

## Radioterapia

Fasci esterni; brachiterapia; teléterapia

La radioterapia consiste nella somministrazione di radiazioni ionizzanti nel rispetto di una prescrizione dei dosaggi effettuata in base al tumore maligno da trattare. Le radiazioni ionizzanti interagiscono con gli atomi e le molecole delle cellule maligne e interferiscono con l'attività mitotica, causando danni al DNA. Questo danno influenza la capacità delle cellule maligne di riprodursi. Le cellule sane adiacenti, in qualche modo, sperimentano gli stessi effetti negativi da radioterapia. Tale terapia può essere curativa per alcuni tipi di tumore o può rappresentare un trattamento palliativo al fine di ridurre il dolore e la pressione da tumori di grandi dimensioni, può essere somministrata da sola o in combinazione con altre modalità di trattamento, come la chirurgia, la chemioterapia e/o la bioterapia.

Inoltre, si divide in due grandi categorie: radioterapia esterna, nota anche come *teleterapia* e radioterapia interna, comunemente nota come *brachiterapia*. La teleterapia somministra una dose prescritta di radiazioni a distanza dall'assistito, utilizzando una macchina, come per esempio un acceleratore lineare. La brachiterapia è l'impianto di sorgenti radioattive sia sigillate (solide) sia non sigillate (fluide). L'impianto radioattivo sigillato può essere contenuto all'interno di un applicatore, di un ago o instillato e posizionato in prossimità del tumore maligno. L'isotopo radioattivo sigillato può essere somministrato per via endovenosa, orale o mediante perfusione nella cavità specifica del corpo.

Il radioterapista prescrive le modalità di trattamento e la quantità di trattamento necessario. Questo piano terapeutico si basa sulla posizione, sulle dimensioni e sulle caratteristiche biologiche del tumore maligno. Nella pianificazione del trattamento sono prese in considerazione la storia clinica dell'assistito, lo stato di salute attuale e i trattamenti precedenti effettuati per curare il tumore. Tutti i professionisti della salute nel prendersi cura delle persone sottoposte a radioterapia devono mettere in atto tutte le norme di sicurezza per la gestione delle radiazioni.

NANDA-I  
DI

### Conoscenza insufficiente (00126)

#### Fattori correlati più frequenti

- Scarsa familiarità con i protocolli di trattamento
- Disinformazione in merito alla radioterapia

#### Risultati attesi più frequenti

- L'assistito dichiara di avere approfondite conoscenze in merito alla radioterapia.

#### Caratteristiche definenti

- Riferita ansia in merito alla terapia
- Molteplici domande in merito al trattamento
- Mancanza di domande sul trattamento

#### Risultati NOC

Conoscenze: procedura terapeutica (1814);  
Autocontrollo dell'ansia (1402)

#### Interventi NIC

Insegnamento: procedure/trattamenti  
(5618); Gestione della radioterapia (6600);  
Riduzione dell'ansia (5820)

### Valutazione continua

#### Attività

- Valutare le conoscenze dell'assistito e le precedenti esperienze con la radioterapia.
- Valutare eventuali paure, miti o idee errate che l'assistito ha in merito alla radioterapia.

#### Razionale

Un'educazione appropriata e personalizzata si basa sulla conoscenza e la percezione attuale dell'assistito. Gli assistiti e i loro familiari possono provare ansia e paura per la radioattività del malato durante la terapia. Questi pregiudizi devono essere chiariti e corretti per promuovere la cooperazione dell'assistito al piano di trattamento.

### Interventi terapeutici infermieristici

#### Attività

- Spiegare lo scopo della radioterapia.
- Spiegare all'assistito e ai familiari cosa devono aspettarsi durante il piano di trattamento:
  - Simulare una pianificazione.
  - Trattamento a fasci esterni.
  - Trattamento con radioterapia interna.
- Spiegare tutte le cure specifiche del sito all'assistito e ai familiari.
- Correggere eventuali idee errate che l'assistito e i suoi familiari hanno sulla radioattività.
- Fornire informazioni circa gli effetti collaterali comuni.

#### Razionale

L'assistito e i suoi familiari devono comprendere il ruolo che la radioterapia ha nella cura, capire se l'obiettivo del trattamento è curativo o palliativo e conoscere altre eventuali procedure.

Il processo di preparazione alla terapia può rappresentare una fonte di ansia maggiore rispetto alla procedura vera e propria. Le persone sottoposte alla terapia a fasci esterni devono effettuare una lunga e ampia pianificazione, comprendente la simulazione del trattamento. Durante questa fase preparatoria, l'area interessata dal trattamento è localizzata e marcata sulla pelle. Sono identificate anche le aree di tessuto adiacenti che devono essere schermate o bloccate durante la terapia. La procedura per la radioterapia interna dipende dalla sede del tumore maligno.

Mantenere l'integrità cutanea e segnalare gli effetti collaterali correlati alla terapia a fasci esterni facilita il pronto intervento e riduce le complicanze per l'assistito. Gli effetti collaterali generalizzati associati alla radioterapia sono fatigue e anoressia.

