

# COS'È LA RADIOTERAPIA

GUIDA PER IL PAZIENTE



S.C. di Radioterapia ASL TO4  
Presidio Ospedaliero di Ivrea

**Direttore :**

Dott.ssa Maria Rosa La Porta

**Staff Medico:**

Dott. Domenico Cante

Dott.ssa Cristina Piva

Dott.ssa Piera Sciacero

**T.S.R.M.:**

Stefania Renatielli (Coordinatore)

Laura Baratto

Claudia Bedana

Maurizio Bertodatto

Paolo Davì

Caterina Marta

Loredana Nigra Gattinotta

Nadia Troja Cionin

**Personale Amministrativo:**

Lucretia Migliorini

Nunzio Cammarata

**Personale Ausiliario:**

Giuseppina Cenzato

# INDICE

PREFAZIONE.....	3
COSA E' LA RADIOTERAPIA.....	4
FIGURE PROFESSIONALI IN RADIOTERAPIA.....	9
DOTAZIONI TECNICHE.....	10
TAPPE DEL PERCORSO RADIOTERAPICO .....	14
EFFETTI COLLATERALI GENERALI .....	20
EFFETTI COLLATERALI E CONSIGLI PRATICI:	
• DISTRETTO CERVICO CEFALICO .....	27
• MAMMELLA O PARETE TORACICA .....	36
• REGIONE ADDOMINALE .....	40
• REGIONE PELVICA .....	45
COSA SUCCEDA AL TERMINE DEL TRATTAMENTO RADIOTERAPICO? .....	48
INFORMAZIONI UTILI .....	49

## PREFAZIONE

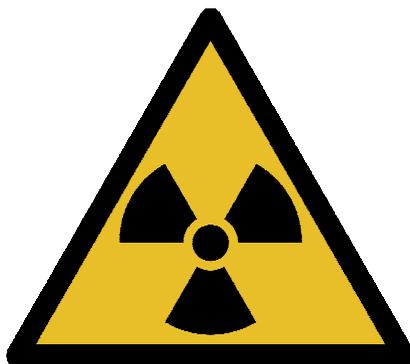
Lo scopo che ci proponiamo di raggiungere con questo opuscolo informativo, è quello di fornire a lei ed ai suoi familiari una guida esplicativa, una sorta di "istruzioni per l'uso" che possa aiutarla passo dopo passo durante il trattamento radioterapico. Cerchiamo di chiarire dubbi e problematiche che può incontrare durante questo percorso, allo scopo di renderlo il meno disagiata possibile.

Non si vuole, con questo, sostituire il colloquio medico-paziente e la comunicazione tra lei e lo staff, entrambi indispensabili per assicurare un'assistenza ottimale durante tutto il trattamento radioterapico.

Rimaniamo quindi a disposizione per ogni sua esigenza, ringraziandola anticipatamente per gli ulteriori consigli o suggerimenti che vorrà darci.

## Cosa è la RADIOTERAPIA?

"Radioterapia" è una parola che può sembrare inizialmente misteriosa, suscitando un misto di ansia e di preoccupazione; in realtà è un modalità di cura ben conosciuto ed utilizzata nel mondo intero da più di un secolo.



Pochi anni dopo la scoperta dei raggi X (radiazioni ionizzanti) da parte di Roentgen, e, grazie anche alla scoperta della radioattività, da parte dei coniugi Curie, si dimostrò che le radiazioni ionizzanti potevano avere importanti effetti biologici ed essere quindi utilizzate come "strumento curativo". Da allora, dopo un complesso e lungo cammino, le tecniche terapeutiche si sono notevolmente affinate consentendo l'utilizzo quotidiano delle radiazioni nella cura di molte malattie come, ad esempio, i tumori maligni e benigni o di altre malattie infiammatorie e degenerative (artrosi, artrite, etc.).

Sia le cellule "malate" che quelle sane vengono danneggiate dalle radiazioni ionizzanti ma ,va tenuto presente che le cellule sane possiedono una maggiore capacità di recupero, per tanto sopravvivono più facilmente all'impatto con le radiazioni. E' per questa ragione che il trattamento

viene eseguito in modo frazionato, ovvero una piccola "quantità" di radiazioni erogata giornalmente così che le cellule sane possano recuperare il danno subito.

Le radiazioni (in base alla loro tipologia ed energia) possono raggiungere i tessuti situati a diversa profondità nell'organismo. Il medico radioterapista sceglie, quindi, l'energia più adatta a ciascun caso in rapporto anche alla sede e al volume da irradiare.

Esistono tre metodiche di radioterapia:

- a fasci esterni
- con sorgenti interne
- metabolica

## **RADIOTERAPIA A FASCI ESTERNI**

Le radiazioni vengono emesse a distanza dalla cute del paziente e focalizzate sulla sede da irradiare utilizzando apparecchiature



chiamate acceleratori lineari (LINAC).

Le sedute sono giornaliere, ogni trattamento è personalizzato, per cui il numero di sedute varia da

individuo ad individuo in relazione al tipo di malattia.

Un LINAC generalmente è in grado di erogare due tipologie di radiazioni ionizzanti che sono distinte in elettromagnetiche e corpuscolate. Le prime sono raggi X ad alta energia, non hanno massa e sono in grado di cedere dose in profondità nei tessuti (vengono impiegate in quei trattamenti radioterapici dove il tumore non è superficiale). Le radiazioni ionizzanti corpuscolate prodotte da un LINAC sono elettroni ad alta energia, impiegati per trattare lesioni superficiali come i tumori cutanei. E' bene ricordare che un paziente trattato con queste metodiche **NON E' IN NESSUN MOMENTO RADIOATTIVO !**

Pertanto non ci sarà nessun pericolo per chi gli vive vicino; potrà condurre una vita sociale regolare e tenere in braccio bambini senza nessun rischio.

## **RADIOTERAPIA INTERNA**

Detta anche "brachiterapia" o "curie terapia" prevede l'utilizzo di piccole quantità di materiale radioattivo inserite in speciali contenitori come tubicini di plastica o supporti metallici che si inseriscono direttamente nella sede da irradiare (quindi nel corpo del paziente).



La dose da erogare si concentra in pochissime sedute (a volte una sola). Poiché per un certo tempo il paziente “è radioattivo”, si prevede il suo isolamento in speciali stanze schermate per tutto il periodo necessario (da poche ore a qualche giorno).

