

La radiologia diventa portatile

GLI ESAMI RX DIRETTAMENTE A CASA

di Ruggiero Calabrese, Maria Luisa Calabrese*

Introduzione

Negli ultimi anni l'assistenza domiciliare è stata progressivamente riconosciuta, dai dirigenti del settore sanitario del nostro Paese, come una delle modalità assistenziali su cui investire maggiormente.

L'assistenza a domicilio può essere considerata a tutti gli effetti alternativa alle degenze ospedaliere per forme assistenziali a medio-lungo termine.

Evitare istituzionalizzazioni e ricoveri ospedalieri impropri al duplice scopo di snellire la spesa sanitaria pubblica e migliorare la qualità dell'assistenza mantenendo l'ambiente di vita proprio del paziente, è una delle sfide prioritarie che contraddistinguono il piano sanitario di molte Regioni e ci auguriamo anche della Puglia.

Tuttavia, a prescindere dalle volontà decisionali dei nostri manager sanitari, l'assistenza domiciliare è in aumento e con essa la richiesta di un servizio di radiologia mobile.

Per far fronte a tale domanda, abbiamo attivato una unità portatile rispettando l'attuale gold standard tecnologico.

La radiologia portatile si rende necessaria quando la richiesta di esami radiologici a domicilio è dettata da patologie di pazienti geriatrici, spesso poco inclini a lasciare la propria casa

Unità mobile e unità portatile

Occorre preliminarmente rilevare la sostanziale differenza tecnica tra unità mobile e unità portatile.

L'unità mobile è costituita da un apparecchio tradizionale, nel caso specifico radiologico, montato su un camion adeguatamente rinforzato e schermato.

Spesso la definizione di "unità mobile" viene erroneamente attribuita ad una apparecchiatura, provvista in blocco di carrello porta generatore, utilizzata per esami da eseguirsi presso reparti di una medesima struttura ospedaliera; tali modelli di attrezzature sarebbe più corretto definirli unità rx spostabili (fig.1).

Per unità portatile si intende un apparecchio rx progettato e realizzato, se di ultima generazione, con materiali compositi come fibra di carbonio e supporti di alluminio, facilmente montabile e trasportabile,



Fig 1 RX SPOSTABILE: gli ingombri e il peso non consentono facili trasporti presso il domicilio del paziente ma solo da reparto a reparto, privo di barriere architettoniche, di una stessa struttura sanitaria.

provisto di tubo ad anodo fisso, ampia scala di valori di kilovolt e milliamperaggio, adattabile alla rete elettrica convenzionale in modo da poter essere utilizzato nella casa del paziente.

La nostra scelta è caduta su questa ultima opzione tecnologica in considerazione di una serie di osservazioni: la richiesta di esami radiologici a domicilio è in maggioranza dettata da patologie di pazienti geriatrici i quali, spesso allettati, sono poco inclini a lasciare la propria casa, riferiscono un'esperienza sfiante e disorientante allontanarsi dal proprio domicilio per recarsi con ambulanza presso un ospedale o una clinica.

Vale la pena di osservare che il ricorso ad una unità mobile non annulla completamente gli innanzi citati disagi atteso che gli spazi stretti sono di notevole intralcio alle più comuni operazioni di preparazione del paziente che, nella maggior parte dei casi, è impossibilitato a collaborare.

La realizzazione di generatori elettronici ha migliorato la potenza dei portatili ed ha anche ridotto gli ingombri, i pesi e di conseguenza ha migliorato la trasportabilità e la velocità di montaggio

Peraltro, le temperature ambientali del van non migliorano il confort poiché, anche se trattate con impianto di condizionamento e coibentate, risultano fredde d'inverno e calde d'estate.

Le unità mobili, inoltre, richiedono un'alimentazione elettrica trifasica di tipo industriale che ne limita notevolmente le zone di stazionamento vanificando spesso le distanze con l'abitazione del paziente.

In ultimo, i costi di spostamento delle unità mobili sono maggiori rispetto alle unità portatili come sono maggiori i costi di manutenzione dell'attrezzatura e più frequenti i fermo macchina non previsti per rottura di un apparecchio progettato per essere montato in una diagnostica non in movimento.

Il personale necessario al funzionamento di una unità mobile è maggiore rispetto a quello necessario per l'unità portatile in quanto necessita di un guidatore con patente abilitata ai grandi trasporti.

Di contro, le unità portatili di radiologia, nella maggior parte dei casi, hanno prestazioni ridotte, legate a generatori ingombranti e a bassa frequenza, che ne limitano notevolmente i distretti corporei potenzialmente esplorabili.

