ai fattori di rischio e alle caratteristiche radiografiche della mammella del paziente.

Il risultato si traduce in un iter diagnostico personalizzato, dove ogni donna viene studiata con le metodiche più idonee alla sua situazione, per intervalli di tempi a lei più consoni.

I principali obiettivi che si vogliono raggiungere con un percorso diagnostico su misura sono:

- Ottenere il massimo delle informazioni per ridurre falsi negativi, i quali se non curati in modo corretto, andrebbero incontro a neoplasia avanzata con prognosi peggiore, e i falsi positivi, evitando di ricorrere ad esami clinici inutili e di aumentare l'ansia che il paziente prova al momento di una prima diagnosi;
- Minimo danno per il paziente, adottando una “strategia diagnostica modulata”, quindi eliminare esami strumentali non necessari al quesito clinico;
- Riconoscere l'affidabilità dei singoli accertamenti, tenendo conto dei limiti che ogni esame può presentare, la sua sensibilità e specificità nei singoli casi.

Dal punto di vista teorico, un approccio che comprenda di principio tutte le metodiche disponibili, utilizzate con tutti i pazienti, darebbe migliori risultati diagnostici; tale procedimento operativo presenterebbe, però, degli inconvenienti:

- Allungamento del tempo di diagnosi, che costringerebbe alla struttura di ridurre il numero di pazienti esaminabili;
- Aumento del costo dell'indagine senologica, a causa dell'impegno delle attrezzature e del personale;
- Aumento della falsa positività.

L'accesso delle donne ai controlli senologici in Emilia-Romagna è modulato per:

- Età della donna;
- Livello di rischio eredo-familiare;
- Presenza di sintomatologia.

[6]

È utile, in questo senso, effettuare una distinzione fra i quesiti diagnostici riferiti alla donna sintomatica e alla donna asintomatica.

Donna sintomatica

All'interno di questa categoria eseguiamo una seconda distinzione tra donne in premenopausa (o con età inferiore ai 50 anni) e donne in post menopausa (o con età di 50 anni e oltre).

Questo è necessario proprio perché sintomi e segni riferiti alle due situazioni sono diversi.

Nella donna in premenopausa le alterazioni morfo-funzionali indotte dalle influenze ormonali e dalle loro modificazioni cliniche configurano uno spettro alquanto esteso di situazioni cliniche. Vi è una elevata possibilità di avere dubbi, incertezze interpretative e falsi allarmi, che potrebbero richiedere prestazioni diagnostiche maggiori, quantitativamente del tutto sproporzionate rispetto alla comparsa di allarmi veri, caratterizzati dalla presenza di una massa dubbia o sospetta.

In questo caso, il quadro clinico minimo è quello di mammelle dotate di componente ghiandolare più ricca e densa rispetto alla media, fino ad arrivare a quadri clinici più complessi, conclamati, che presentano grosse cisti.

Nella donna in post menopausa, la sfera di sintomi e segni clinici cambia radicalmente. Scompaiono i falsi allarmi e le incertezze evocate dalle alterazioni morfo-funzionali cliniche; infatti, la maggior parte dei sintomi e segni rilevati dalla donna rappresentano veri e proprio allarmi in senso oncologico.

Donna asintomatica

L'unico metodo diagnostico nelle donne asintomatiche che si è dimostrato utile per ridurre la mortalità per carcinoma mammario è l'**esame mammografico a cadenza biennale** nelle donne con età compresa tra i 50 e i 69 anni.

Esame che prende parte ai cosiddetti programmi di screening, ovvero accertamenti diagnostici preventivi che permettono di agire in anticipo nella cura di lesioni non palpabili della mammella.

Obiettivo principale è trovare tumori iniziali possibilmente nella fase preclinica, cioè quando non sono ancora palpabili, per preservare il più possibile ciò che rimane dell'organo sano ed essere sicuri di poter curare la neoplasia.

Inoltre, è importante eseguire una diagnosi certa e corretta delle lesioni, specialmente se benigne, al fine di evitare stati d'ansia ed esami strumentali inutili.

Il TSRM è presente nella maggior parte del percorso diagnostico del tumore alla mammella e quindi si trova a dover dialogare con la paziente e ad esserle di supporto tutto il tempo.

3.2.2. *Autoesame*

Non è da considerarsi una tecnica valida per identificare lesioni in fase preclinica, proprio perché non palpabili. Nonostante ciò, se eseguita in modo corretto, ha un ruolo fondamentale perché consente alla donna di conoscere il proprio corpo, evitando falsi allarmi alla scoperta di pseudonoduli. Inoltre, può facilitare la diagnosi tempestiva di lesioni palpabili ma relativamente piccole, avviando l'iter diagnostico senza ritardi e il successivo piano terapeutico.

In aggiunta, nel caso in cui si adottino tecniche d'indagine preclinica, può fornire indicazioni diagnostiche per le lesioni che si potrebbero manifestare durante il periodo che intercorre tra i controlli periodici previsti. Queste lesioni prendono il nome di “canceri d'intervallo”.

Il medico curante dovrebbe insegnare alla donna le procedure di autopalpazione, le quali dovrebbero essere ripetute al termine di ogni flusso mestruale, se presente, oppure con cadenza mensile nelle donne in menopausa.

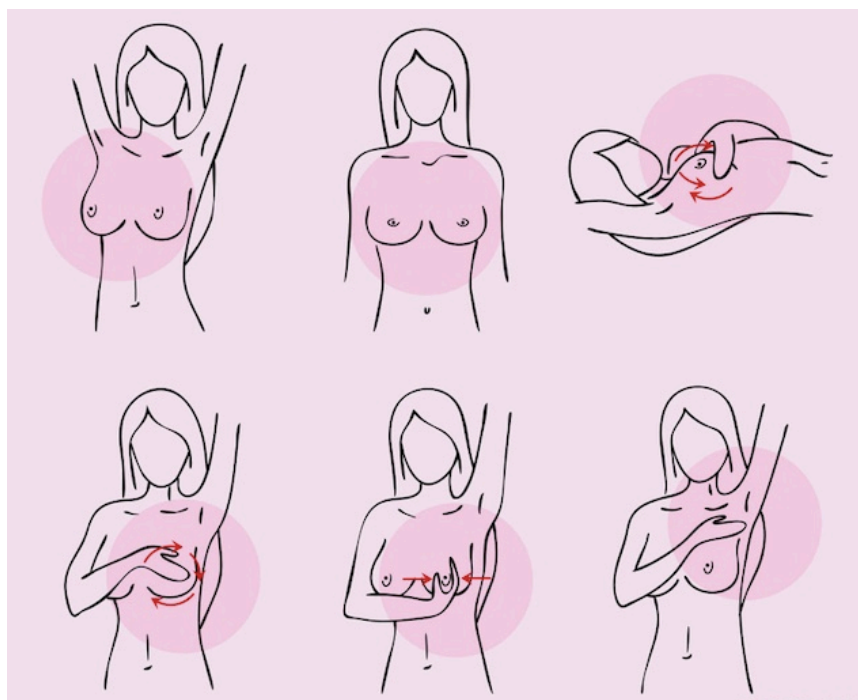


Figura 3.1. esame di autopalpazione della mammella (Magazine Femminile)

3.2.3. Esame clinico

In alcuni casi, l'esame clinico consente la diagnosi di tumori in fase iniziale, ma ha molti altri compiti. In questo contesto, il medico ha la possibilità di informare la donna su alcuni aspetti di fisiologia della mammella, per ridurre la sua ansia nei confronti di malattie benigne, per spiegarle il ruolo dell'autoesame, per stimolarla ad accettare i programmi di prevenzione secondaria (screening) e per indirizzarle verso i centri diagnostici più qualificati.

L'esame clinico spesso non fornisce la certezza di benignità, né permette di escludere con sicurezza la malignità; infatti, i noti segni clinici di neoplasia hanno un buon valore predittivo positivo solo per le forme più avanzate. I segni clinici più conosciuti sono:

- Nodulo duro con contorni irregolari;
- Retrazione della cute;
- Edema;
- Secrezione ematica o sieroematica;
- Adenopatia ascellare;
- Alterazioni del capezzolo.

