



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI
CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA
Scienze Infermieristiche Specialistiche in Chirurgia

Gestione del paziente oncologico

Dr. Caldararo Cosimo

I tumori

Costituiscono la seconda causa di morte (26%) dopo le malattie cardiovascolari.

Variabilità dei tumori: nell'uomo sono presenti circa 200 tipi cellulari e moltissimi sono i geni (oncogeni o onco-soppressori) che possono essere alterati.

Oggi è noto che in generale i tumori sono dovuti a geni che si esprimono in modo anormale (oncogeni) e a geni che non si esprimono più (oncosoppressori).

I tumori

Majno: Un tumore è una crescita afinalistica di tessuto che tende ad essere atipica (la architettura tissutale e le singole cellule presentano anomalie strutturali e funzionali), autonoma (tendono a sfuggire ai controlli che regolano la crescita) e aggressiva (invadono l'ospite) cresce a spese dell'ospite.

Autonomia relativa (nutrimento, supporto vascolare, supporto ormonale)

I tumori

Oncologia (dal greco, *onkos*): scienza che studia i tumori.

Neoplasia (neoplasma; dal greco *neos*= nuovo e *plasos*=formazione): nuova crescita, neoformazione. La massa tumorale consiste di cellule nuove, neoformate, non preesistenti.

Tumore (dal latino *tumor*): letteralmente significa tumefazione, rigonfiamento. Si riferisce all'aspetto macroscopico del tumore che nella maggior parte dei casi si presentano come una massa rilevata sul sito anatomico di origine (benigno, maligno).

I tumori

Cancro o carcinoma (dal latino *cancer* –granchio- e dal greco *karkinos*). E' sinonimo di tumore maligno (deriva dall'aspetto infiltrante del tumore, soprattutto della mammella: propaggini del tessuto anomalo partenti da un corpo centrale infiltrano o invadono il tessuto circostante).

Classificazione in base al comportamento biologico

In riferimento alle caratteristiche morfologiche delle cellule ed alle modalità di accrescimento e comportamento nei riguardi dei tessuti limitrofi e all'interno dell'organismo vengono suddivisi in:

Benigni	Maligni
Ben differenziato. Il tessuto di origine è ben riconoscibile	La struttura del tessuto di origine è perduta in vario grado così come il differenziamento delle singole cellule-anaplasia. Pleiomorfismo cellulare: forma e dimensioni non uniformi.
Aumento dimensioni generalmente con una certa regolarità fino ad arrivare ad uno stadio limite o regredire. Mitosi rare e normali. Espansiva.	Irregolare. Può essere lenta e poi improvvisamente rapida. Mitosi numerose e con forme abnormi Espansiva e invasiva.
La massa tumorale è compatta. Comprime i tessuti vicini senza infiltrarli. Non invasivo. Spesso "incapsulati" (adenomi)	Lassi e senza capsula. Invasiva a livello locale e a distanza-metastasi.

Classificazione in base al comportamento biologico

Benigni	Maligni
Compressione. Sintomi da iperfunzione	Distruzione dei tessuti per infiltrazione; disseminazione metastatica; cachessia.
Non recidivano se asportati bene. Non mortali.	Possono recidivare. Mortali se non curati.
	Provocano cachessia

Classificazione in base al comportamento biologico

I tumori benigni sono identificabili dal suffisso “**OMA**”: il suffisso oma è preceduto dal riferimento alla cellula o al tessuto di origine (eccezioni: epatoma, melanoma, linfoma, seminoma altamente maligni!!!).

I tumori maligni sono per lo più **CARCINOMI** (tumori epiteliali) o **SARCOMI** (tumori mesenchimali): la parola (o il suffisso) carcinoma o sarcoma è preceduto dal riferimento alla cellula o al tessuto di origine.

Classificazione in base al comportamento biologico

Benign	Clinical features	Malignant
<p>Slow</p> <p>Unusual</p> <p>Unusual</p> <p>No</p>	<p>Growth</p> <p>Ulceration</p> <p>Haemorrhage</p> <p>Evidence of metastasis</p>	<p>Rapid</p> <p>Frequent</p> <p>Frequent</p> <p>Frequent</p>
<p>Smooth, due to expansile growth May be encapsulated</p> <p>Bland, homogeneous</p> <p>No</p>	<p>Gross appearance</p> <p>Tumour edge</p> <p>Cut surface</p> <p>Evidence of secondary spread</p>	<p>Irregular, due to infiltrative growth</p> <p>Variegated, due to haemorrhage and necrosis within tumour</p> <p>Draining lymph nodes or adjacent structures may obviously be infiltrated</p>
<p>Good</p> <p>Fairly uniform</p> <p>Very few, all normal</p> <p>No</p> <p>No</p>	<p>Microscopical features</p> <p>Resemblance to tissue origin</p> <p>Cell size and shape</p> <p>Mitotic figures</p> <p>Invasion of blood vessels /lymphatics/perineural space</p> <p>Dysplasia in adjacent tissues</p>	<p>Often poor</p> <p>Highly variable (pleomorphic)</p> <p>Often numerous, frequently abnormal, e.g. tripolar mitoses</p> <p>Often present</p> <p>Sometimes (e.g. cervix, skin, stomach)</p>

Figure 16.1 Comparison of clinical, gross and microscopical features of benign and malignant tumours

Classificazione in base al comportamento biologico

Tab. 20.1 - Principali caratteristiche differenziali tra i tumori benigni e maligni.

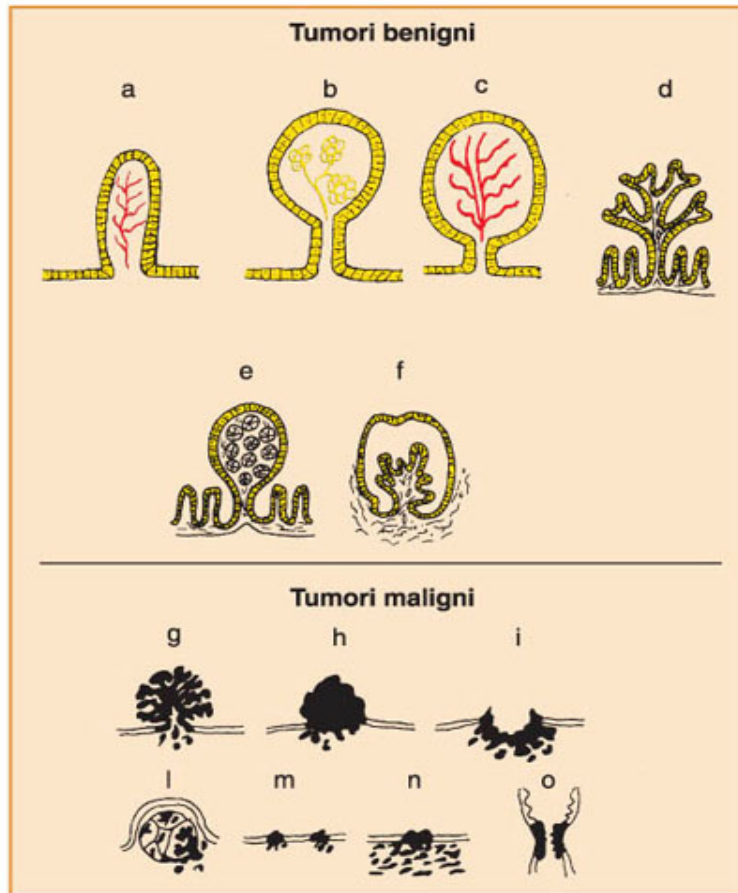
<i>Caratteristiche</i>	<i>T. benigni</i>	<i>T. maligni</i>
Velocità di crescita	lenta	rapida
Mitosi	scarse	numerose
Atipie citologiche	assenti	presenti
Grado di differenziazione	notevole	scarso
Sviluppo	espansivo	infiltrante
Capsula	presente	assente
Danno ai tessuti limitrofi	da compress.	da sostituz.
Invasione dei linfatici	assente	presente
Metastasi	assenti	possibili
Recidiva	assente	possibile
Effetto sull'ospite	locale	generale
Cachessia	assente	possibile