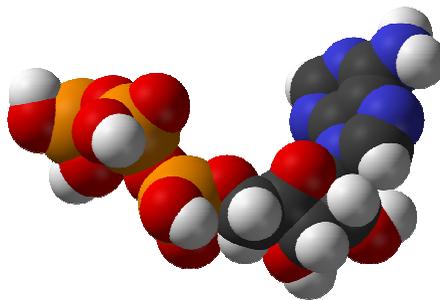
Nel nostro Centro non si utilizza questa metodica di trattamento, pertanto i pazienti che ne necessitano, vengono inviati presso le Strutture di Radioterapia che ne sono provviste.

## **RADIOTERAPIA METABOLICA**

Consiste nella somministrazione per via venosa di farmaci radioattivi ed è eseguita presso i Servizi di Medicina Nucleare.

Tale metodica è soprattutto indicata per patologie tiroidee o per trattare localizzazioni ossee multiple non responsive alla radioterapia con fasci esterni.

In questo caso il paziente “è radioattivo” sino al naturale decadimento del radiofarmaco impiegato.



In base al suo impiego la Radioterapia può essere:

### **ESCLUSIVA**

Se utilizzata, come approccio terapeutico esclusivo al fine di ottenere la guarigione della malattia .

Può rappresentare una alternativa all'intervento chirurgico quando i risultati terapeutici sono simili. Si impiega, inoltre, spesso da sola con buon risultato a scopo emostatico se vi è sanguinamento e/o a scopo antalgico se compare una condizione clinica di dolore.

### **ASSOCIATA ALLA CHIRURGIA**

Può precedere la chirurgia (radioterapia pre-operatoria) allo scopo di ridurre la malattia in modo tale da consentire un approccio chirurgico meno demolitivo o può far seguito all'intervento al fine di sterilizzare eventuali residui microscopici di malattia (radioterapia post-operatoria).

### **ASSOCIATA ALLA CHEMIOTERAPIA**

Le due terapie possono essere associate fra di loro , più frequentemente l'una può far seguito all'altra allo scopo di migliorare i risultati ottenibili con ciascuna di esse.

A volte la chemioterapia può essere impiegata con finalità radiosensibilizzante per potenziare l'effetto delle radiazioni sui tessuti malati.

## **FIGURE PROFESSIONALI IN RADIOTERAPIA**

Diverse sono le figure professionali che partecipano alla esecuzione di un trattamento radioterapico :

### **MEDICO ONCOLOGO RADIOTERAPISTA**

E' un medico che deve aver conseguito un diploma di specializzazione post-laurea che lo abilita all'esercizio della professione di Radioterapista, ovvero all'uso terapeutico delle radiazioni e deve, inoltre, avere una profonda conoscenza della storia naturale delle malattie neoplastiche.

E' responsabile del trattamento e ne pone l'indicazione, definendo le modalità con cui dovrà essere eseguito (sia per quel che riguarda la sede anatomica, la tecnica e la dose da erogare).

Segue i pazienti nel corso della terapia onde poter valutare la comparsa di eventuali effetti collaterali ed impostare, quando necessario, una adeguata terapia medica.

### **FISICO SANITARIO**

E' un esperto della "Fisica delle radiazioni". Ha conseguito la laurea in Fisica ed una specializzazione in Fisica Medica. Verifica il corretto funzionamento delle attrezzature attraverso una serie di procedure note con il termine di "controlli di qualità" ed elabora il piano di cura, personalizzato,

grazie all'ausilio di sistemi computerizzati dedicati. In collaborazione con il radioterapista stabilisce le modalità tecniche ottimali per l'esecuzione del trattamento.

### **TECNICO SANITARIO di RADIOLOGIA MEDICA (T.S.R.M.)**

E' responsabile della esecuzione giornaliera del trattamento. Ha conseguito il diploma di Laurea triennale in "Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia".

Il tecnico di radiologia verifica quotidianamente la corretta esecuzione delle "sedute" e si preoccupa di segnalare al medico radioterapista gli eventuali disturbi riferiti dal paziente.

### **PERSONALE AMMINISTRATIVO ED AUSILIARIO**

Completa l'equipe della Struttura. Affianca gli operatori sanitari nel corso delle visite di consulenza e di controllo, occupandosi di tutta quella parte burocratica necessaria per la presa in carico del paziente.

## DOTAZIONI TECNICHE

La S. C. di Radioterapia di Ivrea è dotata di due acceleratori lineari (LINAC) e di una T.A.C. Simulatore oltre che di vari e sofisticati sistemi computerizzati per la pianificazione ed il controllo del trattamento radioterapico.

Tutti i trattamenti vengono pianificati con un approccio “conformazionale” ossia personalizzato alla anatomia di ogni singolo paziente al fine di erogare la massima dose possibile al tumore riducendo al minimo quella ai tessuti sani. Per fare ciò esistono

diverse “tecniche radioterapiche”. Tra esse troviamo la tecnica “conformazionale convenzionale” e la tecnica “IMRT” (radioterapia ad intensità modulata)



L'IMRT è una tecnica molto evoluta di terapia conformazionale , in grado di conformare il trattamento a volumi complessi ,permettendo di erogare una dose molto elevata al tumore senza un reale incremento dei rischi radio indotti. Presso la nostra Struttura viene si utilizzano diverse modalità di IMRT , tra cui la V-MAT che è una tipo di terapia conformazionale molto sofisticata . Tutte queste tecniche sono subordinate alla metodica "IGRT" (radioterapia guidata dalle immagini) che consente di valutare il corretto posizionamento del paziente ed eventualmente di correggerlo, mediante una TAC effettuata prima della seduta.Le immagini ottenute sono comparate con le immagini della T.A.C. di centratura del paziente (sulle quali è stato elaborato il piano di trattamento) consentendo di verificare non solo il corretto posizionamento , ma anche la corretta posizione e la condizione fisiologica di suoi organi interni. Eventuali correzioni di posizionamento saranno così applicate grazie a movimenti automatici del lettino.

Poiché la dose erogata al paziente è stata pianificata su un preciso disegno anatomico, è fondamentale che l'anatomia del paziente resti costante. Alcuni organi hanno un loro movimento fisiologico (cuore, polmoni etc.) ,altri ancora (come il retto o la vescica) subiscono variazioni di volume. Così, al fine di avere una morfologia costante, si usano dei protocolli di preparazione come fare sempre bere il paziente prima del trattamento oppure svuotare il retto.