3.2.4. Mammografia

È una tecnica che permette l'esplorazione della mammella nella sua interezza, ed è quella che offre la maggior sensibilità, in particolare per i tumori in fase iniziale. L'evoluzione tecnologica della mammografia, avvenuta negli anni Ottanta, ha reso questa tecnica più affidabile anche nelle donne al di sotto di 50 anni.

Consiste nell'utilizzare una tensione relativamente bassa (25-35 kV) rispetto a quella preferita dalla radiologia tradizionale, per andare a sfruttare l'effetto fotoelettrico, il quale risalta qualitativamente sull'immagine i dettagli, da qui la sua sensibilità nella rilevazione dei carcinomi. Questa scelta diventa fondamentale proprio perché si studia un organo, quindi un tessuto molle, attraverso i raggi X e non una struttura dalla densità maggiore, come le ossa.

La mammografia non è comunque esente da errori, e bisogna avere una conoscenza sufficiente dei suoi limiti per evitare una falsa tranquillità. La mancata dimostrazione di un carcinoma può dipendere dall'uso di apparecchiature non idonee, da una non perfetta esecuzione metodologica, da un'interpretazione errata, ma anche dal fatto che il tumore può non lasciarsi riconoscere a causa della sua particolare struttura o a causa del contesto morfostrutturale nel quale si sviluppa.

La mammografia è un tipo di tecnica radiologica utilizzata anche per il secondo livello di prevenzione del tumore alla mammella, ovvero lo screening mammografico.

Questa si identifica nel primo livello diagnostico nel percorso diagnostico terapeutico per la diagnosi precoce del carcinoma mammario.

La paziente viene posizionata ritta davanti all'apparecchiatura; appoggerà la mammella sul detettore, dove verrà compressa da un compressore, il quale ha un ruolo cardine nella realizzazione dell'immagine finale.

Più la mammella viene compressa, migliore sarà la qualità, perché sarà possibile avere meno sovrapposizione possibile del tessuto ghiandolare mammario.

“Di norma abbiamo due proiezioni standard:

- 1) *Proiezione cranio-caudale*
- 2) *Proiezione medio-laterale-obliqua*

La proiezione cranio-caudale (CC) è complementare alla proiezione medio laterale obliqua in quanto non permette una completa visualizzazione della mammella a causa della conformazione del torace.

Si raccomanda di prestare maggior attenzione ai quadranti interni.

I criteri di correttezza dell'immagine sono:

- simmetria delle immagini;
- annerimento omogeneo;
- dimostrazione dello spazio retromammario;
- capezzolo di profilo;
- identificazione corretta;
- assenza di pieghe;
- assenza di artefatti.

La proiezione medio laterale obliqua permette di visualizzare tutta la mammella, in particolare i quadranti esterni, i quadranti superiori ed il solco sottomammario.

L'angolazione dello stativo è di 45°, salvo casi particolari nei quali può essere opportuno variarla.

I criteri di correttezza dell'immagine sono:

- simmetria delle immagini;

- annerimento omogeneo;
- capezzolo di profilo;
- muscolo pettorale che si proietta fino all'altezza del capezzolo;
- solco sottomammario visibile e privo di pieghe;
- identificazione corretta;
- assenza di pieghe;
- assenza di artefatti.

Errori comuni nei quali si può incorrere nell'effettuazione di entrambe le proiezioni e che possono determinare il mancato rispetto dei criteri di correttezza:

- errato posizionamento della donna;
- altezza del piano di appoggio inadeguata (troppo basso o troppo alto);
- scarsa distensione della mammella;
- compressione effettuata troppo velocemente;
- compressione inadeguata;
- errato posizionamento della camera del CAE (solo per screen-film e sistemi CR);
- disattenzione.” [7].
- disattenzione.

Nel caso di test dubbi/positivi, è il Centro stesso che si mette in contatto con l'utente 1-2 giorni prima dell'appuntamento per l'approfondimento, completando, nel minor tempo possibile, tutte le procedure diagnostiche.

La necessità di richiamare la donna ad indagini di 2° livello (diagnostico) deve essere guidata dal grado di sospetto mammografico da definirsi secondo una classificazione già standardizzata:

R1 : negativo

R2 : lesione con caratteristiche benigne (benigno)

R3 : presenza di anomalità di significato indeterminato (dubbio, probabilmente benigno)

R4 : alterazioni sospette per malignità (sospetto)

R5 : alterazioni maligne (positivo).

L'approfondimento diagnostico di 2° livello si avvale di procedure non invasive e invasive.” [7].

Tra le procedure non invasive abbiamo delle proiezioni mammografiche accessorie:

- “*Proiezione medio-laterale (ML)*: è ortogonale e complementare alla proiezione cranio caudale e dà la possibilità di una localizzazione spaziale di una eventuale lesione;
- *Proiezione latero-mediale (LM)*: si distingue dalla ML per la direzione del raggio principale, che incide lateralmente ed emerge medialmente. Si usa quando c’è un interesse ad avere la massima definizione dei quadranti interni;
- *Proiezioni cranio-caudali ruotate*: sfalsando le strutture all’interno della ghiandola mammaria, permettono di evidenziarne eventuali alterazioni;
- *Proiezione per evidenziare il cavo ascellare*: mediante l’utilizzo di compressori dedicati, permette di evidenziare gran parte del cavo ascellare, che viene posto il più possibile al centro del piano di appoggio.
- *Proiezioni tangenziali*: sono indicate per la dimostrazione e/o la localizzazione di lesioni cutanee o sottocutanee. L’area di studio deve essere collocata in corrispondenza del piano cutaneo e ben compressa, l’obliquità del tubo radiogeno deve consentire un’incidenza del raggio centrale sul bordo della cute. Dei piccoli reperi metallici posti in prossimità della cute possono essere di aiuto. Utilizzare la tecnica manuale.
- *Proiezioni particolari in presenza di protesi ghiandolari*: si effettuano in caso di protesi retro-muscolari ed in aggiunta alle proiezioni standard; permettono di studiare meglio il parenchima mammario evitando la sovrapposizione della protesi. Le protesi vengono spostate posteriormente e superiormente contro la parete toracica: il parenchima mammario anteriore alla protesi viene posizionato sulla cassetta e tenuto in sede con il compressore, secondo la tecnica di Eklund; si utilizza sempre la tecnica di esposizione manuale.” [7].

Oltre alle proiezioni accessorie è possibile che si necessiti di esami mirati.

“Le piccole dimensioni del limitatore e del compressore permettono:

- di dissociare le strutture del parenchima mammario eliminando eventuali artefatti;
- di distendere anche modeste quantità di tessuto;
- di evidenziare sia lesioni di piccole dimensioni che focolai localizzati in sedi poco accessibili (regione sottoclaveare ed aree contigue alla parete toracica).” [7].

L’esame mirato per eccellenza è l’Ingrandimento mammografico diretto:

- “si utilizza per lo studio delle microcalcificazioni o per lo studio dei contorni di opacità di piccole dimensioni;
- il fattore d’ingrandimento ($\times 1,5 - 2$) è definito dalla distanza mammella-detettore;
- il fuoco deve essere uguale a circa $100 \mu\text{m}$ per consentire una migliore risoluzione;
- il rendimento del tubo radiogeno deve essere sufficiente per ovviare a lunghi tempi di posa;
- la griglia deve essere rimossa in quanto lo strato d’aria presente tra il detettore e la mammella compressa serve come antidiffusore (fattore air-gap);
- è consigliato l’uso di compressori e limitatori di piccole dimensioni.” [7].

