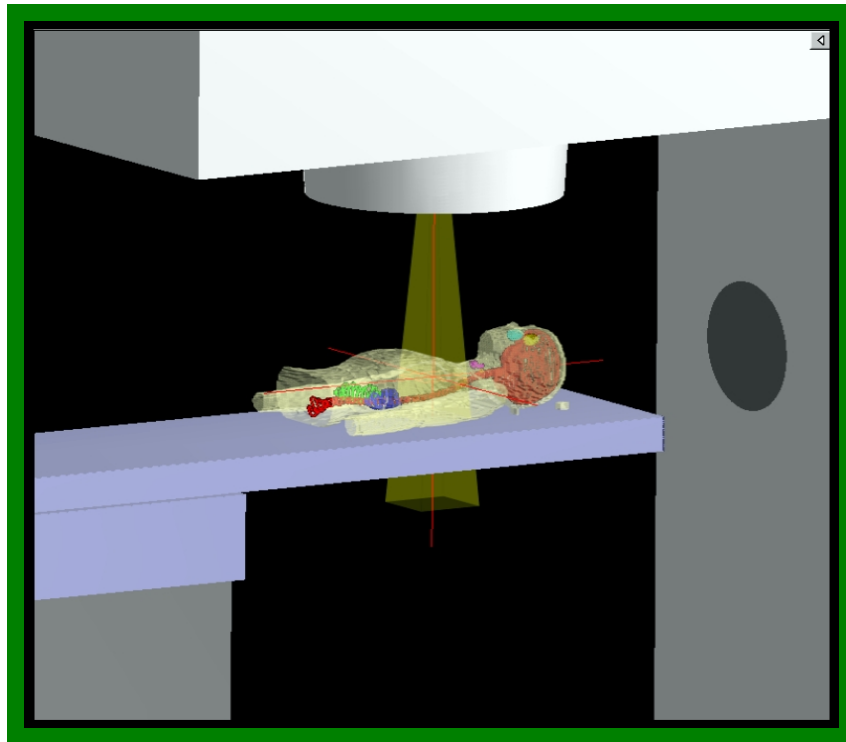


10 DOMANDE E 10 RISPOSTE PER CAPIRE LA RADIOTERAPIA



**ISTITUTO NAZIONALE PER LO STUDIO
E LA CURA DEI TUMORI DI MILANO**

**Dieci domande e dieci risposte per far capire che
cosa è la radioterapia**

***Dedicato a tutti coloro che devono
fare una cura antitumorale con la
radioterapia***

**Prof. P. Olmi-
Direttore della Radioterapia dell'Istituto Nazionale per
lo Studio e la Cura dei Tumori Di Milano**

1 – CHE COSA è LA RADIOTERAPIA ?

Il trattamento radioterapico è una delle possibili cure per guarire da un tumore o per far sì che i sintomi causati dal tumore possano essere attenuati nella loro intensità.

Radioterapia, trattamento radioterapico, terapia radiante hanno lo stesso significato: talvolta possono essere usati termini che specificano il tipo di radioterapia (terapia con raggi X, plesioterapia, cobaltoterapia, terapia con acceleratore lineare, con elettroni, protonterapia, terapia con particelle pesanti), brachiterapia.

Le radiazioni ionizzanti costituiscono una forma speciale di energia che viene trasportata da onde o da fasci di particelle.

Le radiazioni possono essere prodotte da sostanze radioattive o da macchine.

Le radiazioni di elevata energia vengono usate per la cura dei tumori.

Circa la metà delle persone che contraggono una malattia tumorale vengono trattate con la radioterapia.

La radioterapia guarisce dalla malattia tumorale provocando la morte delle cellule tumorali

Nei tempi più recenti l'associazione della radioterapia alla chirurgia e alla chemioterapia ha reso possibile ottenere

un'alta percentuale di guarigioni, riuscendo anche a preservare del tutto (quando associata alla chemioterapia) o in parte (con una chirurgia meno mutilante) la parte del corpo ammalata (mammella, laringe, parte terminale dell'intestino, arti superiori e inferiori etc) .

Nei casi in cui questo non è possibile, perché la malattia è troppo estesa, la radioterapia può servire per attenuare un sintomo quale il dolore o il sanguinamento, o ridurre una grossa massa tumorale al fine di rendere migliore la vita del paziente.

Le radiazioni, per riuscire a distruggere le cellule tumorali, a volte possono causare dei danni anche alle cellule non ammalate e causare alcuni disturbi che i medici chiamano "effetti collaterali" e che sono effetti non desiderati, ma, spesso, inevitabili in un trattamento radioterapico.

La moderna radioterapia ha in gran parte attenuato queste conseguenze della radioterapia.

2 – COME SI FA LA RADIOTERAPIA ?

Le radiazioni ionizzanti che servono per una cura radioterapia sono erogate da macchine che hanno nomi diversi. Quelle che oggi si trovano più frequentemente nei vari centri di radioterapia sono gli acceleratori lineari e le macchine di cobaltoterapia .

Le macchine di cobaltoterapia utilizzano un fascio di radiazioni prodotte da una sostanza radioattiva chiamata appunto Cobalto 60.

Gli acceleratori lineari utilizzano, a seconda delle loro caratteristiche di costruzione, fasci di radiazioni X di varia energia o fasci di elettroni.

Macchine più sofisticate, come i ciclotroni e i ciclosincrotroni possono fornire fasci di particelle, quali i protoni, i neutroni e altre particelle pesanti, che ancora oggi sono limitate a pochi centri nel mondo.