Classificazione in base al tessuto di origine (criterio istogenetico) e al comportamento biologico (criterio prognostico)

In alcuni casi non è possibile individuare – all'esame istologico- il tessuto di origine (tumori indifferenziati o anaplastici). Si usano marcatori molecolari (citocheratina, vimentina/desmina).

Tumori epiteliali 80%

Tessuto di origine	Benigno	maligno
Epitelio di rivestimento	polipo Papilloma Verruca	Epiteliomi o carcinomi
Epitelio ghiandolare	Adenomi	adenocarcinomi

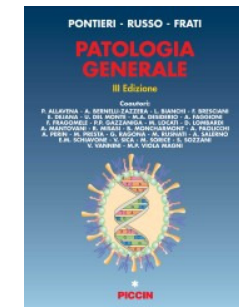


■ **Figura 19.3 - Disegno schematico illustrante alcune caratteristiche che contraddistinguono l'aspetto microscopico di alcuni tumori epiteliali e l'aspetto macroscopico di quelli maligni.** a) Polipo; b) Polipo adenomatoso; c) Polipo angiomatico; d) Papilloma; e) Adenoma cistico; f) Adenoma cistico papillifero; g) Carcinoma papillare; h) Carcinoma nodulare; i) Carcinoma ulcerato; l) Carcinoma cistico; m) Carcinoma multifocale; n) Carcinoma diffuso; o) Carcinoma stenosante (in un organo cavo).

Polipo: tumore a forma di clava che origina -o ciondola- da una superficie attaccato ad uno stelo.

Papilloma: escrescenza su una superficie epiteliale che presenta lunghe e sottili digitazioni -papille

Papilloma ha superficie maggiore a parità di volume > si replica in modo più attivo > progressione più frequente



Tumori mesenchimali

Tessuto di origine	Benigno	maligno
Connettivo fibroso adulto	Fibroma	fibrosarcoma
Connettivo fibroso embrionale	Mixoma	mixosarcoma
Connettivo cartilagineo	Condroma	condrosarcoma
Connettivo osseo	Osteoma	osteosarcoma
Connettivo adiposo	Lipoma	liposarcoma
Tessuto muscolare liscio	Leiomioma	leiomiosarcoma
Tessuto muscolare striato	rabdomioma	rabdomiosarcoma
Tessuto vascolare	Angioma	angiosarcoma

La gradazione (grading)

Le normali cellule dei tessuti sviluppano delle caratteristiche peculiari, che permettono loro di assolvere alle differenti funzioni: questo processo è chiamato **differenziazione**.

Le cellule tumorali che mantengono la maggior parte delle caratteristiche del tessuto dal quale originano, sono definite "*ben differenziate*", mentre quelle che presentano poche affinità con il tessuto di origine, sono chiamate "*indifferenziate*".

I tumori costituiti da cellule scarsamente differenziate sono più aggressivi e possono mostrare un comportamento anomalo, di conseguenza comportano una prognosi peggiore.

La gradazione (grading)

Identificazione del grado di malignità di un tumore rilevabile all'esame istologico sulla base di atipie citologiche delle cellule tumorali, che sono indici del grado di differenziazione. La gradazione rappresenta un giudizio diagnostico, e anche prognostico, di gravità che va combinato con altri (TNM, etc).

Grado I tumori costituiti da cellule ben differenziate

Grado II tumori costituiti da cellule con differenziazione di medio grado

Grado III tumori costituiti da cellule indifferenziate

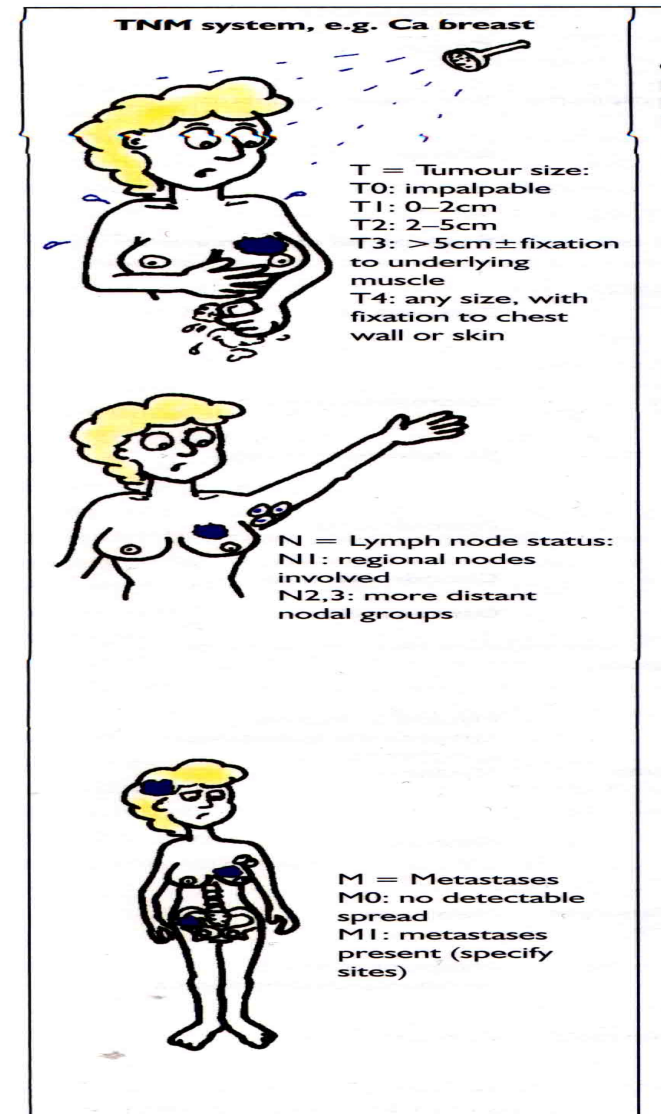
Grado IV tumori costituiti da cellule il cui grado di differenziazione non è definibile

La stadiazione TNM

Prende in considerazione l'entità della diffusione del tumore in termini di invasività nei tessuti vicini, invasione dei linfonodi e di formazione di metastasi.