## TAPPE DEL PERCORSO RADIOTERAPICO

### VISITA DI CONSULENZA

Rappresenta il primo incontro con il medico radioterapista che, dopo aver preso visione di tutta la documentazione clinica disponibile e dopo aver valutato



cl clinicamente il paziente, stabilisce se vi sia o meno indicazione al trattamento radioterapico. In caso affermativo si provvede ad informare il paziente ed i

suoi familiari circa le modalità con cui la terapia verrà eseguita spiegando quali siano gli obiettivi terapeutici, la durata del trattamento e gli eventuali effetti collaterali che possono insorgere nel corso della cura. In questa fase viene richiesto al paziente di sottoscrivere il consenso al trattamento (firma il consenso informato)

## **CENTRATURA T.A.C.**

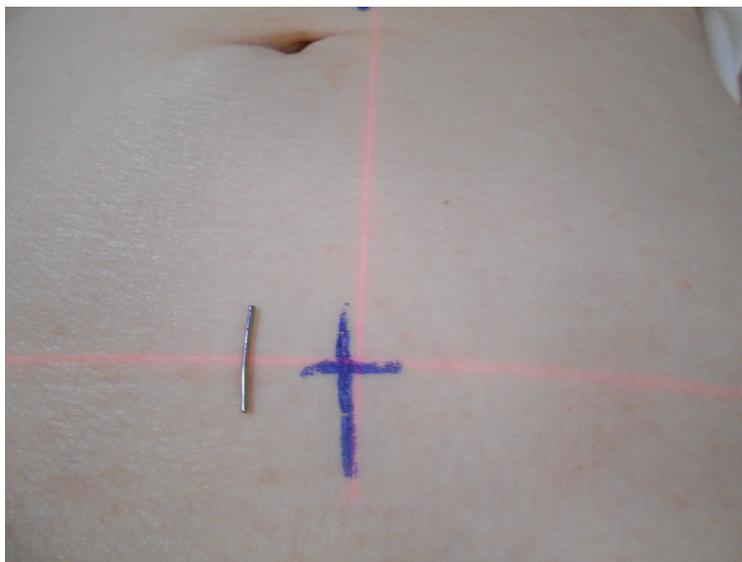
Si tratta di un complesso e fondamentale procedimento, nel corso del quale, il medico radioterapista, con la collaborazione del tecnico di radiologia, localizza con estrema precisione sia la sede da sottoporre ad irradiazione che gli organi sani compresi nel campo di irradiazione.



L'esame consiste nella acquisizione, con una T.A.C.-simulatore, di immagini tridimensionali senza mezzo di contrasto del distretto anatomico da irradiare, con il paziente in posizione di trattamento. Poiché condizione fondamentale è che il paziente mantenga sempre la stessa posizione durante il trattamento radiante e, poiché, il trattamento stesso sarà pianificato su queste immagini T.A.C., in fase di centratura si adotteranno dei sistemi di immobilizzazione e/o contenzione (es. "maschere" in materiale termoplastico etc.) e dei protocolli di

preparazione (es. vescica piena e retto vuoto) che poi saranno applicati per l'intera durata del trattamento.

Infine, per avere un riferimento dal quale poter partire per "centrare" quotidianamente i, si identificano sul paziente stesso tre punti di repere che verranno tatuati in cute.



## PREPARAZIONE DEL PIANO DI TRATTAMENTO

Ottenute le immagini T.A.C. il Radioterapista, con il Fisico sanitario e il Tecnico di radiologia,



provvede ad elaborare il piano di trattamento ottimale. Su ogni immagine vengono contornate sia le strutture anatomiche che si vogliono risparmiare dalla irradiazione (organi a rischio), sia quelle che invece devono essere irradiate (volumi bersaglio), imponendo dei margini di sicurezza dipendenti da variabili legate al posizionamento del paziente e alla sua morfologia. Il Fisico sanitario con il Medico radioterapista definisce poi il trattamento ottimale al fine di erogare la dose curativa ai volumi bersaglio minimizzando quella agli organi a rischio. I trattamenti complessi vengono poi simulati senza paziente ma con dei "fantocci" al fine di verificare la corretta distribuzione della dose.

## **PRIMA SEDUTA DI RADIOTERAPIA**

Il primo giorno, prima della seduta radioterapica, se necessario, si esegue la Simulazione Virtuale. In questo caso il paziente viene riposizionato in T.A.C. e, se il piano di trattamento lo richiede, grazie ad un sistema di laser mobili vengono ricavati in cute dei nuovi "punti di centratura" che saranno poi tatuati.



Fatto ciò, il paziente è accompagnato nella sala di trattamento (bunker) dov'è installato l'acceleratore lineare. Viene posizionato sul lettino, con gli stessi accorgimenti di quando è stata eseguita la T.A.C. di centratura e lo si “centra” con un sistema laser usando quei tre punti che gli sono stati tatuati in cute.

A questo punto inizia il trattamento; la testata dell'acceleratore lineare ruota attorno al paziente erogando la dose prestabilita.

Il movimento della macchina può dare un senso di oppressione, comprensibile ma ingiustificato, poiché esistono dei meccanismi di sicurezza che garantiscono la totale incolumità del paziente.

Inoltre il paziente viene tenuto costantemente sotto controllo dal personale tecnico attraverso un impianto video e audio a circuito chiuso. La sola cosa richiesta al paziente è l'assoluta immobilità durante il periodo trattamento. L'irradiazione vera e propria dura pochi minuti, mentre la seduta nel suo complesso dura mediamente un quarto d'ora.



E' bene precisare che:

- ✚ IL TRATTAMENTO E' ASSOLUTAMENTE INDOLORE**
- ✚ NON SI VEDE NULLA DI PARTICOLARE**
- ✚ NON SI AVVERTE NESSUNA SENSAZIONE PARTICOLARE**
- ✚ NON SI E' RADIOATTIVI**

Le sedute sono giornaliere, si effettuano dal lunedì al venerdì e il numero delle sedute varia a seconda della patologia e dell'intento del trattamento: per i trattamenti eseguiti allo scopo di togliere il dolore sono, in media, previste dalle cinque alle dieci sedute, mentre per la maggior parte dei trattamenti curativi si prevedono dalle cinque alle sette settimane, in rapporto ai protocolli di cura e NON ALLA GRAVITA' DELLA MALATTIA.