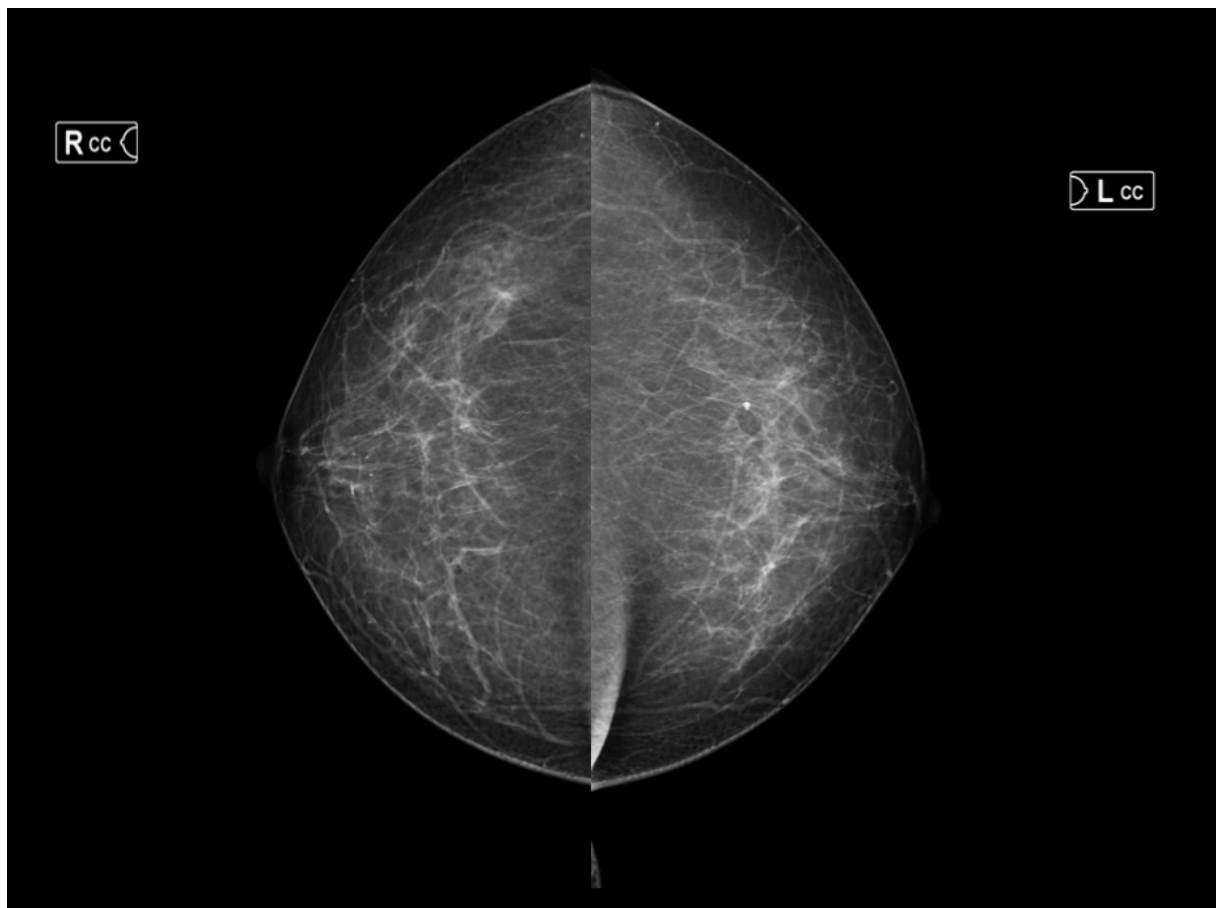


Figura 3.2. immagine mammografia CC bilaterale



Figure 3.3. immagine mammografia MLO bilaterale

3.2.5. Ecografia

Non può essere usata come unica tecnica diagnostica per la diagnosi del carcinoma, non consente l'esplorazione globale di tutto l'organo, non mostra molte microcalcificazioni e non permette la sicura diagnosi differenziale tra lesioni solide benigne e maligne.

La sensibilità dell'ecografia nei carcinomi di piccole dimensioni rimane bassa (inferiore al 40%) in qualsiasi fascia di età, e quindi è sempre errato consigliare l'ecografia come alternativa alla mammografia ai fini della diagnosi del tumore in fase iniziale.

È da considerarsi invece molto utile sia per diagnosticare in modo atraumatico molte lesioni benigne (per esempio le cisti) rilevate clinicamente o mammograficamente, sia per reperire in modo facile le lesioni in fase preclinica mostrate con mammografia, per indirizzare agoaspirazione e biopsia chirurgica.

3.2.6. Tomosintesi mammaria

La tomosintesi digitale della mammella è una tecnica di imaging tridimensionale che permette di ricostruire immagini volumetriche della mammella a partire da un numero finito di proiezioni bidimensionali a bassa dose, ottenute con angolazioni diverse del tubo radiogeno.

Il principio radiogeometrico della tomosintesi è simile a quello applicato nella vecchia tecnica stratigrafica, con la differenza fondamentale che, mentre la stratigrafia richiede l'acquisizione di esposizioni multiple per ciascuno strato che si vuole "mettere a fuoco", la tomosintesi digitale permette di ricostruire un numero arbitrario di piani a partire dalla stessa sequenza di proiezioni bidimensionali.

Il tubo radiogeno ruota su un arco di 15 gradi (+7,5 e -7,5) con esposizioni ad ogni grado, dalla sovrapposizione delle diverse immagini 2D si ottiene una visualizzazione 3D della mammella.

La ricostruzione volumetrica, in linea di principio, consente di superare uno dei limiti principali dell'imaging bidimensionale, ovvero il mascheramento di lesioni (nel caso della mammella, masse, microcalcificazioni, ecc.), causato dalla sovrapposizione di strutture normali; quindi, l'opportunità di dissociare piani diversi da parte della tomosintesi fa ritenere possibile una riduzione del numero di falsi negativi e di falsi positivi.

La posizione della paziente è la stessa di una mammografia standard.

Per quanto riguarda le proiezioni, si eseguono quelle standard CC e MLO (descritte nel paragrafo precedente), usate anche come primo livello di indagine diagnostica nel protocollo per diagnosi precoce del tumore alla mammella.

L'unica differenza è che questo particolare mammografo è in grado di ottenere un'immagine volumetrica, molto più attendibile e dettagliata per la diagnosi.



Figura 3.3. mammografia, proiezione MLO (The Wom Healthy).

3.2.7. Risonanza magnetica (RM)

La RM della mammella è da considerarsi come una tecnica da utilizzare solo ad integrazione della mammografia e dell'ecografia; non è neanche proponibile ai fini dello screening, se non come completamento diagnostico, a meno che la paziente non sia seguita da specialisti con un percorso di screening differente da quello standard e progettato su misura, per una serie di fattori che riguardano la conformazione della mammella e con che strumenti è meglio studiarla.

La maggior parte delle volte, la RM è necessaria al fine di valutare l'esatta estensione delle lesioni mal definibili ed escludere multifocalità e multicentricità.

Infatti, questo esame ha una sensibilità molto elevata, che arriva fino a percentuali che vanno dal 94% al 100%; tuttavia, la non elevata specificità (circa 80%) richiede spesso approfondimenti diagnostici aggiuntivi.

Secondo le linee guida, le indicazioni principali per la RM della mammella sono:

- donne a elevato rischio genetico-familiare per carcinoma mammario;
- ricerca di carcinoma primitivo occulto metastatico di sospetta origine mammaria, con esami tradizionali negativi;

- ricerca di multicentricità, multifocalità, bilateralità, in caso di neoplasie già diagnosticate con tecniche tradizionali e candidate a chirurgia conservativa (quadrantectomia);
- valutazione di neoplasie mammarie trattate con chemioterapia neoadiuvante;
- follow up dopo chirurgia conservativa, per discriminare tra recidiva o tessuto cicatriziale;
- valutazione di donne con protesi;
- discrepanza tra indagini e/o difficoltosa interpretazione di indagini diagnostiche tradizionali (ecografia e mammografia).

L'esame va effettuato con mezzo di contrasto, eccetto nei casi di protesi.

Esiste una finestra temporale di esecuzione precisa, all'interno della quale la paziente si può sottoporre a questo esame, con delle specificità in caso di situazioni particolari:

- Durante la seconda e la terza settimana del ciclo mestruale dopo l'eventuale la sospensione della terapia ormonale;
- Dopo sei mesi dall'intervento chirurgico;
- Dopo dodici mesi dalla radioterapia.