In particolare:

- 1) dimensioni del tumore primario in cm (**T** = tumore) T1-T4
- 2) Stato dei linfonodi regionali (**N** = linfonodo) N0-N3
- 3) Assenza o presenza di metastasi (**M** = metastasi) M0/M1



La stadiazione TNM

T: indica la profondità di invasione

T1: tumore confinato nella mucosa o sottomucosa

T2: coinvolgimento della muscolaris mucosae

T3: invasione della sierosa

T4: invasione di organi e strutture adiacenti

La stadiazione TNM

N: indica la presenza di invasione linfonodale

N0: non metastasi linfonodali

N1: invasione dei linfonodi perigastrici entro 3 cm dal
tumore primitivo

N2: invasione dei linfonodi perigastrici a oltre 3 cm dal
tumore primitivo

N3: invasione dei linfonodi paraaortici, retroperitoneali, ecc.

La stadiazione TNM

The International Union Against Cancer (UICC)

ha cambiato la stadiazione dell'N

N1: metastasi linfonodali da 1 a 6 linfonodi regionali

N2: metastasi linfonodali da 7 a 15 linfonodi regionali

N3: metastasi linfonodali a più di 15 linfonodi

La stadiazione TNM

M: indica la presenza di metastasi a distanza

M0: non metastasi

M1: metastasi a distanza

Metodologie diagnostiche

La diagnosi clinica di un tumore deriva dal risultato di numerose indagini effettuate su materiale bioptico e/o operatorio mediante:

- ✓ Istodiagnostica
- ✓ Citodiagnostica
- ✓ Istochimica
immunoistochimica (marcatori tumorali, p53 mutata)
- ✓ Citofluorimetria (contenuto di DNA-aneuploidia, marcatori di superficie)
- ✓ Biologia molecolare (presenza di virus-EBV, HBV, HPV)
ibridazione in situ, PCR

Epidemiologia dei tumori

Studio della distribuzione delle varie forme di tumore nelle diverse (etnie, età, abitudini) popolazioni è utile per mettere in relazione particolari condizioni ambientali, razziali (ereditarie) e culturali con l'insorgenza di neoplasie maligne. Si possono inoltre avere informazioni sulla eziologia (cause).

Il cancro è la seconda causa di morte nei paesi occidentali (22,3 %).

Epidemiologia dei tumori

Sir Percival Pott è stato il primo che ha collegato l'elevata incidenza del cancro dello scroto riscontrato negli spazzacamini con l'esposizione cronica alla fuliggine.



FIGURA 28.3 Bambini impiegati come spazzacamini nella Danimarca del XIX secolo. Da una cartolina di auguri per l'anno nuovo dell'epoca. (Riprodotta con autorizzazione da [91].)



FIGURA 28.2 IL cancro dello spazzacamino come venne illustrato nel 1841 da un chirurgo inglese, Sir Astley Cooper. Sono mostrati tre stadi; da destra a sinistra: precoce, più avanzato e ulcerato. (Adattato da [46].)

Epidemiologia dei tumori

Ruolo del sesso: Incidenza e mortalità riferita alla sede e al sesso dei tumori più frequenti

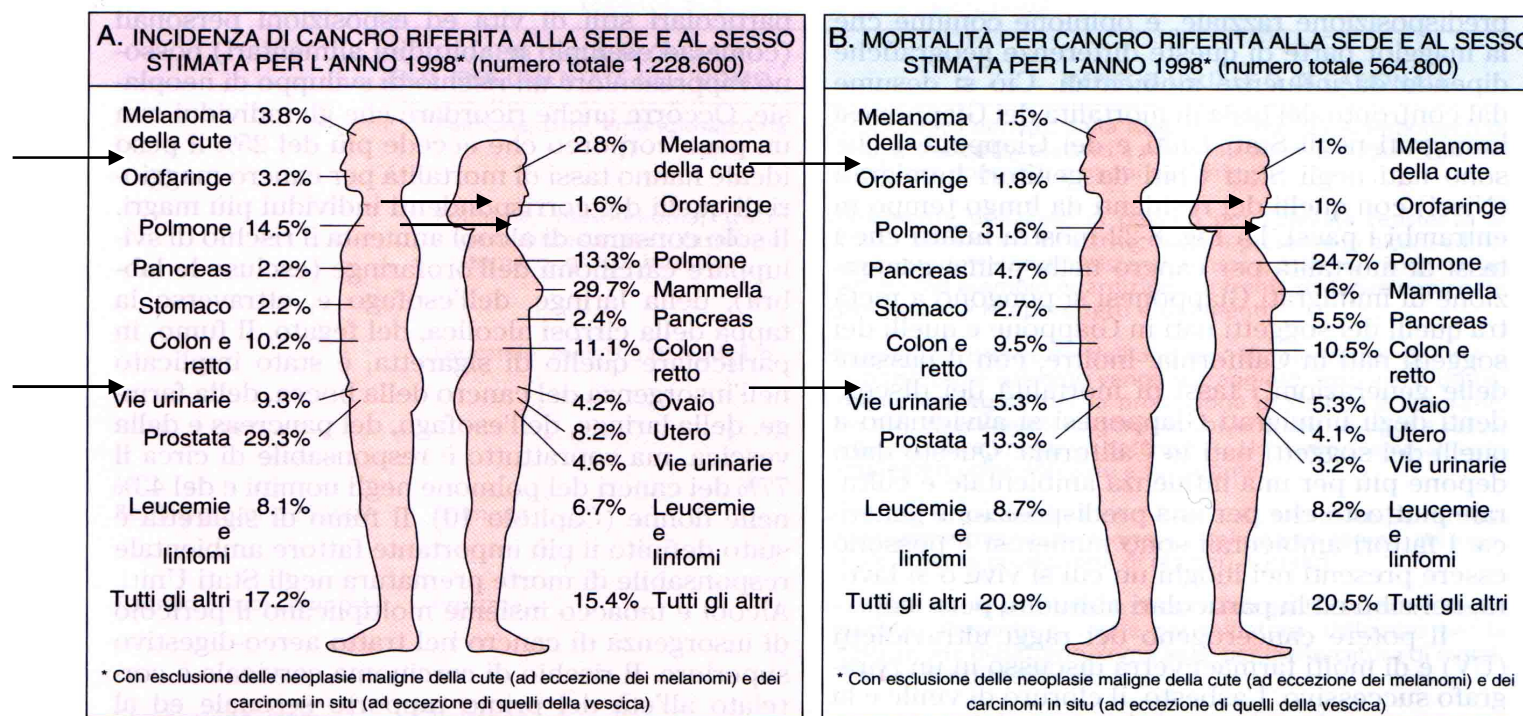


Figura 8-20. Incidenza e mortalità per cancro riferita alla sede ed al sesso. (Modificato da Landis SH, et al. Cancer Statistics. CA 48:6, 1998.)