Gli acceleratori lineari e la cobaltoterapia vengono impiegate nella cosiddetta **radioterapia esterna**.

Un trattamento radioterapico può anche essere effettuato usando prodotti radioattivi che vengono messi in diretto contatto con il tumore, in una zona raggiungibile facilmente dall'esterno (bocca, esofago, canale anale, utero, parti molli, cute e sottocute), oppure in una zona resa accessibile mediante operazione chirurgica. Questa si chiama **brachiterapia**.

Negli anni più recenti la radioterapia ha avuto una grande evoluzione tecnologica, soprattutto grazie alla applicazione delle conoscenze e delle tecnologie informatiche per cui si può parlare oggi di **moderna radioterapia**.

Di questa fanno parte le tecniche descritte di seguito.

Contrariamente a quanto spesso viene detto, una tecnica non è migliore dell'altra e non assicura di per sé maggiori possibilità di cura.

Importante è scegliere la tecnica migliore per irradiare un paziente, cercando di dare la dose nel modo più

omogeneo al volume tumorale e cercando il massimo risparmio dei tessuti sani circostanti

a - Che cosa è la radioterapia conformazionale tridimensionale?

Il fascio di radiazioni è conformato con dispositivi automatici o costruiti manualmente per seguire i contorni della lesione da irradiare, in modo da ben delimitare il tumore o il letto tumorale, se vi è stato un intervento chirurgico, rispetto ai tessuti sani circostanti. La delimitazione del volume da irradiare viene eseguita sulle fette TC (contornamento del tumore e degli organi da risparmiare, eseguite nella posizione che il paziente terrà durante le sedute di radioterapia.

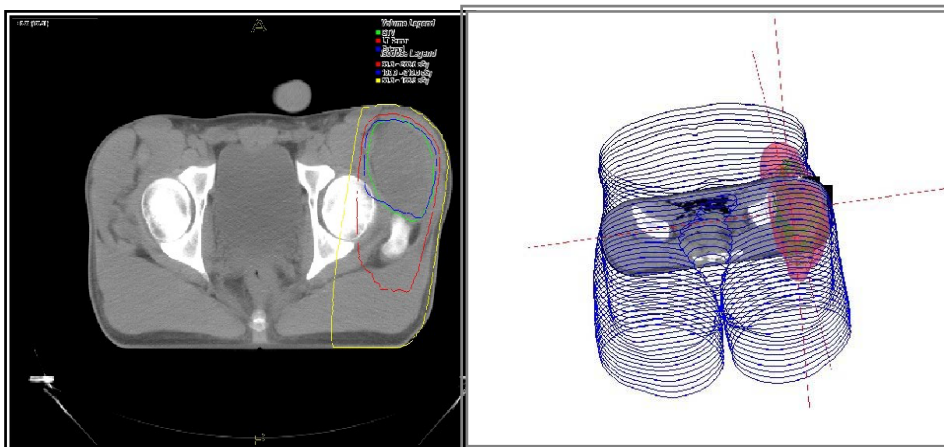


Fig- 1,2: Fetta TC all'altezza delle teste femorali e ricostruzione tridimensionale del volume da irradiare

b – Che cosa è la radioterapia stereotassica ?

E' una tecnica particolare che focalizza le radiazioni ionizzanti nel volume da irradiare con una alta precisione e si adatta bene a piccoli volumi. Si fa con un acceleratore lineare dotato di collimatore con lamelle mobili. Inizialmente applicata solo all'encefalo attualmente è applicabile a tutte le sedi corporee, che abbiano determinate caratteristiche. La testa del paziente si immobilizza con una maschera (Fig.3) e la centratura avviene mediante un casco di Leksell (Fig.3) non invasivo;le restanti parti del corpo possono essere immobilizzate in altro modo (maschera termoplastica, cuscini ex vacuum, scatole con schiume poliuretatiche) e centrate con appositi centratori per questi distretti (Fig4).
Tale tecnica di radioterapia si esplica oggi con archi dinamici (Fig5).



Fig. 3 – Maschera termoplastica per immobilizzazione della testa e casco di Leksell

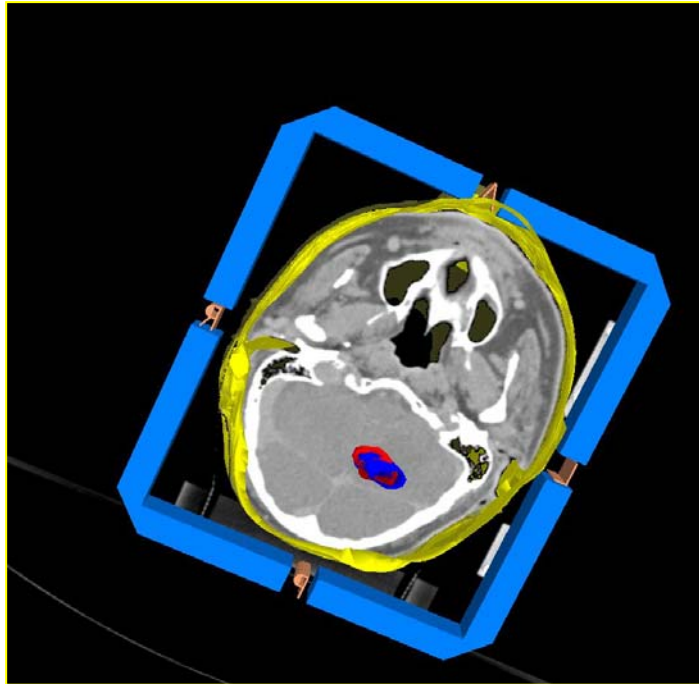


Fig. 4: Visualizzazione di una fetta TC con il tumore contornato all'interno del casco di Leksell

