



L'acceleratore con una «maschera» che immobilizza il paziente. Da sinistra il primario Luigi Cazzaniga e il fisico sanitario Paolo Colleoni FOTO ZANCHI

Meno attese I pazienti fanno da soli il check in

Meno attese per accedere al proprio ciclo di radioterapia. Attese che, proprio per la delicatissima tipologia di pazienti, possono rivelarsi a volte non solo fastidiose ma anche una intrusione nella privacy. Ebbene, nella Radioterapia di Bergamo si è pensato anche a questo: nelle sale d'attesa, infatti, è allestito un sistema con un pc e un lettore ottico a disposizione degli utenti che permette di «registrarsi» da soli nell'elenco presenze della giornata per la seduta programmata di radioterapia. «Il sistema è accessibile agli utenti sin dalla seconda seduta di radioterapia programmata con i clinici e con gli infermieri del reparto – spiega Luigi Franco Cazzaniga, responsabile dell'Unità di Radioterapia del Papa Giovanni XXIII –. La prima seduta, infatti, non è registrata automaticamente nel programma perché è pensata come un accesso che consente all'utente di prendere confidenza con il luogo dove, spesso anche per oltre un mese, dovrà recarsi ogni giorno per la terapia radiogenica. Gli infermieri accolgono in questo caso ogni singolo paziente, spiegano come funziona l'accesso e accompagnano l'utente alle macchine». Dalla seconda seduta il paziente non dovrà attendere che l'infermiera lo chiami o presentarsi al personale: è sufficiente che l'utente acceda al pc collocato nella sala d'attesa e passi la sua Carta regionale dei Servizi (tessera sanitaria) sotto il lettore a fibre ottiche. In quel momento la sua presenza sarà immediatamente comunicata, via pc, all'infermiere e se, come può succedere, chi lo precedeva è assente o ha annullato la seduta, il paziente verrà immediatamente chiamato e condotto alla sua postazione per ricevere le terapie. ■

Tre macchine per battere il tumore «E un po' di musica non guasterebbe»

La Radioterapia oncologica: 80 pazienti al giorno, apparecchiature d'avanguardia
L'appello del primario: serve la filodiffusione per allietare chi è sotto trattamento

CARMEN TANCREDI

Tre acceleratori lineari per la radioterapia a fasci esterni, un acceleratore di elettroni dedicato alla radioterapia intraoperatoria (usato per i tumori al seno) oltre a un apparecchio Tac dedicato per la cosiddetta «centratura» del bersaglio e un sistema computerizzato per il calcolo dei piani di trattamento: è questa la «santabarbara» contro i tumori che l'Unità di Radioterapia oncologica del Papa Giovanni XXIII di Bergamo può vantare.

«Il nostro centro oggi può dirsi dotato di tutte le apparecchiature a modernissima tecnologia che devono essere a disposizione di un centro di Radioterapia d'avanguardia del mondo occidentale – sottolinea il responsabile Luigi Franco Cazzaniga –. Una dotazione, questa di Bergamo, che ci consente di ese-

guire le più moderne tecniche radioterapiche ad alta precisione, dalla 3D conformazionale alla radioterapia a modulazione di intensità ad arco, cioè una modalità di erogazione ottenuta mediante la schermatura dei fasci attorno al bersaglio, fino alla radioterapia adattativa, ovvero la modifica del piano di terapia di un paziente, nel corso di cicli di trattamento, per tenere conto delle modifiche anatomiche o dei cambiamenti nella biologia o fisiologia del tumore». Non solo: la Radioterapia collabora in modo multidisciplinare con gli altri specialisti di discipline oncologiche e d'organo; oltre ad elaborare i trattamenti in collaborazione con i fisici dell'Unità

operativa di Fisica sanitaria, guidata da Renzo Moretti. I fisici sanitari sono quegli «esperti» che modulano, su indicazione dei clinici, i piani terapeutici «su misura» dei pazienti, ma hanno anche un ruolo fondamentale nella messa a punto delle macchine: effettuano la calibrazione e la dosimetria dei fasci, le prove di costanza e di rendimento delle apparecchiature.

«Dal trasferimento a oggi siamo arrivati quasi a pieno regime – continua Luigi Franco Cazzaniga –. Abbiamo una media di circa 80 pazienti al giorno, con l'Unità aperta alle terapie dalle 8 alle 15,30, ma vorremmo arrivare al centinaio di pazienti al giorno. Con un obiettivo principe: tenere sem-

pre al centro della nostra attenzione i bisogni del paziente. Non va dimenticato che il paziente radioterapico, che ha avuto quindi un tumore o una neoplasia, è un paziente che va coccolato, e che la radioterapia richiede un grande impegno fisico a chi vi si sottopone. I cicli radioterapici possono durare da poche sedute per ciclo (e le sedute sono sempre consecutive) a una quarantina di sedute: i pazienti devono restare immobili, su un lettino che è molto rigido, e non possono spostarsi dalla posizione prefissata e più adatta a ricevere le irradiazioni».