Epidemiologia dei tumori

Andamento nel tempo: I tassi di mortalità si sono modificati nel corso degli anni.

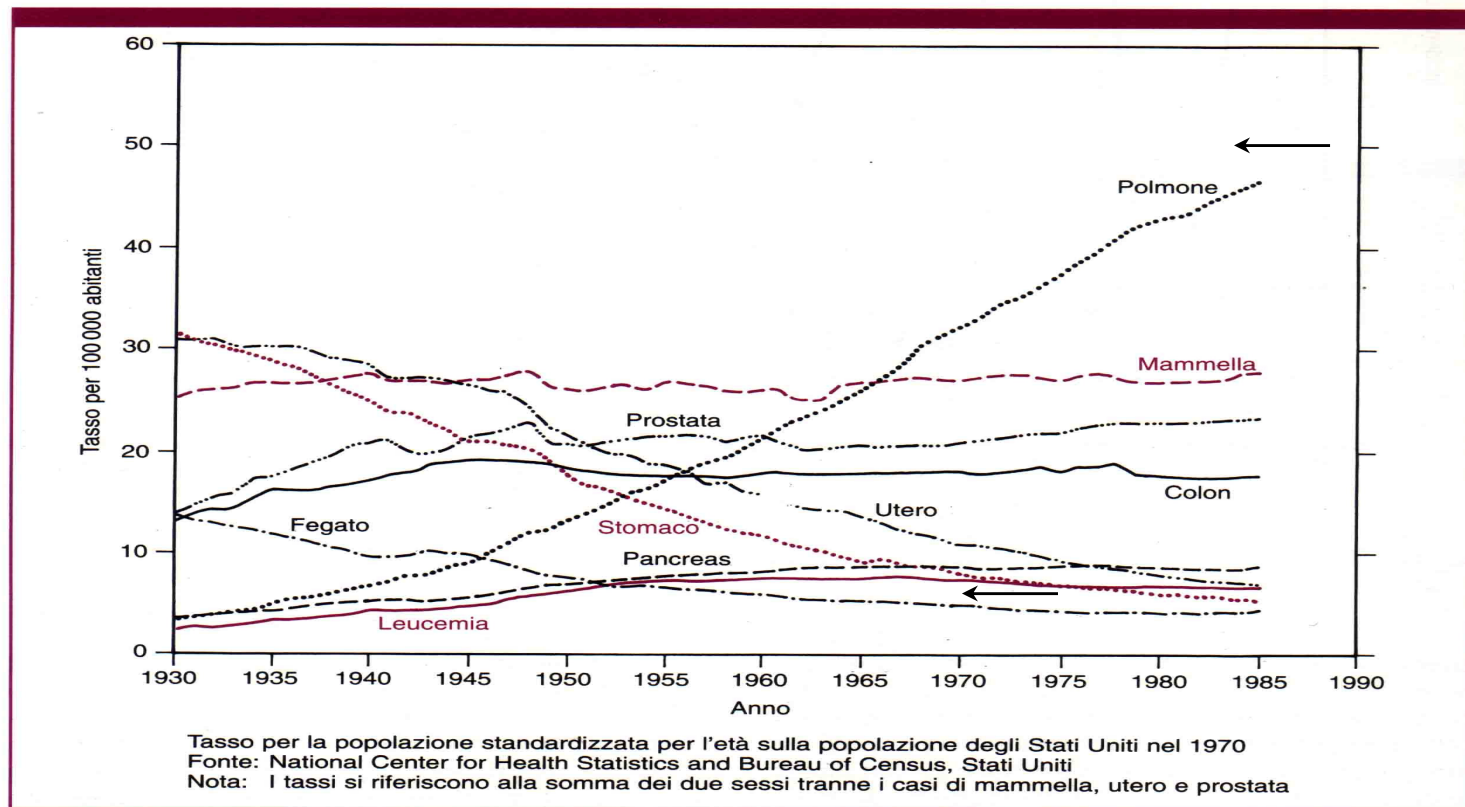


FIGURA 32.13 Tassi di mortalità per tumore delle diverse sedi (Stati Uniti, 1930-1985). (Riprodotta con autorizzazione da [1].)

Epidemiologia dei tumori

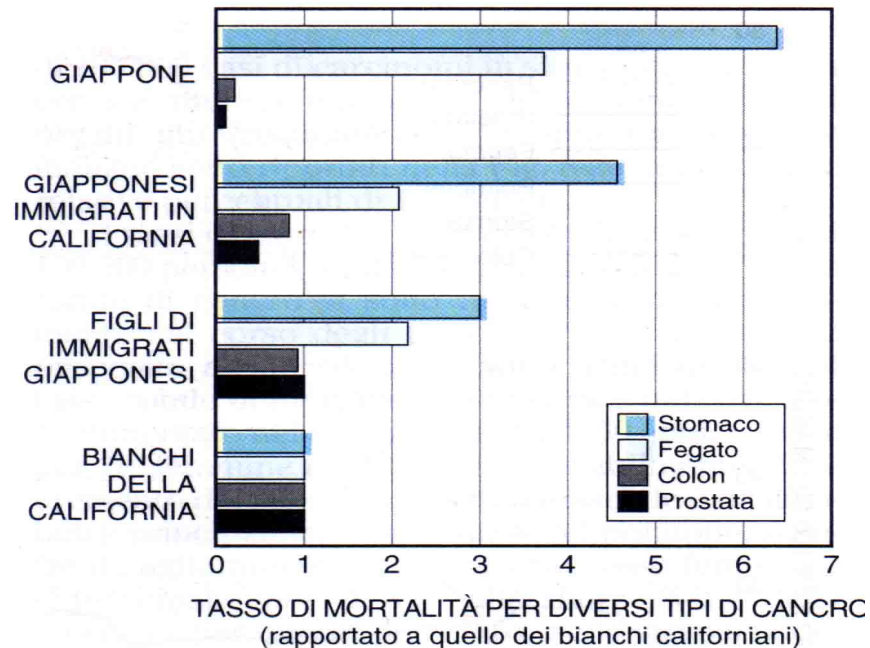


Figura 8-22. La variazione dell'incidenza di vari tipi di tumore nella popolazione giapponese a seguito della immigrazione negli Stati Uniti fornisce la prova del fatto che lo sviluppo di tali neoplasie è dovuto a fattori ambientali, che sono diversi nei due paesi. L'incidenza di ogni tipo di tumore è espressa come rapporto tra il numero di morti nella popolazione considerata ed il numero di morti di una ipotetica popolazione di bianchi californiani confrontabili per età, a cui è stato arbitrariamente attribuito il valore di 1. I tassi di mortalità dei Giapponesi immigrati e dei loro figli si avvicinano considerevolmente a quelli della popolazione californiana. (Da Cairns J: The cancer problem. New York, WH Freeman, 1986, p13. © 1975 by Scientific American, Inc. Tutti i diritti riservati.)