Prima della seduta, come già scritto, si eseguono immagini di verifica. Nei trattamenti più complessi tali verifiche vengono eseguite per le prime cinque sedute di radioterapia: eventuali scostamenti sono immediatamente registrati e al termine della quinta seduta valutati dal radioterapista.

## **SUCCESSIVE SEDUTE DI RADIOTERAPIA**

Nel corso delle successive sedute il personale tecnico esegue costantemente ulteriori controlli radiografici di verifica, mentre il personale medico effettua dei controlli clinici periodici per valutare l'andamento terapeutico e la comparsa di eventuali effetti collaterali. Per questi ultimi, che generalmente sono più accentuati se il paziente esegue una chemioterapia associata, si fa riferimento alle informazioni fornite durante la visita di consulenza, informazioni che sono riportate nella modulistica del consenso informato che il paziente sottoscrive.

## EFFETTI COLLATERALI GENERALI E CONSIGLI PRATICI

### SENSAZIONE DI STANCHEZZA (ASTENIA)



Tale sensazione può essere resa più intensa dalla situazione di tensione e di stress psicologico e fisico legato alla malattia, al trattamento, all'organizzazione

familiare e lavorativa.

Gli effetti biologici sui tessuti sani contribuiscono, inoltre, in varia misura alla comparsa di spossatezza, affaticamento ed astenia. In genere tali sintomi incominciano a manifestarsi dopo le prime settimane di terapia e gradualmente regrediscono una volta terminato il trattamento.

Come consiglio generale possiamo dire di non pretendere dal proprio organismo più di quello che può offrire e di non arrabbiarsi se non si riescono a fare le stesse cose di prima..

Come consigli pratici possiamo indicare di:

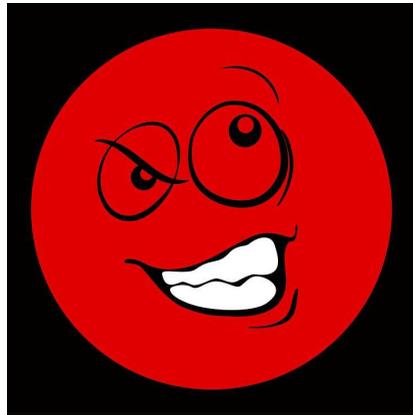
- ✚ riposarsi appena se ne avverte la necessità.
- ✚ ridurre gli impegni di lavoro e non sottoporsi ad eccessivi sforzi fisici.
- ✚ chiedere a familiari ed amici di aiutare nelle attività quotidiane più pesanti, spesso lo fanno volentieri.
- ✚ avere una moderata attività fisica il che aiuta a mantenere un certo grado di energia e appetito.
- ✚ condividere con il medico o con il personale tecnico le sue preoccupazioni.
- ✚ comunicare anche il peggioramento della stanchezza, in quanto potrebbe essere necessario controllare i parametri ematici di anemia.

## INAPPETENZA E REAZIONI CUTANEE

Può succedere che durante il trattamento si avverta un calo di appetito dovuto sia alla situazione di stress prima illustrata sia alle reazioni dei tessuti sani sottoposti alle radiazioni. E' comunque importante fornire all'organismo un adeguato apporto dietetico per sopperire alle maggiori richieste energetiche legate alla terapia.

Nel corso del trattamento radiante è possibile che la cute esposta alle radiazioni vada incontro ad arrossamento ed a secchezza come dopo intensa e scorretta esposizione solare.

L'intensità di tali fenomeni dipende da fattori individuali legati al tipo di carnagione, all'eventuale presenza di malattie di carattere generale (diabete), dalla concomitanza con la chemioterapia: infatti com'è noto le due terapie associate incrementano i benefici ma sommano anche gli effetti collaterali.



Qualche piccolo pratico consiglio per ovviare ai problemi suddetti:

- ✚ NON esporre al sole la pelle irradiata per almeno qualche mese dal termine del trattamento, per evitare una riacutizzazione dell'eritema.
- ✚ usare possibilmente sapone neutro per lavarsi.
- ✚ non utilizzare profumi, deodoranti o creme ricche di alcool.
- ✚ evitare tessuti sintetici che non lasciano respirare la pelle.
- ✚ utilizzare indumenti comodi che non stringano con elastici e cinture la sede sottoposta a radioterapia.

## APPARATO EMPOIETICO

Generalmente si verifica solo un modesto calo di globuli bianchi che può essere relativamente più marcato se la radioterapia è associata alla chemioterapia. Più raramente si può riscontrare la diminuzione dei globuli rossi.

## CAPELLI E PELI

**Nella sede di irradiazione** si può verificare la perdita di capelli o di peli.

Tale fenomeno, noto con il termine di "alopecia", è transitorio e la ricrescita avviene nel giro di qualche mese. Se la chemioterapia è concomitante il tempo è più lungo.

Se l'intensità delle radiazioni è stata notevole e il trattamento prolungato, in alcuni casi la perdita dei capelli potrebbe essere permanente.

L'alopecia, anche se temporanea, può avere risvolti psicologici pesanti. Questo disagio si può manifestare attraverso sentimenti di rabbia, ansia, cattivo umore, fino alla depressione.

Diamo qui di seguito alcuni consigli per contenere ed affrontare in modo meno traumatico questo disagio:

- ✚ accorciare i capelli prima di sottoporsi al trattamento (soprattutto se sono lunghi); ciò potrebbe esserle utile per prendere confidenza con una nuova immagine di sé.

- ✚ spazzolare i capelli con delicatezza e cercare di asciugarli con una temperatura moderata del phon o del casco perché una temperatura eccessiva potrebbe seccarli troppo rendendoli ancora più fragili.
- ✚ non legarli, perché la tensione degli elastici può ulteriormente danneggiarli e spezzarli.
- ✚ durante il trattamento usare uno shampoo non aggressivo, neutro o dedicato a lavaggi frequenti.
- ✚ massaggiare delicatamente il cuoio capelluto per migliorare l'afflusso di sangue ai follicoli.
- ✚ seguire una dieta bilanciata ricca di frutta e verdure ed evitare l'uso di alcolici.
- ✚ usare federe fatte con fibre naturali (lino, cotone) perché le fibre sintetiche possono irritare il cuoio capelluto.
- ✚ evitare trattamenti aggressivi quali permanenti o tinte.
- ✚ se il cuoio capelluto è secco o squamoso o dà prurito, utilizzare un prodotto idratante, non profumato (es. olio di mandorle o d'oliva).

