



**IRCCS**

Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

**Sacro Cuore - Don Calabria**

Ospedale Classificato e Presidio Ospedaliero Accreditato - Regione Veneto

*L'IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria di Negrar (VR) è la prima struttura in Italia e nel Sud Europa a disporre di un acceleratore lineare integrato con una Risonanza Magnetica a campo alto (1,5 Tesla), per la più moderna radioterapia di precisione*



Prof. Filippo Alongi

Negrar, 28 giugno 2019 - L'IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria di Negrar (Verona) è la prima struttura in Italia e nel Sud Europa a disporre di Elekta Unity, un'assoluta innovazione nel campo della Radioterapia Oncologica di precisione.

Il sistema Elekta Unity è stato installato nella quarta sala di trattamento all'interno del Dipartimento di Radioterapia Oncologica Avanzata, diretto da Filippo Alongi, professore associato dell'Università di Brescia. Il Dipartimento è il Centro di riferimento regionale per la Radioterapia Oncologica ed è rinomato a livello nazionale e internazionale per la qualità della produzione scientifica e per la ricerca clinica in Radioterapia Oncologica.

### **Una rivoluzione tecnologica e clinica**

“Il sistema MR-Linac Elekta Unity rappresenta una vera rivoluzione tecnologica e clinica. I sistemi ibridi già disponibili sul mercato sono composti da un acceleratore lineare e da una risonanza magnetica a basso campo, che spesso, per la bassa definizione di immagini, non consentono di delimitare perfettamente la sede del tumore e di vedere la posizione degli organi del paziente durante il trattamento”, spiega il prof. Alongi.

Il sistema MR-Linac Elekta Unity è stato ideato per risolvere questi problemi. Grazie alla riprogettazione dell'acceleratore Lineare (Linac), della Risonanza Magnetica (RM) ad alto campo (1,5 Tesla -la stessa usata dai radiologi per fare diagnosi-) e all'ideazione di un sistema di schermatura personalizzato, è stato

possibile integrare i due sistemi. Da qui il nome Elekta Unity: l'unione di due mondi.

Questa innovazione tecnologica consente al radioterapista oncologo di monitorare e correggere in tempo reale la posizione e le caratteristiche del bersaglio tumorale da colpire e dei tessuti sani circostanti da proteggere.

Quindi il piano di cura viene personalizzato, adattato e ottimizzato alle circostanze di ogni seduta.

“MR-Linac Elekta Unity è la risposta alla necessità da parte del radioterapista oncologo di avere a disposizione immagini di altissima qualità e definizione, che lo guidino nella scelta del piano terapeutico in tempo reale, al fine di offrire un trattamento efficace e personalizzato al paziente - prosegue Alongi - Tale sistema di radioterapia guidato dalle immagini è applicabile sui tumori di tutti i distretti anatomici. Il vantaggio maggiore è soprattutto per la radioterapia dei tessuti molli, in particolare degli organi addominali quali pancreas, fegato e prostata, le cui lesioni tumorali, con i sistemi tradizionali, sono spesso non del tutto distinguibili rispetto ai tessuti sani da escludere dalle radiazioni”.



### **I vantaggi sul piano clinico di Elekta Unity**

1) Grazie all'integrazione con la Risonanza Magnetica ad alto campo è possibile identificare immediatamente a ogni seduta, e in corso della stessa, la minima variazione del volume e della posizione della lesione tumorale, che può modificarsi a causa del movimento degli organi interni e del respiro, oltre che ridursi a seguito della risposta al trattamento delle sedute precedenti. Questo consente di colpire con la massima precisione e un'alta dose di radiazioni il tumore, senza coinvolgere i tessuti sani.

Con la Radioterapia convenzionale, invece, il radioterapista oncologo, non essendo in possesso di queste informazioni, pianifica di irradiare ogni giorno un'area di trattamento standard, più ampia da colpire rispetto alla posizione del tumore con il rischio però di danneggiare i tessuti circostanti.

2) La ripetizione della RM ad alto campo a ogni seduta (giornaliera) e in corso di trattamento è totalmente sicura per il paziente, in quanto non è soggetto a radiazioni ionizzanti (raggi X) come avviene per la TC o altre metodiche radiologiche usate per produrre immagini che facciano da guida al trattamento.