Fattori geografici ed ambientali: carcinoma dello stomaco

Epidemiologia dei tumori

Abitudini di vita:

- tumori delle vie respiratorie (fumo)
- Cancro della cervice uterina (età del primo rapporto, numero di partners/ Papillomavirus-HPV-)

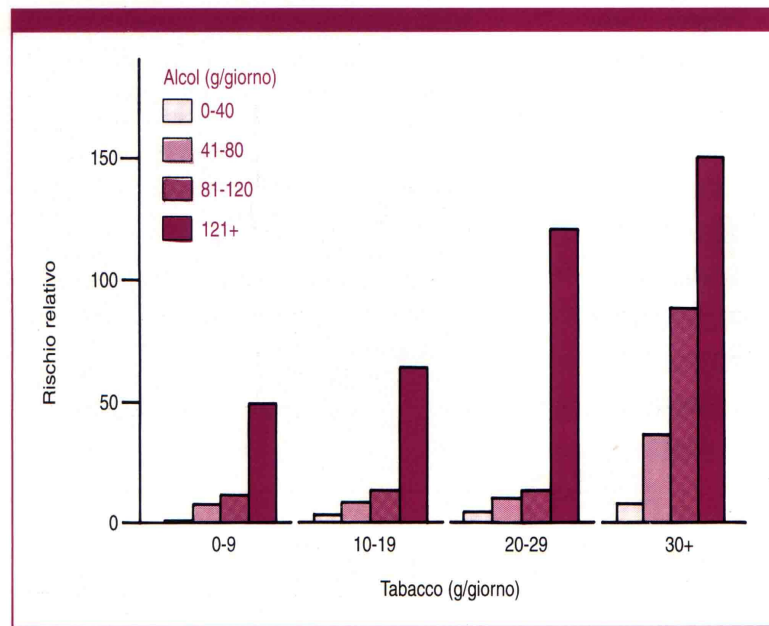


FIGURA 28.10 L'alcol e il tabacco interagiscono nel modificare il rischio di cancro esofageo. (Adattata da [223].)

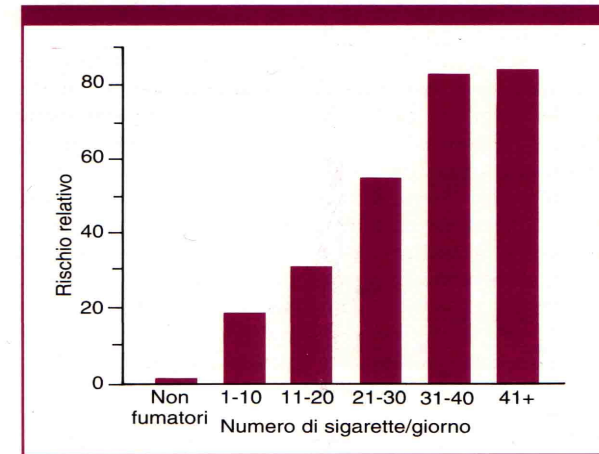


FIGURA 28.9 Correlazione nel maschio tra il numero di sigarette fumate e il rischio di sviluppare un tumore polmonare. (Adattata da [25].)

Epidemiologia dei tumori

Ruolo dell'età: in generale i tumori aumentano con l'aumentare dell'età. Alcuni tumori tuttavia sono caratteristici di una fascia di età.

- ✓ La maggior parte dei carcinomi si manifesta in età avanzata.
- ✓ Leucemia acuta e tumori cerebrali (neuroblastoma) sono "frequenti" nell'infanzia

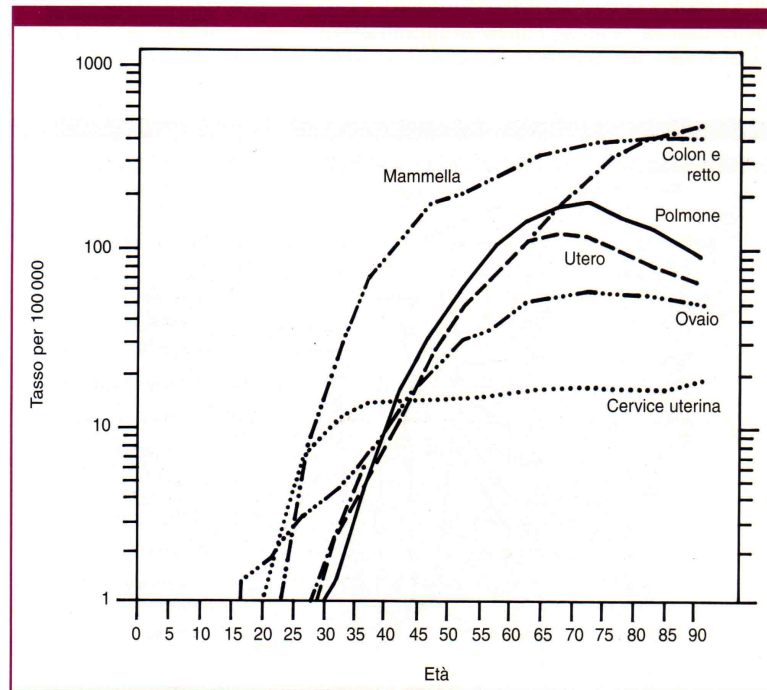


FIGURA 32.10 Incidenza nelle varie classi di età di alcuni carcinomi della donna. (Da [14], modificata.)

Epidemiologia dei tumori

Il 65 % della mortalità per tumori è attribuibile a cause ambientali, in teoria eliminabili (abitudini dietetiche, abitudini sociali, fumo di sigaretta-30%-, esposizione a sostanze tossiche derivate dall'industria)

Epidemiologia dei tumori

Ereditarietà: sono quelle in cui la trasmissione di un singolo gene mutato aumenta fortemente il rischio di sviluppare la neoplasia

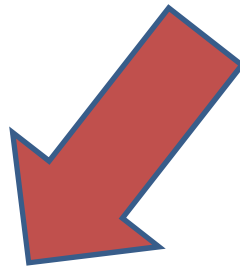
- ✓ Sindromi neoplastiche ereditarie (autosomiche dominanti): retinoblastoma familiare, poliposi adenomatosa familiare del colon (FAP), sindrome da neoplasie endocrine multiple (MEN)
- ✓ Forme di cancro familiari: carcinoma dell'ovaio, della mammella (geni BRCA-1 e BRCA-2)
- ✓ Sindromi autosomiche recessive da difetti di riparazione del DNA: xeroderma pigmentoso, atassia-teleangiectasia

Alterazioni preneoplasiche acquisite:

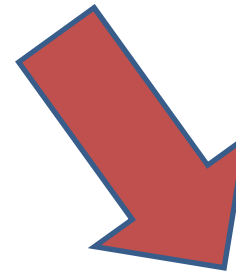
- ✓ Iperplasia endometriale- carcinoma endometrio
- ✓ Displasia della cervice – carcinoma della cervice
- ✓ Metaplasia e displasia dell'epitelio bronchiale fumatori-carcinoma broncogeno
- ✓ Cirrosi epatica (epatocarcinoma)

Modalità di trattamento delle neoplasie

Trattamento chirurgico



Chirurgia curativa
Eliminare la causa e
consentire la completa
guarigione



Chirurgia palliativa
Da sollievo ai sintomi
senza modificare il corso
della malattia

Modalità di trattamento delle neoplasie

La terapia radiante.