La RM dispone di alcune apparecchiature e strumenti senza i quali non sarebbe possibile ottenere l'immagine diagnostica finale, tra cui la *bobina*. Quest'ultima è una bobina dedicata multicanale bilaterale (che contiene entrambe le mammelle), capace di garantire acquisizioni in 3D sui tre piani.

La paziente viene posizionata prona sul lettino, in modo che le mammelle cadano nelle apposite cavità della bobina, infine, le braccia distese sopra il capo. Successivamente, la paziente viene collegata all'iniettore automatico attraverso ago-cannula e fatta scorrere con il lettino all'interno del gantry.

3.2.8. Mammografia con mezzo di contrasto (CEM)

“La CEM è una metodica in grado di combinare la mammografia digitale con la somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto iodato utilizzando la tecnica dual-energy (acquisizione consecutiva di immagini ad alta e a bassa energia) [12–16]. L'apparecchiatura necessaria è quella di un mammografo, implementato da uno specifico filtro (in titanio o rame) per l'acquisizione dell'immagine ad alta energia, e dal software di ricostruzione in post-processing per l'elaborazione delle immagini ai fini diagnostici. L'esecuzione dell'esame

prevede lo stesso posizionamento di una mammografia standard, con mammella compressa nelle proiezioni cranio-caudale, laterale e medio-laterale-obliqua, con, eventualmente, compressioni mirate e ingrandimenti.

Dopo la somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto iodato, per ogni proiezione mammografica, il sistema acquisisce automaticamente in successione due immagini, una a bassa (26-33 kVp) e una ad alta energia (44-50 kVp, superiore al k edge dello iodio, ottenibile grazie all'utilizzo dei filtri in titanio o rame). Il tempo di acquisizione per ogni singola proiezione (e compressione) varia dai 2 ai 20 secondi a seconda dello spessore della mammella e del macchinario utilizzato [4]. Le immagini ottenute direttamente sono così due: un'immagine "a bassa energia" e una immagine ad "alta energia". Quest'ultima non è utilizzabile con finalità diagnostica ma viene elaborata dal software dedicato in combinazione con l'immagine a bassa energia, permettendo di ottenere un'immagine "ricombinata" che evidenzia tutto quello che è dotato di impregnazione contrastografica, minimizzando il sovrapporsi del tessuto ghiandolare mammario" [8].

L'immagine ricombinata ottenuta è del tutto sovrapponibile alla mammografia standard, con la differenza che è possibile valutare l'impregnazione contrastografica proprio come si fa con una RM mammella con mezzo di contrasto.

Il mezzo di contrasto utilizzato è quello iodato per la TC; infatti, si seguono le linee guida già in vigore per gli studi di tomografia computerizzata per quanto riguarda la somministrazione endovenosa. Invece, per quanto riguarda concentrazione del mezzo di contrasto, dose, velocità di flusso e intervallo tra somministrazione di mezzo di contrasto ed acquisizione delle immagini si fa riferimento prevalentemente a quanto pubblicato nel 2009 da Dromain C et. "Analogamente alla effettuazione di esami di RM della mammella con mezzo di contrasto, una questione ancora aperta rimane il timing dell'esame rispetto alla fase del ciclo mestruale: per evitare il sovrapporsi dell'impregnazione contrastografica parenchimale di fondo (background-parenchymal enhancement) alcuni studi raccomandano l'esecuzione dell'esame tra il quinto e il quattordicesimo giorno del ciclo mestruale" [8].

Le indicazioni principali allo studio della mammella con metodica CEM sono:

- *Tutti i casi in cui una paziente non può fare la RM mammella;*
- *Stadiazione preoperatoria;*
- *Screening in donne a medio e alto rischio;*
- *Diagnosi in donne sintomatiche;*
- *Controllo della risposta chemioterapica neoadiuvante;*

- *Follow-up in pazienti operate;*
- *Gestione B3 (lesioni ad incerto potenziale maligno).*

3.2.9. Reperimento di lesioni non palpabili: biopsia

Nei casi di dubbio diagnostico persistente, si preferisce percorrere la via della biopsia ed evitare il rinvio a controlli periodici non più accettabili per la situazione in corso.

La biopsia mammaria è una procedura chirurgica, che, in linea di massima, è eseguita in anestesia locale ambulatorialmente e consiste nell'inserimento di un ago cavo con cannula, all'interno della mammella interessata (o entrambe).

La procedura consente di identificare lesioni non palpabili costituite da piccoli gruppi di microcalcificazioni o da piccole opacità (visibili alla mammografia e/o ecografia); questo avviene attraverso un sistema di guida stereotassica, che utilizza le coordinate polari per trovare il luogo delle lesioni.

Una volta identificato il luogo e posizionato l'ago nella giusta direzione, si tenta di aspirare tutti i gruppi di microcalcificazioni, che verranno successivamente esaminate dall'anatomopatologo.

3.2.10. Linfoscintigrafia

L'indagine di Medicina Nucleare ha come obiettivo la dimostrazione delle modalità di drenaggio linfatico delle lesioni mammarie allo scopo di individuare la prima stazione linfonodale e la sua proiezione cutanea. Come radiofarmaco sono generalmente usati colloidii legati a ^{99m}Tc .

La linfoscintigrafia delle catene mammarie interne va eseguita nelle pazienti con carcinoma della mammella già diagnosticato, tramite mammografia o citologia.

Questa indagine viene eseguita prima dell'intervento, perché può essere utile al chirurgo al momento dell'operazione; oppure, prima dell'inizio di radioterapia locoregionale in modo da contribuire ad un corretto planning del campo di trattamento.

3.3. *TSRMS*

“Il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica Senologica è il professionista sanitario al quale è affidata l’esecuzione degli accertamenti nell’attività di screening di primo e secondo livello, nell’attività diagnostica in donne sintomatiche, di stadiazione e localizzazione preoperatoria, e nei follow-up; garantisce la qualità delle prestazioni di sua competenza, anche in termini di esperienza della donna, riconoscendo il coinvolgimento psicologico che caratterizza le attività diagnostiche senologiche.

Unico professionista sanitario che la donna incontra quando si sottopone alla mammografia di screening, il TSRMS contribuisce all’adesione consapevole al programma e all’educazione alla prevenzione; fornisce informazioni condivise comprensibili sul percorso senologico e sugli accertamenti a cui dovrà sottoporsi la donna, offrendo ascolto attivo e sostegno emotivo. Il TSRMS possiede le competenze avanzate acquisite mediante la formazione accademica post-laurea, ovvero mediante percorsi formativi integrativi e complementari, e dedica almeno il 50% del proprio impegno lavorativo settimanale alla diagnostica senologica (il 60% se impegnato nello screening mammografico)” [9].

Il TSRM rappresenta l’unica figura con cui le donne aderenti allo screening entrano in contatto, oltre ad essere impiegati e presenti nell’esecuzione di buona parte degli esami di II livello.

Per questo motivo, il ruolo di questo operatore non si limita al loro compito professionale, ma offre consulenza alla paziente, rispondendo alle sue domande e, soprattutto, rappresenta i valori e l’immagine dell’ente che offre il programma di screening.

Al TSRM viene affidata la responsabilità dell’informazione.

Il cancro rappresenta in assoluto la minaccia esistenziale di ogni paziente che aderisce allo screening o che sta eseguendo un percorso diagnostico con ulteriori indagini più accurate.

Il cancro diventa sinonimo di solitudine, tormento, impotenza, confusione, morte. Essendo la diffusione dei tumori della mammella così elevata, le donne si trovano in numerose occasioni a temere questa malattia: una collega, la vicina di casa o un familiare si può ammalare di carcinoma mammario, ponendo la donna in uno stato di ansia ingiustificato, che può essere aggravato da sintomi, come la comparsa di dolore, gonfiore o fastidio.

Per questo motivo, in previsione o durante l’esecuzione dell’esame, nella donna si scatena un vortice di emozioni negative, che non aiuta il TSRM né nel dialogo né nell’esame.

È importante, quindi, per i tecnici che lavorano in senologia, di imparare a guadagnarsi la fiducia della paziente, in modo da ottenere una collaborazione della stessa, che porterà ad ottenere un esame corretto ai fini della diagnosi.