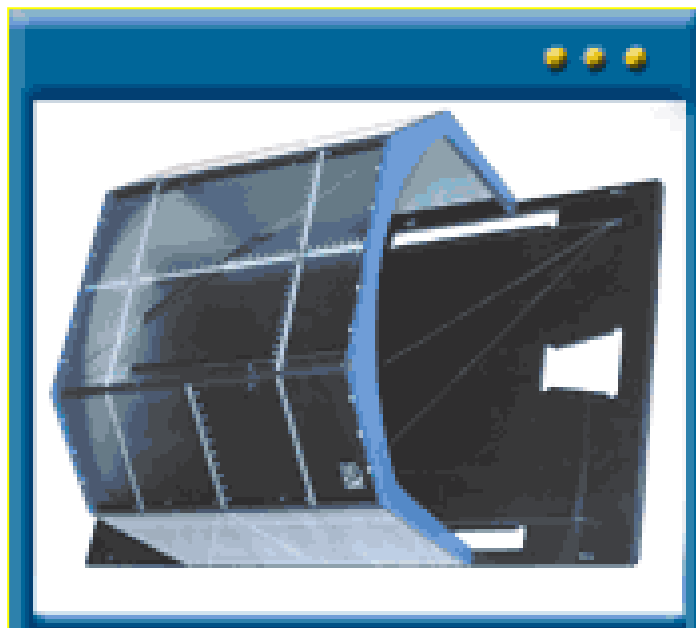
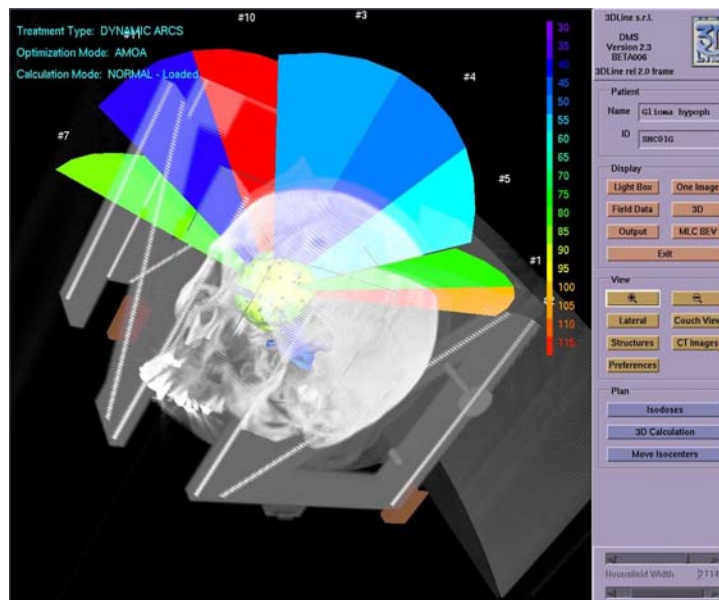
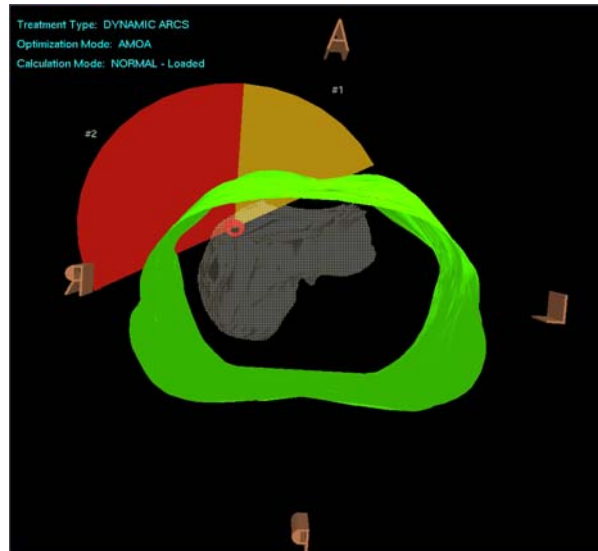
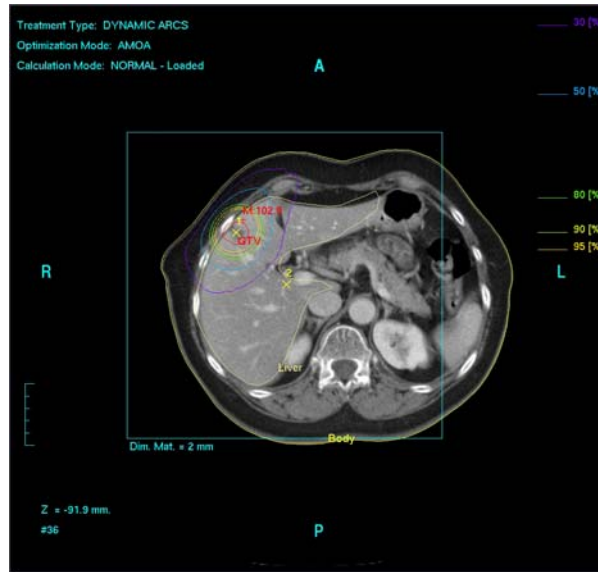