La radioterapia è il secondo metodo più comune per il trattamento del cancro e si avvale della proprietà delle radiazioni ionizzanti ad alta energia per eliminare le cellule maligne.

La radiazione ionizzante ha la capacità di penetrare nelle cellule dei tessuti e rilasciare all'interno di esse l'energia che causa la rottura dei cromosomi compromettendone la capacità di replicazione.

La morte della cellula può avvenire ore, giorni o addirittura anni dopo il trattamento, dipende dalla velocità con cui avviene la mitosi.

Modalità di trattamento delle neoplasie

La terapia radiante.

Lo scopo della terapia è quello di eradicare le cellule maligne senza causare danno ai tessuti.

La radioterapia può essere usata da sola o a completamento di altri trattamenti.

La radioterapia può essere classificata come **terapeutica o palliativa.**

Modalità di trattamento delle neoplasie

Irradiazione esterna.

L'irradiazione esterna o teleterapia si effettua con una speciale attrezzatura che libera radiazioni ad alta energia.

Generalmente vengono utilizzati schermi per proteggere dalle radiazioni i tessuti sani circostanti, unitamente ai dispositivi che assicurano l'immobilità del paziente in modo da mantenerne l'esatta posizione durante il trattamento.

Segni o tatuaggi possono essere disegnati sulla pelle per indicare il punto esatto da irradiare.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Irradiazione esterna.

L'assistenza infermieristica dovrebbe essere finalizzata ad istruire il paziente, a tutelarne la sicurezza e a metterne in atto ogni misura necessaria volta a contrastare gli eventuali effetti collaterali del trattamento dei quali i più frequenti sono:

Reazioni cutanee di variabile gravità, spossatezza e disturbi gastrointestinali con crampi addominali, diarrea e perdita dell'appetito.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Irradiazione interna.

L'irradiazione interna libera direttamente all'interno dell'organismo isotopi radioattivi: il paziente trattato in questo modo può essere quindi fonte di radioattività.

Gli isotopi radioattivi possono essere introdotti nel corpo tramite dispositivi incapsulati in speciali contenitori come aghi, fili metallici ecc. impiantati nei tessuti cancerosi per liberare un'alta e concentrata dose di radiazioni negli stessi (cancro della lingua, delle labbra, della mammella, della vagina, del retto ecc.).

Modalità di trattamento delle neoplasie

Irradiazione interna.

L'assistenza al paziente, irradiato con dispositivi incapsulati, deve essere modificata in relazione a tre fattori che influenzano il grado di esposizione:

1. Preparare ogni cosa fuori dalla stanza in modo da trovarsi a contatto del paziente il meno possibile;
2. Garantire la presenza di molti infermieri per l'assistenza al paziente in modo che il tempo di esposizione per ognuno sia ridotto;
3. Indossare il camice di piombo o altri dispositivi di sicurezza previsti.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Irradiazione interna.

Gli isotopi radioattivi possono essere introdotti nell'organismo in forma libera, diluiti in sospensione o soluzioni: in questo caso vengono somministrati per via orale o parenterale o instillati in cavità come quella pleurica o peritoneale.

Alcuni elementi radioattivi possono essere eliminati dal paziente con le secrezioni corporee.

Particolare attenzione va prestata alla salute dei lavoratori esposti attuando speciali precauzioni per evitare l'esposizione seguendo scrupolosamente i protocolli di sicurezza.

Modalità di trattamento delle neoplasie

La chemioterapia

La chemioterapia può essere utilizzata nella cura o nella prevenzione delle malattie neoplastiche, oppure nell'intento di alleviarne la sintomatologia dolorosa. I farmaci antitumorali agiscono inibendo la crescita e la riproduzione delle cellule maligne. Per comprenderne il meccanismo d'azione è necessario possedere alcune nozioni basilari sul ciclo riproduttivo cellulare.

Modalità di trattamento delle neoplasie

La chemioterapia

Quasi tutti i suddetti farmaci agiscono sul DNA inibendone la sintesi o la funzione, ognuno con caratteristiche peculiari in rapporto alla fase del ciclo cellulare durante la quale esercitano la loro azione "killer": in base a ciò la maggior parte di essi si classificano in mitosi-dipendenti e mitosi-indipendenti.

Modalità di trattamento delle neoplasie

La chemioterapia

I mitosi-dipendenti, i più efficaci contro tumori ad alto indice di crescita, entrano in azione in una fase prestabilita del ciclo riproduttivo cellulare, risultando inoltre più efficaci (maggior numero di cellule maligne eliminate) se somministrati rigidamente ad orari programmati.

Modalità di trattamento delle neoplasie

La chemioterapia

I mitosi-indipendenti invece, più efficaci contro tumori estesi ed a basso indice di crescita, entrano in azione qualsiasi punto del ciclo replicativo e la loro efficacia (maggior numero di cellule maligne eliminate) è legata dosaggio piuttosto che agli orari di somministrazione.

Modalità di trattamento delle neoplasie

I farmaci antineoplastici sono comunque citotossici ovvero aggressivi contro tutte le cellule maligne e non producendo un maggior risultato contro gruppi cellulari a più alta replicazione come quelli che si trovano nel midollo osseo, nel lume intestinale, nei follicoli piliferi e nelle gonadi. In considerazione dell'alto indice replicativo cellulare nella fase iniziale di una malattia neoplastica si comprende come questi farmaci possano essere ancor più efficaci se utilizzati nelle fasi più precoci.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Molti di essi vengono somministrati in concomitanza con altri trattamenti (chirurgico, radioterapico, ecc.) per potenziarne gli effetti, in genere a dosi refratte per un lungo periodo, durante il quale, comunque, si potrebbe evidenziare fenomeni di resistenza al trattamento.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Le vie di somministrazione comunemente usate sono quella orale e quella endovenosa, in rari casi si ricorre alla via sottocutanea, intramuscolare o topica. Recentemente, nell'intento di raggiungere la massima concentrazione possibile nella compagine tessutale maligna, sono state utilizzate nuove modalità di somministrazione come l'iniezione intratecale e l'instillazione endocavitaria di sostanza attiva.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Particolare cautela deve essere usata in caso di somministrazione endovenosa: lo "**stravaso**", vale a dire la fuoriuscita accidentale di una sostanza per stillicidio dalla parete venosa con spandimento nei tessuti circostanti, costituisce un serio problema in corso di chemioterapia, in quanto la maggior parte dei farmaci esercita un'azione irritante e talvolta vescicante, al punto di provocare lesioni bollose ed in alcuni casi persino necrosi.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Segni aggiuntivi sono inoltre:

- Dolore o sensazione di bruciore sul punto d'incannulamento venoso o lungo il decorso del vaso
- Assenza o rallentamento del reflusso ematico
- Eritema insorto tra 6 e 12 ore dopo l'inizio dell'infusione
- Rigonfiamento progressivo
- Edema duro circostante

In caso di stravasato accertato va interrotta immediatamente l'infusione ed attuato il trattamento previsto.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Sicurezza: chemioterapia e contaminazione

- Chiunque tra il personale in servizio venga a contatto con liquidi biologici (sangue, vomito, secrezioni, ecc.) di malati che nelle ultime 48 ore siano stati sottoposti a chemioterapia, deve indossare guanti e camice monouso.
- Riporre la biancheria contaminata, nelle circostanze su esposte, in appositi sacchi etichettati per le procedure di smaltimento regolamentate.