Professionalità, sensibilità, gentilezza, sicurezza e disponibilità ad ascoltare aiuteranno ad instaurare un rapporto di fiducia, dal quale entrambe le parti beneficeranno.

Nota importante per il TSRM è non dare mai nessuna cosa per scontata, per questo è importante argomentare e spiegare l'interno procedimento alla paziente in linguaggio appropriato e il più semplice possibile.

L'atteggiamento più difficile da instaurare per il tecnico è senz'altro quello di ottenere fiducia dalla paziente pur mantenendo la professionalità del proprio ruolo. Cercare di incarnare umanità ed empatia, anche in condizioni di sovraccarico lavorativo, pur disegnando dei confini invisibili che definiscono la professione dell'operatore sanitario.

In conclusione, la comunicazione è la base di questo rapporto, che anche se di durata breve, deve essere di qualità ai fini di avere un risultato finale idoneo.

Tratte da European Guidelines on Quality Assurance for Mammography Screening, si puntualizzano alcune raccomandazioni per una corretta comunicazione, che deve essere:

- *Accessibile*: le donne devono essere in grado di accedere alle informazioni facilmente;
- *Rilevante*: per le donne e per i bisogni individuali;
- *Completa*: bilanciata sia sui benefici che sui suoi bisogni;
- *Fase – specifica*: appropriata a seconda del livello diagnostico (I, II livello);
- *Multilevel*: la possibilità di avere approfondimenti specifici;
- *Comprensibile*: linguaggio chiaro, non tecnico, diretto e corretto;
- *“Su misura”*: adatta a sottogruppi di popolazione di diversa età, cultura, etnia.

CAPITOLO 4

LE BASI DI UN BUON PROFESSIONISTA SENZA DISTINZIONE DI GENERE: IRLANDA e ITALIA

4.1. Formazione del TSRM in senologia

È noto che il Corso di Laurea per diventare Tecnico Sanitario di Radiologia Medica segue dei percorsi formativi diversi nelle varie parti di Europa.

Infatti, si può dire che in alcune parti di Europa, le facoltà prediligono alcune metodiche ad altre per quanto riguarda la formazione del TSRM o in inglese “*radiographer*”.

Pertanto, le competenze di base che un radiografer deve assumere in un determinato paese europeo, non coincidono necessariamente con quelle italiane. In particolare, questo si manifesta soprattutto con la formazione del TSRM in senologia e mammografia.

In Irlanda, al *University College of Dublin*, questo è evidente: il corso di “Radiography” ha una durata di 4 anni e i crediti del programma vengono divisi in 4 fasi principali.

Si riporta qua sotto il piano formativo del Corso di “Radiography” dell’*University College of Dublin*:

ID del modulo	Titolo del modulo	Trimestre	Crediti
■ Moduli principali della fase 1			
ANAT10110	Anatomia clinica umana I	Autunno	5
RDGY10090	Sistemi di imaging e informazione sanitaria	Autunno	5
RDGY10100	Competenze di studio e competenze professionali (Radiografia)	Autunno	5
RDGY10110	Pratica di radiografia 1	Autunno	10
RDGY10120	Tecnologia 1	Autunno	5
ANAT10120	Anatomia clinica umana II	Primavera	5
RDGY10030	Pratica clinica della radiografia 1	Primavera	5
RDGY10070	Pratica di radiografia 2	Primavera	5
RDGY10130	Tecnologia 2	Primavera	5

Figura 4.1.

Moduli principali della fase 2

RDGY20070	Pratica di radiografia 3	Autunno	5
RDGY20230	Protezione dalle radiazioni	Autunno	5
RDGY20260	Informatica radiologica	Autunno	5
ANAT20010	Anatomia umana clinica III	Primavera	5
PHYS20090	Principi di fisiologia	Primavera	10
RDGY30370	Interpretazione dell'immagine radiografica	Primavera	5
RDGY30720	Pratica di Radiog.: Adv Tech	Primavera	5
RDGY20180	<u>Pratica clinica della radiografia 2</u>	Tutto l'anno (12 mesi)	10

Figura 4.2.

Moduli principali della fase 3

RDGY30300	Pratica clinica della radiografia 3-1	Autunno	10
RDGY30310	Pratica clinica della radiografia 3-2	Autunno	10
RDGY30530	Radiografia pediatrica	Autunno	5
RDGY41220	Anatomia della sezione trasversale	Autunno e Primavera (separati)	5
PERCORSO30070	Meccanismi di malattia	Primavera	5
RDGY30320	Introduzione alla ricerca	Primavera	5
RDGY30580	Ultrasuoni	Primavera	5
RDGY30590	Tomografia computerizzata	Primavera	5
RDGY30640	Radiologia interventistica	Primavera	5

Figura 4.3.

Moduli principali della fase 4

FLME30030	Medicina legale e professionalità	Autunno	5
PERCORSO30010	Patologia sistematica	Autunno	5
RDGY30100	Risonanza magnetica	Autunno	5
RDGY30120	Completamento professionale	Autunno	5
RDGY30620	Medicina nucleare	Autunno	5
RDGY30280	Pratica clinica della radiografia 4	Primavera	10

Figura 4.4.

Opzioni Fase 4 - A)MIN00F:			
Percorso 1: gli studenti che hanno optato per il Percorso 1 devono selezionare questo modulo che è fondamentale per questo percorso.			
RDGY30090	Progetto di ricerca sulla radiografia	2 Durata del trimestre (Aut-Spr)	10
Opzioni Fase 4 - B)MIN00F:			
Percorso 2: Gli studenti che hanno optato per il Percorso 2 devono selezionare entrambi i moduli sottostanti. Questi moduli sono fondamentali per questo percorso.			
RDGY30710	Problemi attuali in sanità	Autunno	5
RDGY30730	Imaging del seno	Autunno	5
Opzioni Stage 4 - C)MIN00F:			
Percorso 3: Gli studenti che hanno optato per il Percorso 3 devono selezionare entrambi i moduli sottostanti. Questi moduli sono fondamentali per questo percorso.			
RDGY30710	Problemi attuali in sanità	Autunno	5
RDGY30570	Radiografia e cultura in tutta Europa	Primavera	5
Opzioni Fase 4 - E)MIN10F:			
Trimestre primaverile: gli studenti devono scegliere: OPZIONE 1. Selezionare il modulo Erasmus Radiography Abroad RDGY30400 o OPZIONE 2. Selezionare due moduli RDGY30800 Imaging interventistico cardiaco e RDGY30810 Pratica clinica Erasmus			
RDGY30400	Radiografia Erasmus (estero)	Primavera	15
RDGY30800	Imaging interventistico cardiaco	Primavera	7.5
RDGY30810	Pratica clinica Erasmus	Primavera	7.5

Figura 4.5.

Figure 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. e 4.5. tratte del sito web del corso di “Radiography” dell’University College of Dublin

Si può vedere che nella 4^a fase, gli studenti devono frequentare dei moduli principali e successivamente scegliere un “*pathway*”, che ritengono più appropriato per loro.

Tra le diverse opzioni facoltative vi è il Percorso 2, che comprende il modulo “Imaging del seno”, in inglese “Breast Imaging”. Questo significa che non rientra tra le competenze di base che lo studente deve avere alla fine dei 4 anni di studio, anche se esistono corsi, chiamati “Graduate Courses”, i quali potrebbero essere paragonati ai percorsi di Master delle università italiane. University College of Dublin offre diverse opzioni, tra cui una specializzazione per i

radiographers, già laureati, di approfondire tutte le metodiche che riguardano la Senologia e la Mammografia e quindi, assumere le competenze mancanti.

Gli studenti irlandesi si trovano, quindi, a non poter eseguire alcuna esperienza di tirocinio in senologia, che potrebbe diventare un problema nel momento in cui inizieranno a lavorare.

È molto diverso all'Università di Bologna, dove la durata del corso è di 3 anni e gli studenti apprendono per tutti e tre gli anni le metodiche di Senologia di I, II e III livello. Questi moduli fanno parte dei crediti per concludere il Corso di Laurea; non sono facoltativi, pertanto il TSRM ha le competenze per lavorare in qualsiasi ospedale con un Centro di Senologia, senza dover iscriversi e superare gli esami di un corso Master o di Magistrale.