- ✚ se non si ricorre a copricapi o a parrucche è bene proteggere sempre il cuoio capelluto con creme al alto fattore protettivo (SPF 30) quando si esce e ci si espone al sole.
- ✚ spostare l'attenzione dai capelli mettendo in risalto altre caratteristiche: accentuare un po' il trucco del viso, i gioielli (come le collane che mettono in risalto il collo), indossare indumenti con colori più brillanti sempre per spostare l'attenzione degli altri dai propri capelli.
- ✚ anche quando i capelli cominciano a ricrescere dopo il trattamento, utilizzare sempre prodotti delicati. Non sottoporsi a trattamenti quali tinte o permanenti sino a quando i capelli avranno raggiunto una discreta lunghezza (soprattutto se il cuoio capelluto non è ancora in buone condizioni).

# EFFETTI COLLATERALI E CONSIGLI PRATICI IN CASO DI RADIOTERAPIA DEL DISTRETTO CERVICO-CEFALICO

## CEFALEA, NAUSEA E VOMITO

Questi sintomi possono essere correlati all'edema cerebrale provocato dall'irradiazione del cervello: la terapia farmacologica a base di cortisonici e/o infusioni di mannitolo, che il medico prescrive, ha lo scopo di ridurre il più possibile l'insorgenza dell'edema e quindi di contenere questi sintomi. E' molto importante che si osservi scrupolosamente l'assunzione di questa terapia anche a casa.



L'irradiazione dell'encefalo può inoltre causare sensazione di vertigini e sonnolenza.

Non si devono assumere autonomamente farmaci antidolorifici ma chiedere sempre un consiglio, il medico saprà indicare i più indicati nel suo caso.

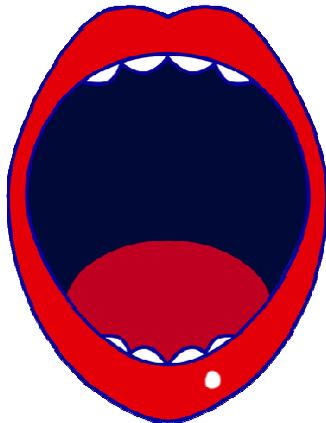
Questi consigli possono aiutare a combattere la sensazione di nausea/vomito:

- ✚ non sforzarsi di mangiare se non se ne ha voglia.
- ✚ consumare cibi leggeri e poco conditi, evitare pietanze fritte, molto grasse, troppo salate o troppo dolci. Scegliere gli alimenti preferiti.
- ✚ se l'odore dei cibi dà nausea, si possono consumare solo piatti freddi o a temperatura ambiente.
- ✚ mangiare lentamente e preferibilmente piccole porzioni, soprattutto quando se ne sente il desiderio. A volte è utile cambiare l'orario del pasto, mangiando quando si vuole, senza limitazioni di tempo.
- ✚ bere poco durante i pasti per diminuire la sensazione di pienezza e di gonfiore.
- ✚ non soggiornare in cucina e, possibilmente, non scegliere per mangiare un ambiente mal ventilato, troppo caldo o con odori provenienti dalla cottura dei cibi.
- ✚ dopo i pasti cercare di riposare scegliendo l'ambiente più confortevole.
- ✚ non bere alcolici o limitarne al massimo il consumo. Alcuni farmaci possono interagire con l'alcool aumentando la sensazione di malessere.

- ✚ lontano dai pasti consumare piccole quantità di bevande gassate che aiutano a contrastare la nausea e reintegrare i liquidi corporei in caso di vomito. Provare con l'acqua minerale, il ginger, la limonata oppure il tè alle erbe, che oltre ad avere un gusto gradevole è anche rinfrescante.
- ✚ non guidare l'automobile e non eseguire attività che richiedono particolare attenzione e concentrazione. Non eseguire lavori in condizioni di pericolo su scale, ponteggi o simili.

## MUCOSITE

Dai trattamenti radioterapici della regione testa-collo possono derivare specifiche alterazioni della mucosa dell'apparato digerente e delle ghiandole salivari. Come conseguenza di queste alterazioni possono manifestarsi mucositi (infiammazione delle mucose), esofagiti, gastriti, enterocoliti), patologie temporanee e reversibili, xerostomia ( secchezza della bocca) dovuta a una diminuzione della



produzione di saliva, disgeusia (alterazione del gusto).

L'individuazione precoce di questi sintomi e la loro prevenzione ,consente il mantenimento di una buona qualità di vita durante la terapia radiante e una maggior possibilità di portarla a termine ,senza sospensioni,con maggiori garanzie di efficacia.

In caso di infiammazione delle mucose della bocca si può provare ad adottare questi comportamenti:

- ✚ assumere cibi tagliati finemente e ben amalgamati grazie all'utilizzo di condimenti cremosi come formaggi morbidi, maionese e salse delicate che facilitano la deglutizione.
- ✚ scegliere la parte più morbida del pane o, in alternativa, il pane da toast.
- ✚ tritare la carne e il pesce e impastare con uova e latte per ottenere morbide polpette.
- ✚ preparare frittate con formaggio e latte.
- ✚ come spuntini utilizzare frullati di frutta con yogurt o latte e zucchero o miele, creme e dessert come crème caramel, panna cotta, budini, gelati e granite.
- ✚ si possono utilizzare alimenti per l'infanzia come gli omogeneizzati o i preparati ad alto contenuto calorico. Anche il semolino,

arricchito con formaggio e burro, è una valida soluzione.