Modalità di trattamento delle neoplasie

La durata del ricovero, per questi pazienti, oggi giorno risulta ridotta grazie al progresso inerente le tecniche infusionali e le risorse terapeutiche finalizzate al controllo della nausea e del vomito, ma incidono molto anche le restrizioni di bilancio: un ruolo essenziale perciò dell'infermiere di oncologia è svolto a livello di istruzione nei confronti del paziente stesso e dei familiari, così da tener sotto controllo quanto più possibile la comparsa di effetti collaterali durante la fase domiciliare.

Modalità di trattamento delle neoplasie

È opportuno tra l'altro mettere al corrente i pazienti dell'eventualità di dover cambiare alcune abitudini di vita in base alla manifestazione o meno di effetti collaterali, e di dover scandire le loro attività permettendo il necessario recupero d'energia anche con il riposo diurno: persino tra un ciclo di trattamento e l'altro ci si potrebbe trovare in condizioni di stanchezza fisica più facilmente che nella fase precedente l'inizio della cura.

Modalità di trattamento delle neoplasie

È possibile che gli effetti collaterali manchino del tutto, oppure che si manifestino in maniera così imponente da minacciare la sopravvivenza, per questo il trattamento infermieristico deve non solo fornire informazioni quanto più esaurienti possibili sui farmaci antitumorali usati, ma anche raggiungere l'obiettivo di addestrare il paziente ed i familiari a far fronte alla comparsa di eventuali complicanze.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Assistenza domiciliare post chemioterapia

Istruire i pazienti sottoposti a chemioterapia in modo da evidenziare precocemente la comparsa di effetti collaterali.

- Controllare quotidianamente che non compaiano segni cutanei (macule, eritemi) indicanti ipersensibilità ai farmaci.
- Segnalare eventuali perdite della sensibilità o la presenza di formicolii, in particolare al volto o alle estremità.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Assistenza domiciliare post chemioterapia

- Segnalare l'eventuale presenza di vertigini, cefalea confusione mentale con disturbi del linguaggio oppure crisi convulsive, tutti segni di possibile tossicità sul sistema nervoso centrale.
- Segnalare una maggior facilità al sanguinamento, anche dopo banali traumi, la comparsa di febbre, faringite, stomatiti, tutti segni sospetti di disfunzione dell'apparato emo-linfopoietico.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Assistenza domiciliare post chemioterapia

- Segnalare la comparsa di ittero o subittero, feci ipocromiche, urine ipercromiche, tutti segni di possibile insufficienza epatica.
- Segnalare la presenza di tosse continua o dispnea, sintomi di possibile sviluppo di fibrosi polmonare.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Terapia biologica.

Molti di essi, comunque, sono ancora oggetto di verifica in studi controllati: tra questi l'interferone, gli anticorpi monoclonali, l'interleukina-2, il TNF (Tumoral Necrosis Factor), il BCG (Bacillo di Calmette-Guérin) ed i cosiddetti "Colony-Stimulating Factors" (fattori di stimolo per la formazione di colonie). Gli effetti collaterali, generalmente meno gravi di quelli provocati dai farmaci chemioterapici, possono comprendere vago malessere, febbre, mialgia e cefalea, ma una stretta sorveglianza è comunque necessaria a causa del rischio di reazione anafilattica.

Modalità di trattamento delle neoplasie

Terapia biologica.

Si utilizzano nella cosiddetta "terapia biologica" i farmaci "immunomodulatori" (BRMs)*, in grado di stimolare attivamente le difese immunitarie dell'organismo e di contrastare la riproduzione delle cellule maligne dopo trattamento chirurgico, radioterapico o chemioterapico effettuato nell'intento di eliminare o ridurre al minimo la massa neoplastica.

Trapianto di midollo osseo

Il trapianto di midollo osseo è indicato nei casi di risposta alla chemio o alla radioterapia ad alto dosaggio. La metodica consiste nel prelevare per aspirazione una certa quantità di midollo, conservarla e quindi infonderla nel paziente dopo averlo sottoposto a trattamento con alte dosi di chemio o radioterapia.

Gestione dei sintomi

Una notevole varietà di effetti collaterali possono colpire i soggetti sottoposti a chemioterapia, per cui uno dei compiti infermieristici più importanti è il trattamento tempestivo al fine di ridurre le conseguenze.

Disfunzione del midollo osseo

Come è noto, le terapie antitumorali eliminano tutti i tipi di cellule, maligne e non, dalla compagine del tessuto midollare, motivo per il quale un esame emocromocitometrico completo va ripetuto ad intervalli ravvicinati.

Un basso numero di globuli bianchi è un fattore di rischio maggiore di complicanze infettive, ed il rilievo di una conta di neutrofili particolarmente bassa ($<500/\text{mm}^3$) impone una profilassi antibiotica ed altre misure preventive.

Disfunzione del midollo osseo

Il lavaggio scrupoloso delle mani è considerato il miglior sistema di prevenzione di tali infezioni.

Il personale deve osservare scrupolosamente tutte le regole dell'asepsi durante le medicazioni o l'esercizio di manovre invasive mentre da parte sua il paziente deve evitare contatti con chiunque sia malato.

Problemi alimentari

Le citochine sono sostanze prodotte sia dalle cellule neoplastiche, allo scopo di riprodursi a danno dei tessuti sani, sia dalle cellule immunocompetenti sane, allo scopo di combatterne l'avanzata. L'effetto più dannoso è quello d'indurre l'organismo ad utilizzare le proteine del tessuto muscolare anziché a mobilizzare i grassi di riserva, comportando ciò che viene definito stato di "cachessia", frequentemente causato da neoplasie polmonari, pancreatiche, gastriche, intestinali, prostatiche e più raramente mammarie.

Problemi alimentari

In alcuni casi lo stato di cachessia, non trattato adeguatamente, costituisce la causa di morte ancor prima del cancro stesso, in quanto comporta una ridotta risposta ai trattamenti ed una maggior frequenza di complicanze in corso di chemioterapia. D'altro canto un trattamento farmacologico specifico al riguardo non comporta alcun miglioramento.