Ricordiamo infatti che la Risonanza Magnetica utilizza campi magnetici e non radiazioni ionizzanti.

3) Oltre a migliorare la qualità di trattamento e la possibilità di curare lesioni non ben visibili con i mezzi tradizionali, questo innovativo sistema consente in molte situazioni anche una significativa riduzione

della durata del ciclo terapeutico (trattamento ipofrazionato). Grazie alla possibilità di usare dosi più alte di radiazioni in totale sicurezza, rispetto alla radioterapia convenzionale, i pazienti possono concludere il ciclo di terapia in un numero di sedute più contenuto (minor durata dei trattamenti in termini di tempo: da 30 sedute a 10 in media).

### **Elekta Unity nel mondo: a Negrar il primo macchinario in Italia**

Quella all'IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria è la prima installazione di Elekta Unity in Italia e nel Sud Europa. Nel vecchio Continente sono presenti 7 macchinari di questo tipo e 11 nel mondo. Finora sono stati trattati più di 230 pazienti in nove centri al mondo e il trattamento non ha mostrato problematiche specifiche di fattibilità nella sua esecuzione, nonostante spesso siano stati trattati casi complessi.

L'Ospedale di Negrar è stato incaricato dalla Regione Veneto, per conto della Rete Oncologica Veneta, di effettuare uno studio osservazionale di un anno su 230 pazienti con quattro diverse situazioni cliniche: tumore della prostata, tumore del pancreas, pazienti con oligometastasi (metastasi limitate nel numero da 1 a 5) e pazienti non più trattabili con la radioterapia convenzionale (reirradiazioni).

Lo scopo dello studio non è tanto quello di valutare l'efficacia o gli eventuali effetti collaterali del trattamento - non essendo sperimentale ma già pratica clinica - quanto definire un modello di utilizzo ottimale di questa risorsa tecnologica (necessità di personale, processo organizzativo, tempi di trattamento e potenziali ricadute sul Sistema sanitario). Un modello che sarà esportabile anche a livello nazionale.

### **Mille diagnosi di tumore al giorno**

Nel 2018 le nuove diagnosi di tumore sono state 373mila, rispetto alle 369mila del 2017, un aumento dovuto principalmente all'invecchiamento della popolazione. Complessivamente in Italia ogni giorno sono circa 1.000 le persone che ricevono una diagnosi di tumore infiltrante. (dati AIOM- AIRTUM).

Il tumore più diffuso negli uomini è quello della prostata (35.300 casi), mentre nella donna prevale quello della mammella (52.300). Tra i principali tipi di tumori per cui è indicato il trattamento con Elekta Unity vi sono prostata, mammella, encefalo, esofago, polmone, rinofaringe, pancreas (nel 2018 13.300 nuovi casi) fegato (12.800 nuove diagnosi), cervice e retto.

Gli ultimi dati Istat disponibili (2015) indicano 178.232 decessi attribuibili a tumori (maligni e benigni), tra i circa 600mila decessi verificatisi in quell'anno. Il tumore si conferma la seconda causa di morte dopo le malattie cardio-circolatorie.

A fronte di questo dato le statistiche continuano a registrare una sopravvivenza in costante aumento: quasi 3 milioni e quattrocentomila cittadini vivono con una diagnosi di neoplasia maligna (erano 2 milioni e 244mila nel 2006). Una parte di questi sono guariti, cioè sono tornati ad avere la stessa aspettativa di vita della popolazione generale. Questi pazienti nel 2010 erano 704.648 e nel 2018 ben 909.514.

### **Anche grazie alla Radioterapia il cancro fa meno paura**

Il cancro, quindi, non è più un nemico imbattibile. Questo grazie ai programmi di screening che consentono di prevenire o di diagnosticare precocemente le forme tumorali (mammella, utero e colon-retto) e, soprattutto, grazie alla disponibilità di molte armi per combatterlo. Tra queste la Radioterapia,

che, da ancella delle terapie oncologiche, negli ultimi anni è diventata di primaria importanza insieme alle cure mediche (chemioterapia, farmaci a bersaglio molecolare, ormonoterapia e immunoterapia) e alla chirurgia.