Fig. 5 Archi dinamici corrispondenti ai vari colori per irradiare

la lesione encefalica

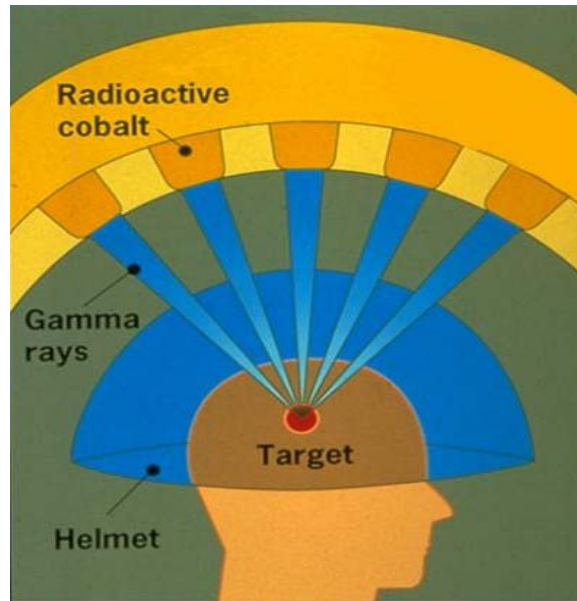
Fig. 6: Centratore per eseguire la tecnica stereotassica del corpo



Figg.7,8 Localizzazione nodulo epatico alla TC e trattamento stereotassico ad archi dinamici

c - Che cosa è la radiochirurgia?

Il termine, un po' fuorviante, indica una particolare tecnica in cui attraverso un casco dotato di tante piccole sorgenti di cobalto si fissa alla testa del paziente e irradia piccole lesioni cerebrali anche non tumorali (Figg.9,10)





Figg. 9,10 – Rappresentazione schematica e foto dal vero dell'apparecchio GammaKnife

d - Che cosa è il CyberKnife?

E' un acceleratore lineare con un braccio robotizzato a cui si uniscono movimenti del lettino con particolari centratori, che permettono di centrare il volume da irradiare, con grande accuratezza (Fig11).



Cyberknife

Fig.11 -

e - Che cosa è la radioterapia ad intensità modulata del fascio?

E' una tecnica molto particolare e sofisticata adatta a irradiare lesioni dai contorni molto irregolari. Questa tecnica è molto complessa e viene usata in casi selezionati.

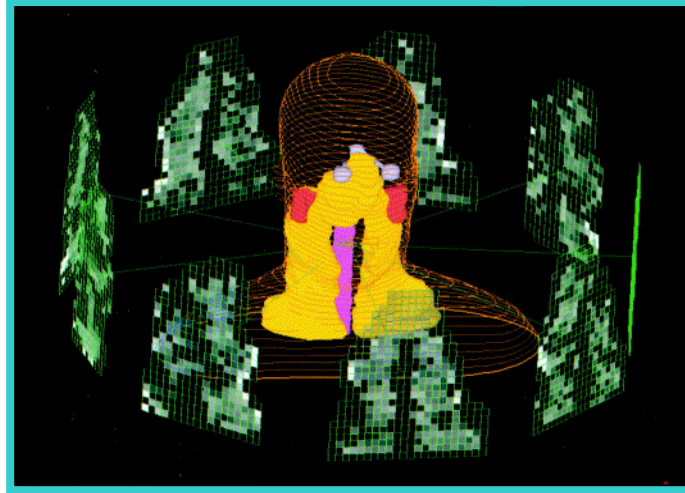


Fig.12: Disposizione di) campi intorno ad un bersaglio tumorale di rinofaringe e linfonodi del collo

f - Che cosa è la radioterapia intraoperatoria?

E' una tecnica con la quale un particolare acceleratore lineare, posto in sala operatoria eroga un fascio di elettroni in un'unica seduta di radioterapia, direttamente nel letto tumorale dopo che il tumore è stato rimosso dal chirurgo.

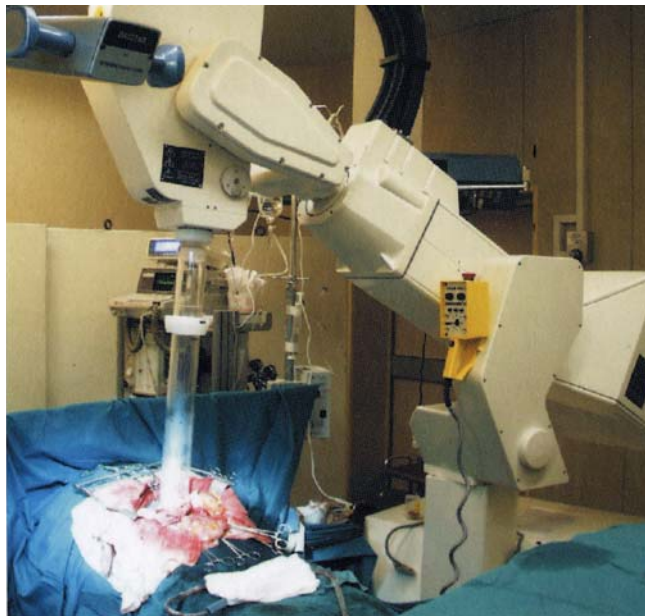


Fig.13 – Acceleratore lineare da intraoperatoria

3 – CHI LAVORA IN RADIOTERAPIA ?