- ✚ ricorrere al frullatore per la preparazione delle pietanze se si ha bisogno di una dieta liquida o morbida.
- ✚ consumare le pietanze a temperatura ambiente o tiepide può offrire sollievo alla bocca infiammata.
- ✚ eviti alcolici, fumo, bevande gassate e acide (spremute e succhi di arancia, pompelmo e limone), spezie (pepe, peperoncino, curry), alimenti troppo salati o affumicati, alimenti troppo caldi, salsa di pomodoro.
- ✚ sciacquare bene la bocca dopo i pasti e utilizzare uno spazzolino con setole morbide. Se risultasse ugualmente irritante utilizzare un cotton-fioc bagnato.
- ✚ utilizzare un dentifricio delicato o una soluzione di acqua e bicarbonato di sodio (1 cucchiaino da tè in 2 tazze di acqua). Rimuovere e pulire qualsiasi tipo di protesi dopo ogni pasto.
- ✚ in caso di forti dolori sciacquare la bocca prima dei pasti, dopo aver rimosso qualsiasi protesi, con un collutorio consigliato dal suo medico.

- ✚ mantenere umide le labbra con burro cacao o miele rosato.
- ✚ si possono succhiare cubetti di ghiaccio e ghiaccioli alla frutta per alleviare la secchezza.
- ✚ per favorire la salivazione si può masticare chewinggum o succhiare caramelle, entrambe meglio se senza zucchero.
- ✚ evitare i cibi che richiedono una masticazione faticosa come le verdure crude e la carne dura.
- ✚ evitare anche il cioccolato e i dolci asciutti che impastano la bocca.
- ✚ se necessario parlare al medico o all'infermiera che le consiglieranno prodotti per stimolare la salivazione.

In caso di alterazioni nel senso del gusto si possono provare questi semplici accorgimenti:

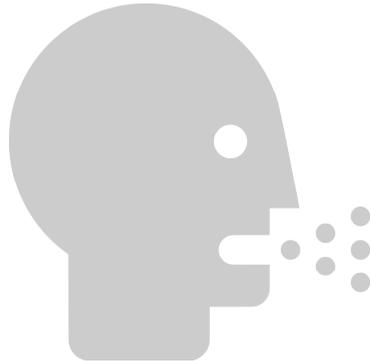
- ✚ scegliere prima di tutto cibi che stimolano maggiormente l'appetito, abbandonando per un po' di tempo quelli meno attraenti.
- ✚ per esaltare il sapore dei cibi si possono aggiungere piccole quantità di erbe aromatiche come basilico, origano, rosmarino e menta.
- ✚ consumare la carne preferibilmente fredda . Se il gusto della carne dovesse risultare ancora alterato, sostituirla per qualche tempo con pesce, uova, legumi o formaggi.
- ✚ se le verdure cotte sembrano insapori aggiungere pancetta o prosciutto.
- ✚ correggere il sapore del cibo aggiungendo zucchero, se troppo salato, o sale, se troppo dolce.
- ✚ preferire posate di plastica a quelle di metallo.
- ✚ evitare tè e caffè e sostituirli con bevande dal gusto più deciso, per esempio aranciata raffreddata con qualche cubetto di ghiaccio.

- ✚ dedicare molta cura all'igiene della bocca, pulirla dopo ogni pasto seguendo i consigli forniti nel capitolo relativo all'inflammatione del cavo orale.
- ✚ se necessario rivolgersi al medico per eventualmente utilizzare integratori alla frutta.

### **DIFFICOLTA' A DEGLUTIRE (disfagia)**

Questo sintomo, legato principalmente all'alterazione dell'integrità delle mucose e alla ridotta salivazione, contribuisce ad aumentare la difficoltà nell'alimentarsi. Non esitare a richiedere l'intervento del medico che prescriverà un'opportuna terapia farmacologica antinfiammatoria.

Può inoltre essere utile l'intervento del dietologo e la prescrizione di integratori alimentari.



## Consigli:

- ✚ assumere cibi morbidi, frullati o tritati finemente.
- ✚ gli omogeneizzati, come detto, forniscono inoltre un buon apporto proteico ed energetico.
- ✚ non insistere nell'assumere alimenti che vanno "di traverso", anzi evitarli accuratamente.
- ✚ quando ci si alimenta mantenere una posizione eretta e non semisdraiata, assumere piccoli bocconi e se utile aiutarsi con un sorso d'acqua.

## CONSIGLI PRATICI IN CASO DI RADIOTERAPIA DELLA MAMMELLA O PARETE TORACICA



Si consiglierà l'utilizzo di un idratante lenitivo + vitamina E + crema restitutiva una o più volte al giorno, secondo quanto consigliato dal medico, sull' area interessata.

Non è possibile annullare completamente gli effetti indesiderati dell' azione radiante sulla pelle, ma un'accurata manutenzione quotidiana cosmetologica, può ridurre l'entità e la durata dei danni. In corso di radioterapia è necessaria anche una protezione dai raggi solari in caso di esposizione al sole .

Nella cura quotidiana del proprio corpo non bisogna dimenticare una corretta detersione della cute. Sono perciò necessari prodotti in grado di effettuare un'igiene cutanea multipla, senza alterare la normale protezione cutanea e la flora microbica cutanea, che condiziona l'acidità della cute.

Per la cute sana si rivelano ideali creme e latte detergente con pH fra 5 e 6, in grado di pulire "per affinità", grazie cioè alla presenza di sostanze e

tensioattivi innocui. Un tensioattivo è una sostanza che, agendo sulla tensione superficiale dell'acqua e svolgendo azione bagnante-detergente e schiumogena favorisce l'asportazione dello "sporco".

Una detersione troppo drastica determina un danno qualitativo del film idrolipidico che ricopre il mantello cutaneo con difficoltà di ricostituzione del film stesso, alterazione a carico dell'idratazione ed impoverimento delle difese immunitarie.

Di seguito si elencano altri piccoli accorgimenti che possono aiutare la cute a "sopportare" meglio gli effetti delle radiazioni:

- ✚ non esporre al sole la regione corporea irradiata.
- ✚ non usare reggiseni troppo stretti.
- ✚ per proteggere la cute non usare garze, ma solo tessuti di cotone o di seta, non usare biancheria di lana.
- ✚ non usare profumi o deodoranti per l'ascella o per la cute della mammella.
- ✚ detergere delicatamente la pelle con saponi neutri e con acqua mai troppo calda, asciugarsi tamponando delicatamente la cute e non sfregandola con l'asciugamano.

✚ evitare la depilazione della parte interessata con cerette e creme.

✚ radersi preferibilmente con rasoio elettrico.