L'assistito sottoposto alla terapia a fasci esterni non è mai radioattivo, per cui né lui né i suoi familiari devono mettere in atto precauzioni di sicurezza particolari. L'assistito con un impianto temporaneo emette radioattività nel tempo in cui l'impianto è in sede. Questi malati di solito sono ricoverati e sono attuate precauzioni specifiche per ridurre l'esposizione alle radiazioni del personale e dei visitatori. L'assistito con un impianto sigillato permanente ha un basso livello di radiazioni esterne al corpo e il rischio per gli altri è minimo. Al malato e ai suoi familiari sono spiegate le precauzioni specifiche da mettere in atto a casa a seconda della posizione dell'impianto e dell'emivita dell'isotopo.

Gli effetti collaterali dipendono dal dosaggio del trattamento e dalla parte del corpo trattato. Fatigue e reazioni della cute sono effetti collaterali tipici a prescindere dal sito interessato. La fatigue può essere debilitante. Effetti collaterali specifici possono essere secchezza delle fauci, difficoltà a deglutire e alterazioni ossee. L'anoressia è altresì comune.

NANDA-I  
DI**Rischio di integrità cutanea compromessa (00047)****Fattori di rischio più frequenti**

- Radioterapia esterna

**Risultati attesi più frequenti**

- L'assistito presenta la cute intatta, non irritata o lacerata.

**Risultati NOC**

Integrità tissutale: cute e mucose (1101)

**Interventi NIC**

Sorveglianza della cute (3590); Gestione della radioterapia (6600); Cura della cute: trattamenti topici (3584)

Piani di assistenza infermieristica:  
problemi emolinfatici, immunologici  
e oncologici**Valutazione continua****Attività**

- Valutare la cute dell'assistito nell'area di trattamento per gli effetti delle radiazioni:
  - Eritema e colorazione più scura della cute.
  - Desquamazione secca.
  - Desquamazione umida.
- Valutare la cute rispetto gli effetti a lungo termine della radioterapia.

**Razionale**

Al professionista sanitario sono richieste competenze e sensibilità specifiche per pianificare un trattamento a fasci esterni che implementi approcci a salvaguardia della cute e per minimizzare gli effetti collaterali sulla cute sana.

Un arrossamento della pelle può svilupparsi entro le prime 24 ore dopo il primo trattamento, così come la cute può apparire più scura, perché i melanociti della pelle sono stimolati durante il trattamento.

Quando le cellule basali dell'epidermide sono colpite da radiazioni, cominciano a staccarsi dalla cute e a permettere a nuove cellule di svilupparsi.

Se il tasso di desquamazione delle cellule epidermiche supera il tasso della sostituzione di nuove cellule, la cute diventa umida e iniziano a formarsi lesioni.

I cambiamenti a lungo termine nella cute sono legati alla quantità totale di radiazione a cui l'assistito è sottoposto. L'epidermide può essere più sottile, con diminuzione della peluria e delle ghiandole sudoripare nella zona del trattamento. La cute è meno resistente ai traumi e richiede più tempo per guarire. La fibrosi del derma e l'iperplasia dei vasi sanguigni possono causare lo sviluppo di teleangectasie e varici.

**Interventi terapeutici infermieristici****Attività**

- Pulire la cute nella zona da trattare con sapone delicato, non profumato, e acqua tiepida. Utilizzare un panno morbido ed evitare di strofinare la cute. Asciugare bene. Non applicare prodotti per la cura della cute nelle 4 ore precedenti il trattamento.

**Razionale**

Mantenere la cute pulita, asciutta e priva di sostanze irritanti promuove l'integrità cutanea e riduce il rischio di desquamazione umida. Eventuali marcature sulla cute utilizzate come punti di riferimento per il trattamento non devono essere eliminate fino al completamento della terapia.

**Attività**

- Applicare lozioni lubrificanti o creme che non contengano metalli, alcol, fragranze o additivi che irritino la cute, inclusi gli antitraspiranti contenenti alluminio.
- Spiegare all'assistito di evitare di graffiare la cute secca e pruriginosa.
- Spiegare all'assistito di evitare l'esposizione della cute a pressioni, alla luce del sole, a tessuti ruvidi, alla rasatura e alle temperature estreme. Evitare cerotti o altri prodotti che possono causare strappi o graffi sulla pelle.

- ▲ Implementare protocolli di cura per la desquamazione umida della pelle.

**Razionale**

I protocolli terapeutici possono variare tra i centri. Il radioterapista può raccomandare particolari marche di creme idratanti per alleviare la cute secca.

L'atto di graffiare aumenta il traumatismo nella zona da trattare. L'amido di mais spruzzato sulla cute può dare un po' di sollievo dal prurito.

La pressione da indumenti stretti o irritanti aumenta l'irritazione della cute e il rischio di lesioni cutanee nella zona di trattamento. Un abbigliamento in cotone leggero è più adeguato. La cute nella zona di trattamento è più vulnerabile agli effetti del calore, del freddo e della luce ultravioletta proveniente dal sole o da fonti artificiali, come le lampade abbronzanti. È raccomandato l'uso di indumenti protettivi e creme solari anche al termine della terapia.