L'effettuazione di un trattamento radioterapico è resa possibile dalla collaborazione stretta di vari operatori sanitari fra cui:

- il **medico, oncologo radioterapista**, che ha una particolare preparazione sia clinica (conoscenza della storia naturale dei tumori, della loro sintomatologia e della terapia oncologica in generale) che tecnologica, per l'uso terapeutico delle radiazioni ionizzanti in campo oncologico.
- il **fisico medico addetto alla radioterapia**, che ha la responsabilità degli apparecchi dal punto di vista del loro funzionamento e sicurezza ed elabora varie soluzioni tecniche per il singolo trattamento che poi condivide con il medico radioterapista, che ha la responsabilità finale della scelta del trattamento più idoneo.
- il **tecnico di radiologia medica addetto alla radioterapia**, che ha una preparazione sia come tecnico di radiologia, in senso generale, che come tecnico radioterapista in particolare.

Egli effettuerà, di giorno in giorno, il trattamento al paziente, che dovrà essere messo sempre nella giusta posizione, salvo cambiamenti effettuati per iniziativa del medico. Il tecnico provvede, sotto guida del medico anche a tutte quelle operazioni di tipo radiologico (con macchine particolari per fare radiografie chiamate Simulatori o con

apparecchi di Tomografia Computerizzata = TC) che servono per localizzare la parte del corpo che deve essere irradiata.

Il tecnico coadiuva il fisico nella preparazione dosimetria del piano di trattamento radioterapico.

Il tecnico fabbrica anche schermi in speciali leghe metalliche o in piombo, supporti per l'immobilizzazione del paziente e altri congegni che hanno lo scopo di rendere il trattamento radioterapico più facilmente riproducibile e ottimale per il tipo di sede che deve essere irradiata.

Ogni centro di radioterapia è dotato in genere di una piccola officina, usata a questo scopo.

- l'**infermiera** che ha una specifica preparazione e conoscenza della radioterapia e dei suoi effetti collaterali.

4 – CHE COSA SUCCEDE QUANDO UN PAZIENTE SI PRESENTA IN UN CENTRO DI RADIOTERAPIA ?

Quando un paziente si presenta presso un centro di radioterapia per prima cosa vengono raccolte il maggior numero di informazioni possibili sulla sua storia clinica. Poi, dopo una visita accurata, vengono fatti valutati ed eventualmente richiesti esami per stabilire l'estensione della malattia.

Quindi il radioterapista decide il tipo di trattamento che deve essere messo in atto, valutando le varie possibilità tecniche, per irradiare la zona dove ha o ha avuto sede la neoplasia.

Il medico radioterapista può scegliere fra le varie risorse tecniche del centro: fasci di radiazioni X di un acceleratore lineare, raggi gamma del Cobalto 60, elettroni accelerati, curieterapia etc .

5 – CHE COSA SIGNIFICA FARE UN CENTRAGGIO ?

Prima di effettuare il trattamento vero e proprio, vengono svolte delle operazioni di immobilizzazione della parte del corpo dove si deve fare il trattamento (maschere termoplastiche, poggiatesta, piani inclinati, poggiapiedi) che differiscono paziente da paziente. Poi il paziente effettua una TC nella posizione che terrà durante il trattamento vero e proprio. Le operazioni di centratura possono anche avvalersi di un apparecchio chiamato Simulatore che funziona come una macchina per fare radiografie, ma che può "simulare" tutte le posizioni di una macchina da radioterapia. La TC è comunque indispensabile per la radioterapia con tecniche più sofisticate.

Con queste metodiche il radioterapista localizza su tutte le fette TC utili il tumore, o comunque la sede da irradiare, e gli

organi intorno al tumore che devono essere risparmiati; poi, insieme al fisico, decide attraverso quali e quanto porte di ingresso il fascio di radiazioni deve entrare per irradiare il volume stabilito.

Oggi è possibile valutare quale dose riceve un organo o una parte di esso, in modo da prevenire al massimo gli effetti collaterali della radioterapia.

Sulla cute del paziente piccoli tatuaggi con ago e inchiostro di china serviranno in ogni momento della vita per ricostruire insieme alla cartella di trattamento il volume irradiato.

6- CHE COSA SONO LE SEDUTE DI RADIOTERAPIA?

Il paziente, per fare la radioterapia, viene fatto entrare nella stanza di trattamento, dove è posta la macchina prescelta, posizionato su un lettino, nella stessa posizione utilizzata per la centratura.

Il paziente viene lasciato solo nella stanza di trattamento, sotto l'attenta sorveglianza dei tecnici addetti alla radioterapia che lo possono seguire mediante l'uso di telecamere e di un interfono. Il trattamento può essere interrotto in qualsiasi momento, se ciò si rende necessario.

Durante le prime sedute di trattamento e talvolta anche durante tutto il periodo si effettueranno saltuariamente delle verifiche su pellicola o su carta, per confermare l'esatta esecuzione del trattamento vero proprio.

La dose complessiva viene decisa in base alle caratteristiche della neoplasia e viene somministrata una volta al giorno per cinque giorni alla settimana, per un certo numero di settimane, in modo che si possano uccidere tutte le cellule tumorali.

Il trattamento radioterapico può anche essere effettuato più volte al giorno: in questo caso viene definito frazionamento alterato e in genere corrisponde alla ricerca di un maggior controllo locale della malattia.

Talvolta il trattamento può essere effettuato una, due o tre volte la settimana, con dosi per singolo trattamento un po' più alte di quello effettuato tutti i giorni, per ottenere, in genere, l'attenuazione o la scomparsa di un sintomo e non costringere il paziente a recarsi ogni giorno presso il centro di radioterapia. In questi casi la scomparsa del sintomo può essere ottenuta anche qualche tempo dopo che il trattamento è terminato (7-10 giorni).