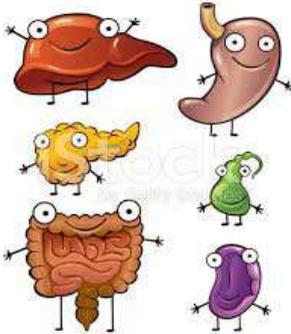
## **SENSAZIONE DI TENSIONE MAMMARIA**

Questo disturbo è dovuto prevalentemente ad una raccolta di liquidi a livello della mammella irradiata per effetto sia delle radiazioni che della alterata circolazione linfatica conseguente all'intervento chirurgico. Può, a volte, essere utile non indossare il reggiseno. Si raccomanda di riprendere gli esercizi di riabilitazione appresi dopo l'intervento.

## **AUMENTATA CONSISTENZA**

Questa alterazione è determinata dal fatto che nella maggior parte dei casi la mammella irradiata può andare incontro ad un variabile processo di fibrosi indotto dalle radiazioni. Questo effetto può perdurare anche per diversi mesi dal termine del trattamento.

## EFFETTI COLLATERALI E CONSIGLI PRATICI IN CASO DI RADIOTERAPIA DELLA REGIONE ADDOMINALE



### PROBLEMI INTESTINALI

La radioterapia della regione addominale può avere effetti irritativi a carico dell'intestino, con conseguenti fastidi: aumento della peristalsi intestinale e presenza di diarrea.

In questi casi:

- ✚ comunicare al medico la presenza di problemi intestinali già esistenti, come ad esempio: ragadi, emorroidi, colite, intolleranze alimentari o altro.
- ✚ in questi casi è necessaria una sorveglianza maggiore durante tutto il trattamento. Informare il personale oltre che della presenza anche dell'intensità dei suddetti sintomi.

- ✚ richiedere, in caso di aumento della sintomatologia, l'intervento del medico che può prescrivere l'assunzione di farmaci antidiarroici, integratori di sali minerali e antidolorifici, così da limitare al massimo questi sintomi.

In caso di diarrea tener presente queste semplici regole:

- ✚ bere molto per restituire all'organismo l'acqua persa: infusi a base di malva ,tè (meglio deteinato), brodo vegetale salato, brodo di carne sgrassato, acqua minerale non gasata.
- ✚ evitare il caffè, gli alcolici, le bevande ghiacciate e gassate e le spezie.
- ✚ scegliere alimenti privi di scorie eliminando in particolare quelli integrali e le verdure.
- ✚ ridurre i prodotti che fermentano come legumi, broccoli, cavolfiore, crauti, cavolo, verza, cipolle, mais.
- ✚ preferire ortaggi come patate e carote, meglio se lessate, oppure scegliere succhi o centrifugati di verdura.
- ✚ è consigliato il riso nelle minestre di carote e di patate.

- ✚ assumere fermenti lattici, che si possono acquistare in farmacia senza bisogno della prescrizione medica.
- ✚ eliminare il latte e le bevande a base di latte; utilizzare eventualmente latte HD (con lattosio predigerito) e/o latte di soia.
- ✚ limitare i formaggi preferendo quelli più magri come ricotta e fiocchi o il parmigiano reggiano stagionato.
- ✚ limitare l'ingestione di salumi preferendo bresaola, prosciutto crudo e cotto, togliendo il grasso visibile.
- ✚ evitare cibi fritti, piccanti e ricchi di spezie: usare solo piccole quantità di olio di oliva crudo.
- ✚ scegliere possibilmente carne e pesce nei tagli più magri, preferibilmente bolliti o alla piastra, senza aggiunta di grassi.
- ✚ si possono mangiare uova alla coque o in camicia senza aggiunta di grassi.
- ✚ per quanto riguarda la frutta, preferire banane mature, mele sbucciate e grattugiate con succo di limone, succo di mirtili. Eliminare la frutta secca e disidratata.

- ✚ anche se la diarrea è leggera, conviene, per precauzione, seguire le indicazioni almeno per due giorni, prima di reintrodurre progressivamente nella alimentazione i cibi esclusi dalla dieta. Si può cominciare dalla frutta, escluse le prugne, e dai formaggi freschi. In seguito si possono introdurre verdure in purea, all'inizio con riso e pasta, poi verdure cotte intere. Infine verdura cruda e per ultimo il latte.

## **DISPESPSIA (difficoltà digestive)**

Sempre in relazione all'effetto irritativo delle radiazioni, anche la mucosa dello stomaco, se questo organo si trova in contiguità della zona di irradiazione, può infiammarsi provocando i classici sintomi dispeptici: digestione difficile con senso di ripienezza post-prandiale, nausea, bruciore e/o dolore alla parte centrale dell'addome, in alto o al centro.

Alcuni consigli:

- ✚ evitare le abbuffate; consumare pasti piccoli ripartendoli correttamente durante la giornata senza saltarli e senza anticiparli o ritardarli in modo eccessivo.

- ✚ masticare i cibi lentamente e accuratamente per favorire il processo digestivo.

Evitare (o da assumere sporadicamente): alcolici e superalcolici, bevande gassate, caffè, tè, formaggi grassi e stagionati, carni e pesci, particolarmente grassi, cibi conservati in salamoia, cibi conservati sott'olio, cibi affumicati, cibi fritti, spezie, aglio e cipolla, condimenti piccanti e a base di burro.

Limitare l'assunzione di agrumi e pomodori nonché dei relativi succhi. Moderare il consumo della pasticceria, soprattutto quella a base di crema e si eviti di masticare chewing-gum.

Gli alimenti consigliati in caso di gastrite sono quelli facilmente digeribili e che non favoriscono il fenomeno dell'acidità gastrica: pasta, pane, riso, carni magre, pesci magri, frutta (eccezion fatta per gli agrumi), formaggi magri, verdure crude o cotte, latte, meglio se parzialmente scremato (consumo moderato), yogurt.

## EFFETTI COLLATERALI E CONSIGLI PRATICI IN CASO DI RADIOTERAPIA DELLA REGIONE PELVICA

### CISTITE (infiammazione della vescica)

Quando un paziente viene sottoposto a radioterapia pelvica, possono insorgere degli effetti collaterali a causa della tossicità della terapia a livello vescicale, con conseguente danneggiamento della mucosa.

Si tratta della cosiddetta cistite post-attinica con sintomi quali la nicturia (necessità di urinare con frequenza durante la notte), la pollachiuria (emissione frequente di piccole quantità di urina), il dolore, l'urgenza e la frequenza minzionale.