In particolare, nella Sezione di Rimini, il tirocinio si tiene al reparto di Prevenzione Oncologica dell'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì.

In questo ambiente, gli studenti

“La formazione obbligatoria del TSRM è data dal corso di Laurea Triennale in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia (TRMIR- DM 270/2004). Può accedere a percorsi formativi successivi quali la Laurea Specialistica (o Magistrale) in Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche, i Master (I e II livello) e i Dottorati di Ricerca. Nella revisione della letteratura, il Gruppo di lavoro TSRM si è soffermato sul coinvolgimento dello stesso nel percorso diagnostico-terapeutico-assistenziale senologico. Possiamo teoricamente distinguere il TSRM che opera nello screening mammografico (screening mammography radiographer) e il TSRM che opera più complessivamente in diagnostica senologica (breast diagnostic radiographer). Tuttavia, anche in considerazione della prospettiva dei Centri di Senologia presso i quali è auspicabile converga sia l'attività di screening di primo livello, sia quella di secondo livello, sia l'attività di diagnosi in donne sintomatiche, di stadiazione e localizzazione preoperatoria [8], come pure quella di follow-up [9], si ritiene che tale distinzione possa essere superata.

Si identifica infatti la figura del TSRM di Senologia, in grado di operare sia nello screening organizzato di primo livello con mammografia 2D (in autonomia, analogamente a quanto definito dalle recenti linee per le procedure radiologiche standardizzate clinicamente sperimentate [10]), sia negli ambiti clinici che comprendono le procedure mammografiche del secondo livello di screening e l'attività diagnostica in donne sintomatiche, ambiti che richiedono indicazioni specifiche definite dal Medico Radiologo [11]. Si delinea una possibile crescita dell'attività in autonomia del TSRM di Senologia con riferimento a procedure

standardizzate, negli ambiti della tomosintesi mammografica per lo screening organizzato di primo livello e dell'ecografia mammaria automatica.

Il TSRM di Senologia deve possedere:

- Una formazione complessiva sulle tematiche senologiche;
- Conoscenze dettagliate delle tecniche mammografiche, anche tomosintetiche;
- Capacità di comunicazione e di relazione (abilità comunicativo-relazionali) che facilitino l'esecuzione delle tecniche mammografiche, dell'ecografia mammaria automatica (laddove eseguita) e della risonanza magnetica (RM) mammaria (laddove i volumi di lavoro lo giustificano e le modalità organizzative lo consentano);
- Conoscenze relative all'organizzazione dei programmi di screening mammografico;
- Conoscenze relative all'organizzazione dei Centri di Senologia" [10].

4.2. Male students in mammography

Prendendo come riferimento la formazione del *radiographer* in senologia al University College of Dublin, Irlanda, è chiaro che gli studenti non hanno la possibilità di operare sul campo, data la scarsa considerazione delle tecniche mammografiche durante il percorso di studi. Questo riguarda studenti di sesso femminile e maschile, senza distinzione di genere; ma, al momento dell'assunzione in un sito diagnostico del tumore alla mammella, le studentesse si trovano con un privilegio non scritto di ottenere il lavoro prima o preferibilmente, agli studenti uomini. La tendenza, soprattutto nel programma di screening nazionale *BreastCheck*, è di lasciare in disparte i male radiographers⁵. Questo non accade solo in Irlanda, ma anche in altri paesi di natura anglosassone come Stati Uniti e Australia.

Il "The Joint Review Committee of Education in Radiologic Technology (JRCERT), negli Stati Uniti, raccomanda che gli studenti maschi siano ammessi ad osservare le mammografie.

Dichiarano che una rotazione in mammografia sia un'esperienza preziosa e valida per tutti gli studenti, ed incoraggiano i direttori dei programmi di formazione di considerare questa rotazione, accessibile a tutti gli studenti. *The Mammography Rotations Position Statement*, rilasciato dal JRCERT nel 2016, prescrive che secondo la politica revisionata, a tutti gli studenti sarà offerta l'opportunità di partecipare alle rotazioni di mammografia clinica; al contrario, dichiara anche che gli studenti maschi devono essere avvisati che un posto nella

⁵ La traduzione italiana di "male radiographers" è TSRM uomini o semplicemente tecnici di radiologia uomini.

rotazione non è garantito. La ragione principale del rifiuto degli studenti maschi alla partecipazione di queste rotazioni è la presenza di politiche molto rigide dei siti di senologia clinica” [11]. È logicamente corretto pensare che ciò scoraggia gli studenti a voler studiare o semplicemente interessarsi alla mammografia.

Studi australiani appaiono rilevanti in materia: “nel 2016, Warren-Forward e Taylor hanno riportato che il 69% degli studenti uomini credono che una percezione negativa da parte delle pazienti, rappresenti una barriera significativa contro il lavoro in senologia e mammografia.

Warren-Forward, nel 2018, ha poi riportato che gli studenti uomini dicono di essere discriminati in senologia essendo un lavoro per sole donne” [11].

È una rappresentazione completamente paradossale del mondo del lavoro, di cui non ci si sarebbe mai aspettati, soprattutto guardando le materie tecniche e scientifiche comprese nel corso di Laurea per diventare radiographer, le quali vengono considerate convenzionalmente molto più affini agli uomini.

Sfortunatamente, ricerche su studenti uomini in senologia e mammografia scarseggiano, in particolare in Irlanda, anche se è possibile accedere a studi che hanno come soggetto principale i male radiographers in senologia.

Si può dire che l’atteggiamento verso gli studenti uomini in Irlanda, al University College of Dublin, è simile a quello di Stati Uniti e Australia: la loro formazione in campo senologico non viene ritenuta una priorità, di conseguenza non vengono considerati in impieghi del genere, contrariamente alle donne.

Non si può negare la carenza di radiographers in mammografia e l’urgenza di trovare una soluzione diventa ogni giorno più imperativa.

“C’è uno stigma associato agli uomini che eseguono mammografie” [11].

In Italia, all’Università di Bologna, non sono state riscontrate distinzioni di genere e tutti gli studenti, maschi e femmine, hanno le stesse opportunità di osservare e, soprattutto, operare in strutture senologiche.

Entrambi hanno le stesse opportunità di entrare, tramite concorsi, a far parte dello staff in senologia e questo proprio perché ricevono una formazione adeguata, che permette loro di lavorare non appena entrati nel posto di lavoro.

4.3. *Male radiographers in mammography*

Uno degli studi più significativi riguardante l'importanza della differenza di genere in senologia, in particolare nello screening mammografico, si è tenuto in Irlanda; si è operato attraverso il BreastCheck, ovvero il programma di screening alla mammella nazionale.

Il reclutamento dei radiographers è sempre stata una sfida e l'espansione del programma a sud e ad ovest del paese ha richiesto il doppio dei radiographers rispetto a quelli già presenti.

In questo studio è stato spedito per posta un questionario ad una popolazione di 2000 donne che partecipano allo screening con età compresa tra i 50 e i 64 anni.

L'85.8% delle donne ha risposto al questionario con diversi risultati:

- “Quasi il 9% non avrebbe proseguito l'esame se ci fosse stato un radiographer uomo;
- Il 9% avrebbe proseguito l'esame solo se ci fosse stato un chaperone donna presente;
- Il 17.5% si è definito in accordo con l'affermazione “se ci fosse stato un radiographer uomo non sarei tornato ad eseguire lo screening”;
- Il 18.3% si riteneva, invece, insicuro sulla risposta;
- Un quarto si è definito in accordo con l'affermazione “se avessi saputo che ci sarebbe stata la possibilità di incontrare un radiographer uomo, avrei cambiato la mia opinione sul BreastCheck in peggio”;
- Il 78% si è definito in accordo con l'affermazione “eseguire lo screening al mio seno è più importante del genere del radiographer che si occupa di eseguire l'esame” [12].