La radioterapia esterna non rende in alcun modo nessuna parte del corpo radioattiva e non ci sono problemi nei contatti con le altre persone, una volta uscito dalla seduta di radioterapia.

7- CHE COSA SUCCEDDE DURANTE O SUBITO DOPO LA RADIOTERAPIA ?

Durante il trattamento verranno controllati sia gli effetti delle radiazioni sulla malattia che gli eventuali effetti indesiderati con visite cliniche periodiche .

Il trattamento, lungo il suo corso, può essere modificato, per ridurre progressivamente la dose agli organi vicini al tumore mentre tutta la dose necessaria viene erogata alla zona da curare.

Ogni paziente ha una propria reazione al trattamento radioterapico, sia da un punto di vista psichico che fisico.

È molto importante che il paziente sia motivato alle cure che fa, ne conosca sia gli effetti positivi che quelli indesiderati.

Ogni incertezza deve essere chiarita con il medico, in modo da limitare al massimo "l'ignoto" che è sempre fonte di disagio, se non addirittura di paura.

Il paziente deve giudicare se gli è possibile continuare la propria attività lavorativa, durante il trattamento, ovviamente compatibilmente con il tipo di lavoro e con le proprie condizioni generali.

Il paziente deve potersi riposare o dormire per quanto ne senta la necessità. Deve nutrirsi al meglio facendo una dieta bilanciata e cercando di prevenire perdite di peso.

Il paziente durante tutte le cure antitumorali e quindi anche durante il trattamento radioterapico si può sentire depresso, frustrato, arrabbiato; un rimedio può essere costituito dal

condurre una vita che sia più vicina possibile dalle proprie abitudini, lavorative, affettive, di svago.

Eventuali attività sportive dovranno essere concordate con il medico.

Nel caso il paziente ritenga di aver bisogno di un supporto psicologico potrà rivolgersi al radioterapista per un consiglio o direttamente al servizio di psiconcologia.

A seconda della zona del corpo che viene irradiata, il paziente può avere alcuni disturbi che possono essere prevenuti e curati.

Il paziente potrà rivolgere domande specifiche al medico che lo segue durante la radioterapia.

8 – QUALI EFFETTI PUO' CAUSARE LA RADIOTERAPIA?

a - sulla pelle della zona irradiata

Durante il trattamento radioterapico esterno la pelle che si trova in corrispondenza del fascio di radiazioni può subire delle alterazioni.

In un primo tempo si arrossa e diviene più secca.

Può talvolta "rompersi" in qualche punto e gemere: questo può avvenire soprattutto nelle pieghe cutanee (ascella, solco sottomammario, inguine) ed in particolare se il trattamento viene effettuato in periodi estivi.

In questa fase è importante indossare indumenti morbidi, evitare di portare indumenti che siano troppo stretti o che procurino un attrito cutaneo nei punti delicati inclusi nel campo di trattamento.

Nel caso si dovesse far uso di cerotti si consiglia di usare quelli anallergici o quelli di carta, possibilmente applicandoli al di fuori dell'area irradiata.

Si consiglia di lavarsi con acqua tiepida, saponi neutri e di asciugarsi delicatamente, senza strofinare l'asciugamano con troppa energia.

Sono anche da evitare impacchi caldi o freddi, se non suggeriti dal medico; è preferibile evitare lozioni, creme, polveri cosmetiche e altro sulla zona irradiata.

L'esposizione prolungata al sole durante il trattamento è da evitare, specialmente se la cute è arrossata.

Dopo il trattamento radioterapico sarebbe prudente non esporsi in pieno alle radiazioni solari per circa 3 mesi.

La pelle può assumere un colore bruno che si può protrarre nel tempo.

b - su capelli e peli

La perdita dei capelli durante un trattamento radioterapico si ha solo nel caso in cui una parte o tutto il cuoio capelluto venga compreso nel campo di trattamento. La ricrescita in tali zone dipende dalla dose che i bulbi piliferi hanno ricevuto. Ciò vale anche per i peli in altre zone del corpo.

Per gli uomini, nel caso di un trattamento radioterapico che comprenda la pelle della faccia, si raccomanda la massima delicatezza nel farsi la barba. E' preferibile l'uso di rasoi elettrici.

Per le donne si sconsigliano depilazioni nell'area irradiata.

c- sull' encefalo

La radioterapia sul cervello in genere può provocare mal di testa, nausea, vomito e talvolta un peggioramento transitorio dei sintomi già presenti. Una copertura con terapia cortisonica può mitigare o annullare questi sintomi.

d - sulle mucose della bocca e della gola

Così come la pelle della zona irradiata subisce dei cambiamenti, anche le mucose della bocca e della gola possono subire alterazioni diventando più rosse, con alterazioni che possono rendere più difficile la masticazione.

Si possono avere delle alterazioni del gusto per irradiazione delle aree della bocca in cui sono presenti le papille gustative. Il paziente si accorgerà di sentire sapori amari o metallici e di avere repulsione per i cibi salati o per quelli dolci.

Questo disturbo di solito compare durante il trattamento radioterapico, permane per qualche settimana da 6 a 10 settimane, dopo la fine del trattamento e poi i sapori vengono riacquistati.