Il trattamento per la desquamazione umida varia tra i diversi centri di cura. Un protocollo standard include l'irrigazione della zona con una soluzione composta da una parte di perossido di idrogeno e tre parti di soluzione salina normale. Consultare il radioterapista o un specialista nella gestione delle ferite per le raccomandazioni. Asciugare completamente la zona e lasciarla all'aria aperta. Se è presente un drenaggio o se l'area è a contatto con l'abbigliamento deve essere applicata una medicazione non aderente. Non utilizzare cerotti per fissare la medicazione.

**NANDA-I  
DI****Rischio di lesione (00035): esposizione a radiazioni****Fattori di rischio più frequenti**

- Radioterapia interna
- Dislocazione dell'impianto di irraggiamento
- Mancanza di conoscenze in merito ai principi di sicurezza delle radiazioni

**Risultati attesi più frequenti**

- I professionisti della salute e i visitatori sono minimamente esposti alle radiazioni.

**Risultati NOC**

Conoscenze: sicurezza personale (1809);  
Controllo dei rischi (1902);  
Individuazione dei rischi (1908)

**Interventi NIC**

Gestione della radioterapia (6600);  
Gestione dell'ambiente: sicurezza dei lavoratori (6489)

## Valutazione continua

### Attività

- Rivedere il piano di cura della radioterapia:
  - Tipo di radiazione.
  - Emivita degli isotopi.
  - Modalità di dimissione.
  - Durata del piano di trattamento.

### Razionale

Le misure preventive per le radiazioni sono diverse in base alla quantità di energia emessa dagli isotopi, all'emivita degli stessi e al metodo utilizzato per la terapia radiante. Qualora l'assistito abbia un impianto sigillato, le sue secrezioni ed escrezioni non sono radioattive, mentre se per la somministrazione della terapia si utilizza un metodo di somministrazione sistemico non sigillato, queste sono radioattive in base all'emivita degli isotopi.

## Interventi terapeutici infermieristici

### Attività

- Fornire all'assistito una stanza e un bagno privati.
- ▲ Consultare il responsabile della sicurezza (esperto qualificato, D.Lgs. 230/95 e D.Lgs. 626/94, *N.d.C.*) per la gestione delle radiazioni dell'ospedale in merito ai protocolli di sicurezza più appropriati per la radioterapia.
- Apporre dei post informativi fuori della stanza dell'assistito. Molti ospedali hanno camere o unità dedicate e specializzate a tale scopo.
- Fornire dei rilevatori di radiazioni ai membri del team responsabili della cura diretta dell'assistito.
- Qualora l'assistito sia sottoposto a una terapia radiante interna con forme incapsulate, predisporre nella stanza del malato adeguati contenitori piombati.
- Implementare tutte le attività di cura dirette all'assistito rispettando il tempo di contatto e la distanza dalla sorgente.
  - Pianificare le attività di cura in maniera da ridurre al minimo la quantità di tempo necessario all'interno della stanza dell'assistito.
  - Fornire solo cure essenziali che promuovono il comfort dell'assistito.
  - Preparare i vassoi dei pasti fuori dalla stanza.
  - Predisporre sempre comodini, campanelli di chiamata e articoli per la cura personale a portata di mano dell'assistito, per ridurre gli accessi al letto dell'assistito.

### Razionale

Questo tipo di organizzazione riduce il rischio di esposizione degli altri malati alle radiazioni. Il responsabile della sicurezza per la gestione delle radiazioni fornisce linee guida di sicurezza appropriate in base al tipo di radioterapia utilizzata.

I professionisti della salute e i visitatori esposti al rischio delle radiazioni devono essere avvertiti prima di entrare nella stanza del malato. I post devono indicare le precauzioni da utilizzare quando si entra nella stanza dell'assistito. Le donne in gravidanza devono evitare il contatto diretto con il malato fino al termine del trattamento con le radiazioni.

I rilevatori di radiazioni registrano la quantità di esposizione a una sorgente di radiazione. Il dosimetro deve essere indossato fuori dai vestiti durante tutte le attività di contatto diretto con il malato. Il responsabile della gestione delle radiazioni periodicamente rivede tutti i badge e quantifica l'esposizione alle radiazioni dei membri dello staff.

Qualora la sorgente impiantata di radiazioni si dislocasse, la maggior parte delle linee guida raccomanda agli infermieri di non toccare tale sorgente a mani nude e di chiamare il responsabile della sicurezza per la gestione delle radiazioni.

L'esposizione alle radiazioni si basa sulla legge dei quadrati inversi. La quantità di esposizione alle radiazioni è inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla sorgente di radiazione. Un infermiere in piedi a 60 cm dall'assistito è soggetto a un quarto dell'esposizione delle radiazioni rispetto a una persona in piedi accanto al malato ( $2^2 = 4$ ; inverso di 4 è 1/4).