In base a questi dati, si vede come i male radiographers non siano davvero discriminati dalle pazienti, come molti studenti uomini dimostravano timore per questo [11].

Nonostante ciò, ci sono alcune percentuali che fanno nascere dei dubbi e che mostrano la persistente presenza di pregiudizi riguardo il genere.

Fortunatamente, la maggior parte delle donne ha dimostrato di non interessarsi al genere, come si interessa all'importanza di eseguire lo screening mammografico e questo dovrebbe essere il pensiero primario di ogni donna, soprattutto con carenza di TSRM in questo ambito.

La possibilità di aumentare la percentuale di diagnosi precoci del tumore alla mammella deve essere la priorità assoluta.

Molto interessante è la percentuale di donne che riteneva necessario la presenza di uno chaperone donna, durante l'esecuzione dell'esame: è logico pensare che molti partecipanti di religione musulmana abbiano da ridire sulla preferenza di un sesso di un radiographer piuttosto che un altro.

Questo fenomeno è riconosciuto e ritenuto importante anche in Italia e per il rispetto della persona e della sua religione non sarebbe mai messo in discussione o negato.

Secondo il D. Lgs. 165/2001 art.7 Gestione delle risorse umane: “1. Le amministrazioni pubbliche garantiscono parità e pari opportunità tra uomini e donne per l'accesso al lavoro ed il trattamento sul lavoro” [13].

Ad oggi, distinzione di genere dei TSRM in senologia in Italia rimane un argomento ancora inesplorato, ma per quanto riguarda i siti di tirocinio di senologia della facoltà di Tecniche di Radiologia Medica all'Università di Bologna, in particolare Sezione formativa di Rimini, non ci sono mai state discriminazioni verso il genere maschile dei TSRM.

Da diverso tempo si parla di Medicina di Genere, che si è palesata in Italia con la redazione di un Piano per l'applicazione e la diffusione della Medicina di Genere (in attuazione dell'articolo 3, comma 1, Legge 3/2018). Il “Piano, predisposto ai sensi dell'articolo 3, comma 1 della Legge 11 gennaio 2018 n. 3, si propone di fornire un indirizzo coordinato e sostenibile per la diffusione della Medicina di Genere mediante divulgazione, formazione e indicazione di pratiche sanitarie che nella ricerca, nella prevenzione, nella diagnosi e nella cura tengano conto delle differenze derivanti dal genere” [14].

“Un aspetto che probabilmente la medicina di genere specifica non prevedeva di dover valutare e valorizzare è rappresentato dal genere dei medici: un altro elemento determinante che si inserisce nella complessità dei percorsi di cura. Così come la medicina non può essere praticata in modo neutro, uguale per tutti, anche il ruolo professionale del medico non è neutro dal punto di vista del genere. Pertanto, tale branca trasversale del sapere sanitario deve allargare il suo orizzonte conoscitivo e di studio prendendo in considerazione anche le caratteristiche intrinseche, legate al genere di chi eroga la prestazione sanitaria” [15].

Nella rivista *Journal of Sex and Gender-Specific Medicine*, le autrici sottolineano come sessi diversi di medici cambiano il rapporto con il paziente e l'influenza del loro genere gioca un ruolo fondamentale sulla loro performance.

“Per tradizione l'ars medica si è avvalsa di un modello professionale quasi unicamente maschile, disconoscendo il ruolo che il sesso-genere svolge anche nell'esercizio della professione medica. Oggi la presenza delle donne medico è in forte aumento e il sorpasso è già avvenuto in quasi tutte le specializzazioni, in maniera sorprendente anche in quelle che risentivano di una connotazione tipicamente maschile, come le branche chirurgiche” [15].

Nell'articolo emerge come la differenza di genere degli operatori sanitari possa risultare un valore aggiunto e quindi aiutare a rispondere in modo efficace ai bisogni del singolo paziente. Questo può essere applicato anche ai Tecnici Sanitari di Radiologia Medica in senologia: una paziente donna può sentirsi più a suo agio con un TSRM donna per l'intimità che l'esame mammografico presenta, come è possibile che possa sentirsi allo stesso modo preferibilmente con un TSRM uomo.

Il comfort e la collaborazione del paziente portano ad un esame corretto e diagnostico e ai fini di questo, è necessario implementare tutte le risorse del caso per renderlo possibile, e tra queste vi è anche una diversificazione di genere tra lo staff sanitario.

Ognuno dei due sessi è in grado di portare un valore aggiunto e nessuno dei due dovrebbe essere precluso dal farlo.

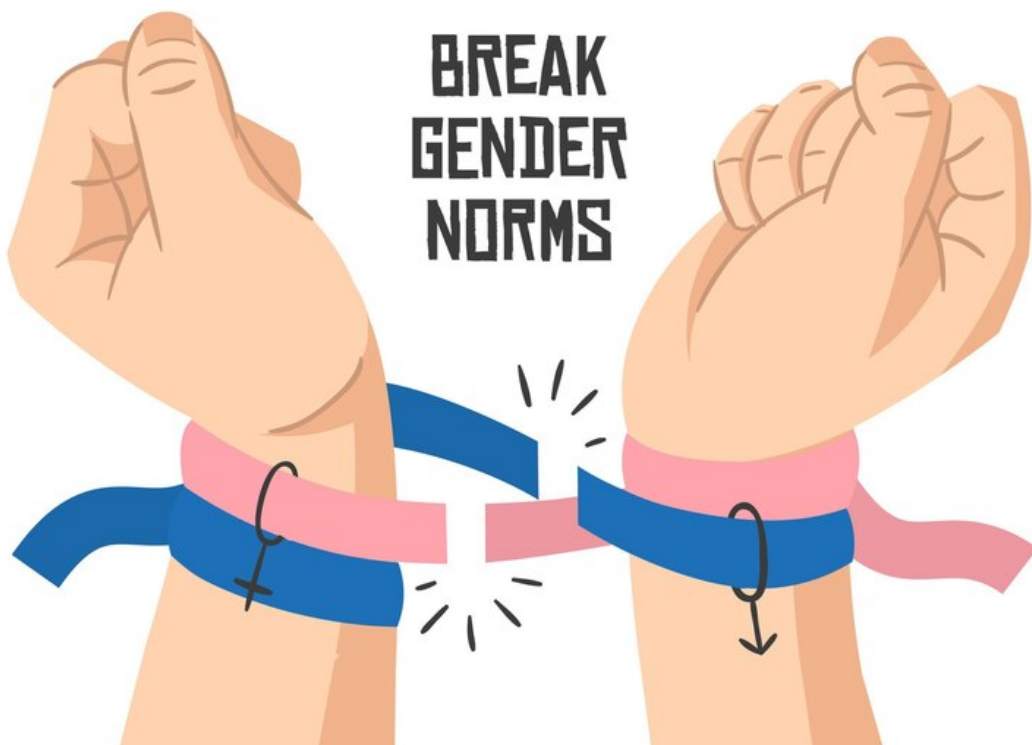


Figura 4.6.

Conclusioni

Dopo molti anni di battaglie per l'equità di genere, è possibile che ancora oggi vi siano dei problemi ad accettare un sesso piuttosto che un altro.

È evidente che un esame mammografico rappresenta per la paziente un momento di vulnerabilità estrema; i pensieri di ansia, paura ed insicurezza si disperdono nella mente della donna, che cerca una figura professionale in cui trovare conforto.

Il TSRM come operatore sanitario detiene le competenze e la conoscenza per rappresentare quel supporto emotivo di cui la donna ha bisogno.

Nonostante questo, è possibile che una paziente preferisca esternare la sua vulnerabilità a una donna piuttosto che a un uomo, senza curarsi del fatto che entrambi sono professionisti, formati per essere quella figura che la donna cerca.

Purtroppo, in Europa, esistono ancora dei pregiudizi riguardo TSRM uomini impiegati in senologia, tanto da non poter dar modo agli studenti di operare o almeno osservare le tecniche e le metodiche applicate.

Questo rappresenta un limite significativo per l'epoca in cui ci troviamo e soprattutto non rende interessante il campo senologico ad una buona parte di studenti uomini di Tecniche di Radiologia.