Tali attrezzature portatili di pregressa generazione, erano incapaci di eseguire proiezioni per il rachide o del torace o dell'addome limitandosi a discreti risultati per i tratti scheletrici periferici e delle anche.

Anche il peso di questo tipo di attrezzature destava qualche perplessità; basti pensare che solo un generatore portatile analogico pesava da 40 a 50 chilo-



Fig 2 PARTICOLARE PORTATILE: generatore elettronico ad alta frequenza di ultima generazione incassato su testata.



Fig 3 PORTATILE: senza alcuna fatica bastano poche manovre per posizionare l'apparecchiatura.

grammi con un ingombro pari a quello di una grossa batteria da camion e con una scala di potenza non superiore agli 80 kilowatt a questo andava aggiunto il peso della testata di circa 60 chilogrammi e del supporto 30-40 chilogrammi, per un peso complessivo di circa 140-150 chilogrammi.

La realizzazione di generatori elettronici, in commercio già da qualche anno, ha migliorato nettamente la potenza dei portatili ed ha anche ridotto drasticamente gli ingombri, i pesi e di conseguenza ha migliorato la trasportabilità e la velocità di montaggio.

Allo stato attuale degli avanzamenti tecnologici, i generatori sono elettronici, ad alta frequenza, pesano meno di 400 grammi, con scala sino a 130 kilowatt e oltre 200 mA/s. e con un ingombro inferiore ai 15 centimetri tanto che vengono incassati direttamente sulla testata del portatile (fig. 2).

E' stato tuttavia difficile reperire tale attrezzatura sul mercato italiano: pochissime sono le ditte costruttrici e con prodotti non sempre all'altezza delle aspettative. Nella ricerca, ci ha convinto una azienda oltreoceano che produce la testata con il miglior rapporto potenza-peso equipaggiata di tubo rontgen ad anodo fisso al selenio amorfo ad alto rendimento, tanto che l'attrezzatura molto performante, ha vinto il concorso per la fornitura degli ospedali da campo dell'esercito degli Stati Uniti.

Il peso totale della testata composta da generatore,

L'assistenza domiciliare è l'unica alternativa alla ospedalizzazione nelle forme assistenziali a medio e lungo termine con il vantaggio di ridurre la spesa sanitaria e di mantenere il paziente nell'abituale ambiente di vita

tubo, cuffia e finestra è di 36 chilogrammi, facilmente trasportabile grazie ad una pratica valigia in alluminio provvista di manico telescopico e rotelle del tutto analoga ai trolley da viaggio.

L'attrezzatura completa di basamento con ruote per sorreggere la testata pesa 43,8 chilogrammi: comoda in quanto non richiede alcun montaggio (fig 3), ripiegabile e direttamente trasportabile in un ampio bagagliaio (fig 4).

Tuttavia preferiamo una versione di sostegno da noi modificata in alluminio scatolato costituita da due elementi: un'asta e una base con rotelle che consente un trasporto frazionato ai piani superiori sprovvisti di ascensore senza ricorrere all'aiuto di più di una persona (peso complessivo 40.3 chilo-



Fig 4 PORTATILE RIPIEGATO lo spazio che occupa è pari a una carrozzina da bébé.

grammi) con un montaggio dell'attrezzatura di circa 30 secondi.

La potenza del portatile consente di eseguire esami rx a letto del paziente in qualsiasi regione anatomica, utilizzando cassette porta pellicole provviste di griglia a tutto vantaggio di una buona qualità di imaging, tuttavia è in fase di attuazione la digitalizzazione di tutto il sistema con un computer radiology (figura 5) implementato sul pulmino già utilizzato per il trasporto (figura 6), in modo da poter trasmettere le immagini tramite internet connesso a banda larga senza fili, ad un radiologo presso il nostro Istituto così da evitare il trasporto delle pellicole impressionate per essere sviluppate, abbreviando i tempi di refer-tazione e riducendo il numero di esposizioni per il paziente.

Ci risulta che un sistema così strutturato sia stato realizzato in Europa solo dal dipartimento di radiologia sperimentale dell'Università di Oslo Norvegia diretto da Laerum Frode.

La digitalizzazione del portatile permetterà, già dal mese prossimo, affidata a personale esperto e qualificato, di poter eseguire un numero considerevole di esposizioni tale da poter essere utilizzato per più

A breve, la digitalizzazione del portatile permetterà di eseguire un numero considerevole di esposizioni tale da poter essere utilizzato per più pazienti non solo presso il domicilio, ma anche presso case di cura

pazienti non solo presso il domicilio, ma anche presso case di cura, di riposo, nella sede di attività su personale potenzialmente a rischio di esposizione sotto indicazione del medico del lavoro, in sostituzione temporanea di attrezzature fuori uso ecc.