L'infiammazione della bocca conseguente al trattamento radioterapico in queste sedi consiglia anche di ricorrere a cibi soffici, adeguatamente idratati e conditi, in modo che la deglutizione sia facilitata.

Da evitare sono i cibi irritanti quali gli agrumi (arancia, pompelmo, limone), cibi speziati o molto salati.

Nella gola vi è la laringe che può reagire alla radioterapia sia manifestando difficoltà ad ingoiare, sia con una diminuzione della voce che diviene rauca dipendentemente dal volume di laringe che viene irradiato.

e – sulla saliva

Alla fine del trattamento radioterapico, se le ghiandole salivari maggiori (le parotidi) sono state incluse nel volume di trattamento fino ad una certa dose (superiore a 35 Gy), la quantità della saliva diviene scarsa, con una conseguente difficoltà alla masticazione e deglutizione del cibo.

La scarsità della saliva e la sua alterazione di consistenza possono permanere a lungo, anche per sempre dalla fine del trattamento radioterapico.

Si consiglia pertanto di sciacquare frequentemente la bocca, soprattutto dopo ogni pasto per detergere le mucose e i denti.

Masticare una gomma, preferibilmente priva di zucchero, può stimolare la produzione di saliva.

Devono essere evitati cibi che richiedono una masticazione intensa, cioè tutti quelli privi di contenuto acquoso.

Il cambio di dieta può comportare una perdita di peso che può essere compensata con cibi ipercalorici.

Una particolare cura deve essere dedicata alla pulizia dei denti, che non vengono più protetti da una salivazione normale: aumenta il pericolo delle carie e la presenza di tartaro.

Si consiglia una pulizia periodica dal proprio dentista, l'uso frequente di paste dentifricie fluorate, l'uso di filo interdentale, pulizia con getto di soluzione di bicarbonato di sodio, lavaggi della bocca frequenti, specie dopo i pasti, con infusi alla camomilla o alla malva, che hanno un potere sfiammante e rinfrescante.

f - sulla mammella

I disturbi dovuti al trattamento in questa sede sono di solito modesti e sono legati all'eventuale arrossamento della pelle. I punti più delicati sono costituiti dall'areola mammaria, dal capezzolo e dal solco sottomammario, specialmente per seni di grosse dimensioni.

Si consiglia di portare il meno possibile i reggiseni, indossando solo magliette di cotone larghe e soffici.

I reggiseni, se usati, non devono avere sostegni metallici e devono comunque essere confortevoli. Se la pelle in qualche punto dovesse rompersi il medico consiglierà i rimedi opportuni.

g – sul polmone

Il trattamento può coinvolgere anche zone piuttosto grandi e questo può causare una stanchezza marcata.

Verso la fine del trattamento possono verificarsi disturbi legati alla infiammazione dell'esofago con difficoltà e dolore al passaggio del cibo. Anche la nausea e, più raramente il vomito, possono essere presenti. In questi casi può essere importante l'assunzione di farmaci che possano mitigare tali sintomi.

Dopo varie settimane dalla fine della radioterapia, 10-15 settimane, può comparire tosse e difficoltà respiratoria che richiedono l'intervento del medico e che possono essere legate ad una infiammazione del polmone compreso nel volume di trattamento. Tali sintomi si attenuano con cure mediche e scompaiono, in genere, in un periodo variabile da 2 a 4 settimane.

h- sull'addome

Nell'addome esistono vari organi che sono molto sensibili alle radiazioni e che, se compresi nell'area di trattamento, reagiscono secondo le loro peculiari funzionalità.

Nei casi in cui una parte piccola o grande dello stomaco sia compresa nel campo di trattamento la nausea e il vomito possono divenire un sintomo comune.

Al fine di limitare la nausea si suggerisce di evitare i cibi per i quali è avvertito disgusto e il medico valuterà una adeguata terapia di supporto.

Quando compare vomito è opportuno fare piccoli pasti, cercare di bere in quantità per evitare la disidratazione se il vomito è stato particolarmente abbondante. Anche in questi casi deve essere valutata la adeguata terapia di supporto con farmaci contro il vomito.

La diarrea, che può insorgere quando l'intestino è compreso nel campo di trattamento, oltre alle medicine appropriate può richiedere una dieta di almeno 1 litro e mezzo di liquidi al giorno, piccoli pasti ricchi di proteine, di sali minerali, di sodio e potassio, ma poveri di fibre. Sono pertanto da evitare legumi, frutta cotta e cruda, verdure.

Nell'addome inferiore i disturbi sono legati ad organi quali la vescica che può reagire con bruciore ad urinare o addirittura sangue nelle urine : entrambi i sintomi sono legato ad uno stato di infiammazioni di diversa entità. Gli altri organi che possono irritarsi sono il retto e l'ano, cioè le porzioni più basse dell'intestino che, infiammandosi, possono causare bruciore, sanguinamento ed emorroidi

9 – CHE COSA SUCCEDA QUANDO FINISCE LA RADIOTERAPIA ?

Dopo la fine della radioterapia, se tutta la cura oncologica è terminata, il paziente entrerà nella fase dei controlli periodici, che potranno essere effettuati presso il centro radioterapico medesimo, o presso altro centro; è importante che le visite vengano fatte con continuità, poiché servono a tenere sotto

controllo gli eventuali disturbi conseguenti alla radioterapia e quindi a curarli in tempo, sia per scoprire eventuali ricomparsa della malattia per la quale il paziente è già stato curato o nuove malattie tumorali che possono insorgere.