La differenza di genere non dovrebbe rappresentare un ostacolo, bensì un modo ulteriore per arrivare ai timori della paziente e fare in modo che si fidi dell'operatore sanitario. Con la collaborazione e la fiducia, il TSRM e la paziente instaurano un rapporto, che anche se ha la durata di un singolo esame diagnostico, può rappresentare un evento fondamentale per la vita della donna e prevenire quello che potrebbe diventare un mostro nella sua vita, cioè il cancro. L'importanza della prevenzione oncologica non dovrebbe essere limitata dal genere dell'operatore e con il tempo e il lavoro si dimostrerà che il professionista supera la distinzione tra uomo e donna.

Bibliografia

- [1] A. Scardigno, Normativa e storia illustrata tecnico-sanitaria di radiologia medica, Roma: Marrapese Editore, 2008.
- [2] Enciclopedia Treccani. [Online].
- [3] E. Zimmer e M. Brossy, Manuale di tecnica radiologica, Milano: Casa Editrice Ambrosiana, 1976.
- [4] Senologiadiagnostica, Epidemiologia. [Online].
- [5] Giunta Regionale, Emilia-Romagna 12 Marzo 2018. [Online].
- [6] Servizio Sanitario Regionale, Emilia-Romagna 2018. [Online].
- [7] Protocollo diagnostico terapeutico dello screening, Regione Emilia-Romagna 2008. [Online].
- [8] M. Calabrese, S. Montemezzi, G. P. Scaperrotta, V. Iotti, M. A. Msrino, G. Di Giulio, M. Moschetta e G. Bicchierai, «<https://sirm.org/>,» 2022. [Online].
- [9] Europa Donna Italia, 30 Novembre 2020. [Online].
- [10] Senonetwork, «Core Curriculum del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica in Senologia,» Novembre 2017. [Online].
- [11] J. Ashton e H. Warren-Forward, «Males in mammography - A narrative review of the literature,» *Elsevier*, p. 8, 2019.
- [12] P. Fitzpatrick, T. Mooney, A. Winston, BreastCheck, National Cancer Screening Service e Dublin 1, «Radiographer gender in a population breast screening programme – would it matter?,» *British Journal of Cancer*, 2008.
- [13] «Decreto Legislativo 165/2001 art. 7».
- [14] Ministero della Salute, «Il presente Piano, predisposto ai sensi dell'articolo 3, comma 1 della Legge 11 gennaio 2018 n. 3, si propone di fornire un indirizzo coordinato e sostenibile per la diffusione della Medicina di Genere mediante divulgazione, formazione e indicazione di pr,» Roma, 2018.
- [15] F. Di Nuovo, M. Onorati, M. Nicola e M. Cassoni, «Il valore aggiunto della differenza di genere nelle professioni sanitarie,» *Journal of Sex and Gender-Specific Medicine*, 2018.

- [16] Ministero della Salute I numeri del cancro in Italia, 2022. [Online].
- [17] D. Amadori, G. Bevilacqua, M. Cappellini, L. Cataliotti, G. Cocconi, A. Costa, C. Di Maggio, S. Lastoria, A. Luini e P. Pronzato, «I Tumori della Mammella,» 1996. [Online].
- [18] S. Ferretti, N. Bertozzi, C. Naldoni, P. De Bianchi Sassoli, R. De Palma, A. Frassoldati, D. Santini e M. Taffurelli, «Il Protocollo Diagnostico-Terapeutico e Assistenziale per il carcinoma mammario della Regione Emilia-Romagna,» 2018. [Online].
- [19] BreastCheck Ireland, «Guidelines for Quality Assurance in Mammography Screening,» 2015. [Online].
- [20] Osservatorio Nazionale sulla Salute della Donna, «Imaging e le Donne: le tappe di una vita,» [Online].
- [21] D. Severi e F. Falcini, «Tomosintesi, Sperimentazione presso l'istituto scientifico romagnolo per lo studio e la cura dei tumori, IRST Meldola (FC),» 2009. [Online].
- [22] S. Pacifici, G. Santucci, S. Da Dalt, P. Cornacchione, D. Pasini, M. Fratarcangeli e M. Curzel, «Standard per la Formazione Universitaria in Senologia,» 2021. [Online].
- [23] Brevera, «Brevere Biopsy System».
- [24] N. Perry, M. Broeders, C. de Wolf, S. Tornberg, R. Holland, L. von Karsa e E. Puthaar, «European guidelines for quality assurance in breast cancerscreeninganddiagnosis».

Sitografia

<https://www.airc.it>

<https://www.panoramasanita.it>

www.istaat.it

<https://senologiadiagnostica.it>

<https://www.auslromagna.it>

<https://salute.regione.emilia-romagna.it/ssr>

<https://www.ucd.ie>

<https://www.coru.ie>

<https://www.gisma.it>

<https://europadonna.it>

<https://www.salute.gov.it/portale/home.html>

Ringraziamenti

Vorrei dedicare questo spazio a tutte le persone, che con il loro supporto, mi hanno aiutato e sostenuto, non solo nella stesura di questo elaborato, ma in tutti questi anni di gioia e fatica.

Un ringraziamento particolare va alla mia relatrice Severi Daniela che mi ha seguito, con la sua infinita disponibilità e sensibilità, fin dalla scelta dell'argomento.

Un grazie anche al coordinatore della sezione formativa di Rimini, Santucci Gioele, per aver accompagnato me e i miei colleghi per tutto il percorso universitario con dedizione e pazienza.

Ai miei colleghi di corso, o meglio compagni di mille avventure, grazie per aver colorato i giorni in bianco e nero ed avermi capito quando nessuno poteva. Abbiamo vissuto tutti la stessa storia e grazie a ciò, avete reso gli ultimi 3 anni, i più belli della mia vita fino ad ora.

A mia sorella Emma, grazie per essere stata sempre la persona più pura che abbia mai incontrato ed essere stata la ragione per cui credere in quell'amore casto e incondizionato, che solo una sorella può dare.

A mio babbo Luca, grazie per i tuoi pensieri così profondi, per avermi stimolato intellettualmente per tutta la mia vita e avermi insegnato a mettere in discussione e studiare ciò che non conoscevo. L'amore che sei stato in grado di dimostrarmi va oltre ad ogni misura, spazio e tempo.

A mia mamma Arezia, grazie per essere così simile a me, anche se non lo pensi. Grazie per capirmi, per supportarmi e avermi fatto credere che avrei potuto fare qualsiasi cosa. Hai un'anima dalla bontà grezza e genuina e l'amore che crei con essa mi travolge.

Alle mie vere amiche, Beatrice, Chiara, Giulia, Giulia, Gloria, Jenni e Veronica. Di tutte le persone che sono entrate ed uscite dalla mia vita, voi siete state una costante e per questo siete diventate la mia fonte d'ispirazione più grande. Ogni giorno, mi aiutate ad essere la versione

migliore di me e quello che sono oggi non sarebbe esistito senza il supporto e il bene generoso che mi avete sempre regalato, ognuna a suo modo.

Più volte ho scelto di dedicare il mio tempo a persone sbagliate, che hanno continuamente spento la mia anima, ma voi siete il Sole che mi scalda e spero di non dovervi mai lasciare andare.

A Giuseppe, grazie per portare nel mio mondo la tua vitalità, gentilezza e sincerità di color oro. La tua luce si riflette su di me, come se fossi uno specchio.

Grazie per avermi preso nella mia versione più cruda, per non avermi mai giudicata e non aver mai avuto aspettative nei miei confronti.

Prima di conoscerti, era come vivere costantemente in una notte lunga e tenebrosa, nel mio petto non batteva più nulla; tu hai aperto il mio cuore a metà e l'hai cambiato per sempre.

Ti amo, sinceramente, con ogni atomo che mi compone.

Ho avuto molti periodi bui nella mia vita, durante i quali sono più volte caduta nell'oscurità dei miei pensieri e ritenuto la mia esistenza non degna di proseguire. Ognuna di queste persone, con il loro affetto, mi ha portato a comprendere quanto forte e tenace io sia. Grazie a voi e grazie a me, oggi, vivo d'amore.