Conclusioni

L'assistenza resa al domicilio del paziente rappresenta l'unica alternativa alla ospedalizzazione nelle forme assistenziali a medio e lungo termine con il duplice vantaggio di ridurre la spesa sanitaria e di mantenere l'abituale ambiente di vita e delle sue relazioni significative.

Secondo alcuni studi, la possibilità di preservare tale ultimo elemento rassicurante sarebbe alla base di migliori esiti terapeutici.

Tuttavia l'assistenza domiciliare per essere efficiente deve essere coordinata, continuata, ma soprattutto integrata.



Fig 5 COMPUTER RADIOLOGY compatto da noi adattato e modificato per funzionare con connessione internet senza fili nel pulmino.



Fig 6 PULMINO del nostro Istituto utilizzato per un rapido servizio domiciliare.

Deve essere coordinata da un centro unico operativo, interfaccia indispensabile tra fruitore ed erogatore.

Continuata: un paziente rimane tale anche nelle ore notturne.

Integrata: da tutte le forze professionali e tecnologiche disponibili sul territorio di pertinenza.

E' da deplorare il sistema che molte dirigenze politiche dell'area sanitaria regionale hanno ostinatamente perseguito: quando manca un servizio sanitario pubblico, lo si crea a costi economici smisurati per la comunità e con risultati non sempre di efficienza, invece di appaltarlo a costi notevolmente più contenuti e con un criterio selettivo meritocratico a strutture private di esperienza già presenti sul territorio.

Il servizio di unità portatile di radiologia (ri)attivato dal nostro Istituto (figura 7) ed affiancato al già presente servizio di ecografia domiciliare rappresenta una realtà territoriale, forse unica nel suo genere, già operativa che contribuisce a migliorare la qualità di vita dei cittadini salentini.

Bibliografia

Casagrande S, Marceca M, Pasquarella A. L'ADI: il punto e le prospettive.

Prospettive sociali e sanitarie 2001; 1: 2-6;

Pasquarella A, Marceca M. L'assistenza domiciliare per i malati oncologici in fase terminale: la normativa e gli indirizzi

GABINETTO DI RADIOLOGIA MEDICA

Dott. Ruggiero Calabrese

Rispetta - diagnostica normale e strategica

Riabilitazione posturale - Plesiovisitografia

Macroterapia - Laserterapia - Ultrasuoni

Lecce - Via Lombardia, n. 6

TELEFONO 0832

APPARECCHIO TRASPORTABILE PER INQUADRI E DOMICILIO

ferrania

PELLICOLA RADIOGRAFICA

ferrania

SOCIETÀ PER AZIONI

SEDE MILANO - STABILIMENTI MILANO E FERRANIA

Fig 7 BUSTA RADIOGRAMMI del 1953: il fondatore di tre generazioni di radiologi Calabrese già offriva il servizio di radiologia domiciliare.

di riferimento. In: Melino C, Cavallotti C, Abetti P, Bossi A, Urcioli R.

L'hospice, Società Editrice Universo, Roma, 2001, pp 133-167;

DPCM 29 novembre 2001. Definizione dei livelli essenziali di assistenza. GU, Suppl. ord. N. 33, 8 febbraio 2002-Serie generale;

Fondazione Floriani, AIMEF, SIMG, FIMMG, Società Italiana di Cure Palliative. Manuale home care 2002-2003. Guida all'Assistenza Domiciliare. Livorno, 21-23 novembre 2002, pp 136-146;

Prof. Frode Laerum, M.D. (experimental radiology and internationalization at the University of Oslo-Norway); "Mobile X-Ray room service rolls into Oslo's nursing homes". Diagnostic Imaging dicembre 2005.

Cancelli A, Aquaro S, Napoletano A, Rosi L, Coclite D, Guerra R. Indagine conoscitiva nazionale sullo stato dell'assistenza domiciliare in Italia (ISSN 1123-3117 Rapporti ISTISAN). Atti del I congresso Nazionale di Assistenza Domiciliare. Livorno, 21-23 novembre 2002, pp 136-146;

Marceca M, Mastromattei A, Pasquarella, Casagrande S, Guasticchi G. La valutazione multidimensionale in sanità pubblica. Annali di Igiene, Medicina Preventiva e di Comunità 2003 (in corso di stampa);

Arzese M, Deriu PL, Serrante E, Orecchia S, Visca G, Renga G. Manuale di accreditamento volontario tra pari per le cure domiciliari. Centro Scientifico Editore, Torino, 2001.

* Diagnostica per Immagini e Poliambulatorio Calabrese Cavallino (Lecce) via Lecce-Maglie 1.5 Km

Tel 0832.613111