In questi casi:

- ✚ informare il medico se si soffre di disturbi urologici prima di cominciare il trattamento radioterapico, perchè potrebbero accentuarsi durante la cura e quindi può essere utile prevedere un supporto farmacologico più precoce.
- ✚ comunicare al medico ed al personale tecnico, durante tutto il trattamento, la presenza e l'intensità di questi sintomi.

- ✚ assicurare un adeguato apporto di liquidi; consigliamo l'assunzione di almeno 1,5l di acqua al giorno, o anche di infusi a base di malva, nota per la sua funzione anti infiammatoria.
- ✚ controllare il colore delle urine, la comparsa di cattivo odore, la presenza di muco; sono elementi che possono indicare una sofferenza della mucosa vescicale.
- ✚ richiedere, in caso di aumento della sintomatologia, l'intervento del medico che può prescrivere l'assunzione di farmaci disinfettanti urinari, spasmolitici o antidolorifici che aiuteranno a superare con più facilità questo disagio.

.....Più prontamente si interviene quando si presentano questi problemi, più sarà facile porvi rimedio quindi non esitare a parlarne.

## **PROBLEMI INTESTINALI**

Per questo tipo di effetti fare riferimento a quanto detto per la radioterapia della regione addominale.

## **SFERA SESSUALE**

La radioterapia sulla prostata può causare difficoltà a raggiungere l'erezione, ma esistono diversi modi per risolvere il problema.

Non si deve esitare di parlarne con il medico poiché esistono specialisti (andrologo), a cui si può chiedere di intervenire ,che sapranno adottare il metodo più idoneo alla soluzione del problema.

## COSA SUCCEDDE AL TERMINE DEL TRATTAMENTO RADIOTERAPICO?

Il paziente al termine della Radioterapia entrerà nella fase dei controlli periodici che hanno cadenza ravvicinata nei primi anni e successivamente vengono distanziati fino ad arrivare ad avere frequenza annuale. Nel corso di tali visite, il medico esegue un esame clinico-obiettivo e programma una serie di esami utili per valutare l'andamento della malattia.

Gli esami che abitualmente vengono richiesti sono:

- ✚ esami del sangue
- ✚ T.A.C.
- ✚ Risonanza magnetica
- ✚ Ecografia
- ✚ Radiografie
- ✚ Scintigrafia ossea
- ✚ altri esami specifici nei casi dove si ritiene necessario un ulteriore approfondimento diagnostico.

Tali visite hanno non solo lo scopo di valutare l'andamento clinico della malattia, ma anche quello di fornire un punto di riferimento cui il paziente può fare capo per risolvere, ove possibile, un suo problema clinico o solo per fugare dei dubbi che spesso tormentano la mente durante questo complesso e delicato periodo della propria vita.

## INFORMAZIONI UTILI

Pensando di fare cosa gradita abbiamo allegato un mini dizionario per spiegare i termini medici più utilizzati durante la radioterapia, "paroloni" che spesso il paziente trova di difficile comprensione ma che, per timidezza, il più delle volte non osa farsi spiegare.

**ACCELERATORE LINEARE:** attrezzatura sofisticata che consente di produrre elettroni o Raggi X ad alta energia che vengono focalizzati sul distretto anatomico interessato dalla malattia.

**ALOPECIA:** perdita dei capelli.

**ANTIEMETICO:** farmaco che previene o attenua la nausea ed il vomito.

**ASTENIA:** sensazione di facile affaticamento, con difficoltà a svolgere le normali incombenze quotidiane.

**BRACHITERAPIA:** metodica radioterapica che prevede l'introduzione di sorgenti radioattive vicino o all'interno della neoplasia.

**BIOPSIA:** prelievo di un frammento di tessuto che è esaminato al microscopio onde poter stabilire una diagnosi.

**CANCRO**: termine generico che indica molti tipi di malattie caratterizzate da una crescita notevole e non controllata di cellule che possono invadere e distruggere i tessuti sani circostanti.

**CHEMIOTERAPIA**: terapia antitumorale eseguita con farmaci che contrastano lo sviluppo delle cellule malate.

**CISTITE**: infiammazione della vescica che spesso insorge con bruciore, bisogno di urinare soventemente e a volte con presenza di sangue nell'urina.

**ECOGRAFIA**: tecnica diagnostica che non prevede l'utilizzo di raggi ma d'ultrasuoni.

**EFFETTI COLLATERALI**: disturbi che possono accompagnare una terapia; nel caso della radioterapia sono diversi in rapporto agli organi o ai tessuti compresi nella zona irradiata.

**ELETTRONI**: particelle elementari caricate negativamente che se opportunamente accelerate possono essere utilizzate come radiazioni ionizzanti. Fasci d'elettroni si possono usare per irradiare volumi corporei poco profondi.

**FLUOROPROFILASSI**: consiste nell'utilizzo di sostanze a base di fluoro in modo da proteggere i denti dei pazienti che devono sottoporsi a radioterapia sulla bocca.

**GRAY**: unità di misura delle radiazioni assorbite dai tessuti.

**LINFONODI**: ghiandole linfatiche.

**MARKERS**: sono sostanze presenti nel sangue e spesso specifiche per alcuni tumori; mediante prelievo se ne valuta la quantità e se aumentano oltre alcuni valori si effettuano ulteriori indagini diagnostiche (T.A.C., ecografia etc.).

**METASTASI**: diffusione delle cellule tumorali in parti del corpo diverse da quella d'origine.

**ONCOLOGO**: medico specializzato nella cura dei tumori; esistono diversi oncologi a seconda della disciplina di cui si occupano: oncologo medico, oncologo radioterapista, oncologo chirurgo.

**RADIOTERAPIA**: disciplina medica che utilizza i raggi come strumento terapeutico.

**RAGGI X**: radiazioni ionizzanti prodotte da apparecchiature specifiche come ad esempio gli acceleratori lineari.

**RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE**: indagine diagnostica ricercata che non prevede l'utilizzo di radiazioni ionizzanti.

**SCINTIGRAFIA OSSEA**: esame che permette di valutare se vi sono alterazioni a carico dello scheletro dopo aver iniettato in vena una sostanza radioattiva che è captata dalle ossa.

**T.A.C.**: indagine diagnostica che prevede l'utilizzo di raggi X e che consente di vedere la parte corporea interessata dall'esame in tante "fettine orizzontali".