Dispositivi speciali

Per questo vengono adottati particolari dispositivi che facilitano l'immobilizzazione del paziente: una «maschera» che è un calco del volto e del torace, per i tumori alla testa e al collo,

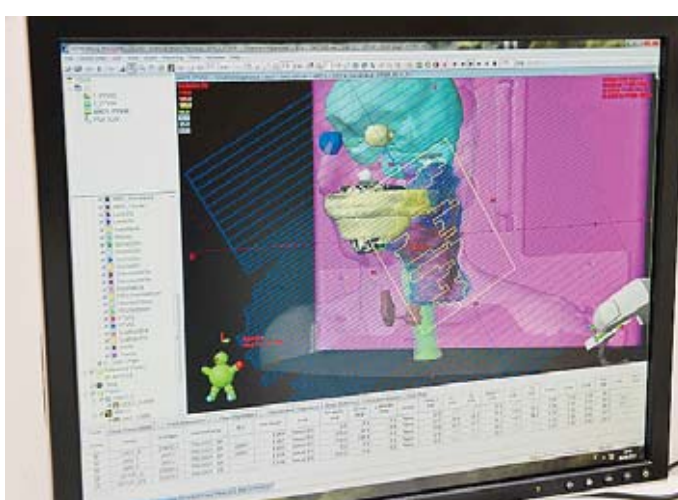
Ospedale amico

Bersaglio e raggi: l'opera nascosta dei fisici

I pazienti non sanno neppure che esistono: in pochi immaginano che, dietro le terapie radianti che possono sconfiggere un tumore, ci siano esperti che calcolano, per ogni caso, l'inclinazione, la dose, la forza di quei raggi. L'opera di questi esperti «fantasmi», i fisici sanitari, è essenziale: saper calcolare al millimetro l'irradiazione e la potenza di ogni seduta, significa dare efficacia alle terapie e garantire al paziente che gli organi sani vicini alla zona di terapia resteranno intatti.

«Il lavoro del radioterapista non può prescindere da quello dei fisici sanitari: il rapporto che c'è tra gli uni e gli altri è assimilabile a quello del chirurgo con l'anestesista o del medico internista con il farmacista – specifica il direttore dell'Unità di Radioterapia Franco Cazzaniga –. E si lavora a strettissimo contatto, gli uni con gli altri, perché quello che può funzionare con un'elaborazione teorica di calcoli sulle condizioni di irraggiamento de-

ve calzare a pennello sulla struttura fisica e sulle condizioni di ogni singolo malato». Le procedure per la «messa a punto» di ogni singolo piano terapeutico si articolano su step rigidissimi che in ogni Radioterapia moderna non possono prescindere da un passaggio fondamentale per la creazione su misura delle sedute radiogene, ovvero la cosiddetta «centratura» che avviene mediante una Tac di simulazione in posizione di trattamento della parte del corpo del paziente che - quella e solo quella - deve essere irradiata. «Dai clinici, cioè dai radioterapisti, noi fisici sanitari riceviamo in modo preciso prima l'indicazione del cosiddetto «bersaglio», cioè l'area da irradiare, gli organi sani da risparmiare e le prescrizioni radioterapiche da applicare nel piano di cura personalizzato – illustra il fisico sanitario Paolo Colleoni –. Elaboriamo al computer, in base alla tipologia della macchina scel-



Al pc l'elaborazione del «bersaglio» da irradiare e del piano di cura

ta e alle indicazioni cliniche, un piano di trattamento personalizzato sulla Tac di centratura: si fa tutto al computer, i calcoli da effettuare sono estremamente sofisticati e devono essere il più precisi possibile. Dobbiamo curare il malato e guarirlo dalla

malattia: spesso il bersaglio da irradiare è vicinissimo, nell'ordine di millimetri, a organi da preservare, come ad esempio il cuore, i polmoni, il midollo. La precisione deve essere la nostra eccellenza». Una precisione che va ripetuta, è necessario chiarirlo, per

ogni seduta: un lavoro silenzioso, «nascosto», ma fondamentale, quello dei fisici sanitari. «La posizione del paziente e le condizioni di trattamento consentono scostamenti millimetrici, per questo è fondamentale che il paziente resti immobile nel corso dell'irradiazione – continua Colleoni –. Inoltre prima di iniziare il ciclo, a piano di cura ultimato e concordato con i clinici, noi fisici testiamo mediante misure su fantocci, con una simulazione, la corrispondenza tra elaborazione ed esecuzione del piano terapeutico. Prima di ogni ciclo vengono fatti una verifica «simulata» e un riscontro con il piano sulla base della Tac di centratura perché ci sia perfetta aderenza su quanto programmato. Preservare il più possibile gli organi sani, irradiando terapia radiogenica il più efficace possibile: è la nostra missione». ■

Ca. T.

©RIPRODUZIONE RISERVATA

Cure su misura Vero scheletro da donatore per le «prove»

Ogni piano terapeutico di radioterapia deve calzare a pennello sul singolo paziente. E perché la messa a fuoco dei raggi che devono colpire il bersaglio sia il più precisa possibile è necessario fare delle prove.

I «test» dei singoli piani terapeutici, che consistono nell'individuazione del bersaglio e del tipo di raggi, indicati dai medici clinici ai fisici sanitari che mettono a punto macchina, irradiazione e possibilità di applicazione sui pazienti, vengono effettuati su uno speciale fantoccio, prima che il piano sia praticato sul paziente. Un fantoccio che è costituito da uno scheletro vero da cadavere – «si tratta di donatori che offrono il proprio corpo alla scienza», spiega Cazzaniga – trattato con una speciale resina che ricostruisce le sembianze di un uomo o di una donna. ■