La continuità delle visite e la consapevolezza aiutano a accorgersi se "qualcosa non va", quando ancora si è agli stadi iniziali e questo rende possibile una ulteriore cura. Durante le visite di controllo potranno essere richiesti esami del sangue e radiografie o esami quali Tomografia Computerizzata (TC) o di Risonanza Magnetica (RM), soprattutto se la malattia era collocata in sedi inaccessibili ad un esame dall'esterno.

Le visite di solito hanno una frequenza più ravvicinata nei primi anni seguenti al trattamento e vengono distanziate via via che ci si allontana dalla fine della cura.

10 – E' TUTTO CHIARO ?

Gli elementi che sono stati forniti sul trattamento radioterapico e la illustrazione dei disturbi che da questo possono essere causati, sono solo un modesto contributo per cercare di rendere più chiara e accettabile una cura che ancora oggi è poco comprensibile per la maggior parte delle persone.

Il medico ha il dovere di informare il paziente sul proprio stato di salute e anche su ciò che ritiene utile sia fatto per lui: in questo caso con particolare riguardo alla radioterapia.

Ogni decisione diagnostica e curativa deve essere comunicata al paziente, permettendogli di prendere quindi parte attiva nelle varie decisioni.

La radioterapia non deve indurre timori in coloro che devono sottoporvisi, ma vi deve essere la consapevolezza che tale cura, da sola o unita alle altre cure oncologiche, può guarire definitivamente dalla malattia tumorale.

ALCUNE DEFINIZIONI PER CAPIRE MEGLIO

ACCELERATORE LINEARE: macchina costruita per creare radiazioni ionizzanti di alta energia partendo dalla energia elettrica

ADROTERAPIA: radioterapia eseguita con particelle pesanti (protoni, pioni, neutroni). Necessita di ciclotrone o ciclosincrotrone.

ALOPECIA: perdita di capelli

ANTIEMETICI: medicine che prevengono o mitigano la nausea o il vomito

BIOPSIA: prelievo di un frammento di tessuto, che viene esaminato per stabilire la natura delle cellule presenti

BRACHITERAPIA: radioterapia con sorgenti radioattive collocate vicino o all'interno del tumore

BONIFICA DENTARIA: avulsione di denti e/o radici, cura di carie o di altre alterazioni dei denti

CAMPO DI TRATTAMENTO: porzione di superficie corporea attraverso la quale penetra nel corpo il fascio di radiazioni ionizzanti Più propriamente si dovrebbe chiamare PORTA D'INGRESSO del fascio

CANCRO: è un termine generico che indica circa 100 malattie tumorali, la cui caratteristica comune è quella di una crescita di cellule anomali che si sostituiscono a tessuti sani

CHEMIOTERAPIA: terapia antitumorale con farmaci

COBALTO 60: sostanza radioattiva usata come sorgente di radiazioni ionizzanti, in genere posta all'interno di una macchina

CONFORMAZIONALE 3-DIMENSIONALE: tecnica della moderna radioterapia capace di delimitare meglio la dose al volume da irradiare

DOSE DI RADIOTERAPIA: è la dose ritenuta idonea per curare quel determinato tipo di tumore; può essere quella totale erogata o quella nelle singole sedute

ECOGRAFIA: metodica di indagine diagnostica

EFFETTI COLLATERALI: effetti non desiderati che accompagnano qualsiasi cura e che, in relazione alla radioterapia, variano a seconda dei tessuti ed organi che sono inclusi nel volume del trattamento

ELETTRONI: particelle che, opportunamente accelerate (in macchine chiamate acceleratori lineari), possono essere utilizzate in radioterapia

FRAZIONAMENTO: suddivisione della dose totale di radioterapia in frazioni in genere giornaliere, talvolta bi-tri-giornaliere, talvolta bi-tri-settimanali

INTENSITA' MODULATA DEL FASCIO (IMRT): tecnica della moderna radioterapia complessa adattata a volumi molto irregolari

INTRAOPERATORIA (IORT): speciale tecnica di radioterapia che viene eseguita sul letto operatorio subito dopo l'asportazione del tumore

LINFONODI: ghiandole linfatiche

METASTASI: diffusione del tumore da una parte ad un'altra del corpo

ONCOLOGO: medico che è specializzato per la cura dei tumori. C'è l'oncologo radioterapista, l'oncologo chirurgo, l'oncologo medico

RADIOTERAPIA: forma di terapia anti-tumorale che utilizza le radiazioni ionizzanti

RADIOTERAPIA INTERNA: radioterapia che utilizza sorgenti di radiazioni ionizzanti che vengono poste all'interno del corpo

RAGGI GAMMA: radiazioni ionizzanti che derivano da sostanze radioattive

RAGGI X: radiazioni ionizzanti che vengono create in apposite macchine

RISONANZA MAGNETICA: metodica di indagine e macchinario che serve per valutare organi e tessuti. Non utilizza radiazioni ionizzanti

STEREOTASSI: tecnica speciale della moderna radioterapia eseguibile con opportuna strumentazione

TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA: Tomografia Assiale Computerizzata, metodica di indagine radiologica e macchinario che serve per valutare organi e tessuti del corpo. Utilizza radiazioni ionizzanti

TUMORE BENIGNO: crescita di cellule anomale che non invadono altre parti del corpo

TUMORE MALIGNO: crescita di cellule anomale che possono invadere altre parti del corpo

VOLUME DI TRATTAMENTO: parte del corpo compresa tra le porte di ingresso del fascio di radiazioni e con la quale le radiazioni interagiscono