Gestione dei sintomi

Problemi alimentari

Segni peculiari di malnutrizione sono una perdita di peso $\geq 10\%$, oppure un valore albuminamico $< 3,4$ g/100 ml. Se il soggetto non è in grado di assumere un sufficiente apporto nutrizionale per via orale è necessario ricorrere alla nutrizione enterale o alla nutrizione parenterale totale. L'insorgenza di nausea, vomito, inappetenza, alterazioni del gusto, infiammazioni delle mucose e disfagia sono tutte problematiche che incidono sull'assetto nutrizionale e che possono condurre ad uno stato cachettico.

Gestione dei sintomi

Anoressia.

Si tratta di una perdita d'appetito, evento molto comune tra i pazienti neoplastici, per i quali è preferibile una dieta composta di pasti piccoli e frequenti, ricchi di calorie (carboidrati e grassi).

È opportuno informarsi direttamente sui gusti del paziente, tenendo conto del ruolo positivo, nella stimolazione del gusto, dei cibi più saporiti.

È bene inoltre stimolare il paziente, non appena le sue condizioni lo consentano, a nutrirsi, tenendone sotto controllo il peso settimanalmente.

Nausea e vomito

Compaiono entro le prime 3-4 ore dal termine del ciclo chemioterapico, ma talvolta si presentano anche a distanza di tempo maggiore, fino a 72 ore, motivo per cui vengono somministrati abitualmente farmaci antiemetici prima del ciclo stesso e fino a quando necessario (Tabella 29-5). Di qualche utilità può essere l'assunzione frequente di piccole quantità di cibi ricchi in carboidrati complessi accompagnati da una certa quantità di liquidi da bere 30-60 minuti prima dei pasti.

Nausea e vomito

Sebbene, come già detto, i cibi saporiti possano incrementare l'appetito, essi aumentano anche il rischio di nausea e vomito, per cui cibi freddi e poco saporiti risultano più facilmente tollerabili. È meglio, inoltre, evitare gli odori troppo pungenti. Un'accurata igiene orale aiuta a smorzare la sensazione sgradevole associata ai farmaci antitumorali, condizione fondamentale per un recupero pieno dell'appetito. È necessario, infine, un controllo periodico dell'assetto idroelettrolitico.

Gestione dei sintomi

Alterazione del gusto.

Compare in quanto le cellule neoplastiche rilasciano in circolo sostanze in grado di stimolare le papille gustative reagenti ai sapori amari, cosicché in alcuni casi i soggetti riferiscono di percepire al palato una sensazione amara o metallica: alcuni riferiscono di non provare alcun gusto per le carni rosse, altri addirittura di detestare i dolci.

Infiammazioni delle mucose.

Le stomatiti (infiammazioni della mucosa del cavo orale) si verificano nel 50% dei casi, con inizio di solito in un periodo compreso tra 7 e 14 giorni dopo il termine del ciclo chemioterapico e persistenza per 2-3 settimane. Bisogna precocemente individuare nel cavo orale ogni minimo segno di alterazione come la comparsa di edema, ulcerazioni, eritemi, scialorrea o infezioni, arrivando fino ad un controllo di almeno quattro volte al giorno se tra i farmaci antitumorali somministrati è compreso il metotrexate, o altri di cui sono note le possibili complicanze stomatologiche.

Gestione dei sintomi

Infiammazioni delle mucose.

È opportuno evitare alimenti di difficile e lunga masticazione, come pure quelli di sapore acidulo. Le cannucce possono coadiuvare la deglutizione, in quanto permettono ai cibi sufficientemente fluidi di raggiungere il retro del cavo orale, facilitandone la deglutizione. Gelati e ghiaccioli alla frutta possono esercitare un'azione lenitiva, grazie al freddo, sulla soglia del dolore locale. Al contrario alcuni collutori, contenenti alcool, peraltro di facile reperimento in commercio, vanno evitati; meglio ricorrere a semplice soluzione salina per lavaggi orali da eseguire al termine dei pasti. Ricordarsi di rimuovere le protesi dentarie mobili prima del riposo notturno, se il paziente ne è fornito.

Disfagia

La difficoltà di deglutizione è di frequente riscontro nei pazienti affetti da carcinoma esofageo o sottoposti a radioterapia. In casi di persistente e fastidiosa secchezza delle fauci può essere necessario somministrare della saliva artificiale, associata a cibi più morbidi e ad integratori, per evitare il rischio di lesioni mucose faringee che potrebbero insorgere ad esempio mangiando del pane tostato o altri cibi secchi. Miscele tipo puree possono in tal caso risultare meglio tollerabili. È sempre consigliabile lasciare al paziente tutto il tempo che desidera per masticare accuratamente e deglutire.

Dolore

Nel 60-90% dei malati neoplastici il dolore costituisce un serio problema, talvolta acuto ma più spesso cronico (di durata superiore a 3 mesi), insorgente di solito negli stadi più avanzati della malattia. Tra le cause possibili sono comprese le metastasi ossee, le ostruzioni veno-linfatiche e le compressioni di tronchi nervosi.

Gestione dei sintomi

Spossatezza

Si riconoscono cause dirette di questo fenomeno, attribuibili ai farmaci antitumorali, ed indirette, legate a concomitante anemia, dolore cronico, stress, depressione, affaticamento oppure ad insufficiente apporto nutritivo. Sebbene l'origine precisa non sia ben chiara, si tende ad attribuire al cancro stesso il fattore causale principale di spossatezza (Greifzu, 1998), che interferisce inoltre negativamente nella gestione del trattamento.

Alopecia

La chemio e la radioterapia possono provocare l'indebolimento, fino alla caduta, dei capelli, con effetto proporzionale alla durata ed all'intensità del trattamento. Non soltanto si assiste al fenomeno più eclatante come la diradazione della capigliatura, ma anche a rarefazione della copertura pilifera in zone differenti come quella pubica, quella ascellare, quella facciale e persino, in certi casi a carico delle ciglia e delle sopracciglia.

Alopecia

Il meccanismo è attribuibile ad un'interferenza esercitata sulla crescita e sullo sviluppo del follicolo pilifero, dapprima con indebolimento e poi con la caduta vera e propria dei capelli. La caduta si verifica di solito dopo 2-3 settimane all'inizio del trattamento, ma l'alopecia non presenta caratteristiche d'irreversibilità, in quanto la ricrescita comincia a distanza di circa 8 settimane dal completamento della terapia, talvolta con cambiamenti macroscopici (colore, consistenza).

Gestione dei sintomi

Odori sgradevoli

Fonte di disagio possono essere gli odori sgradevoli sprigionati dal malato, causati dalla presenza di drenaggi, dall'emissione di essudati o da fenomeni d'incontinenza. Un trattamento accurato da parte dell'infermiere riesce ad eliminare la maggior parte di questi effetti: bisogna quindi cambiare spesso la biancheria sporca al paziente e le medicazioni e lavare la pelle del paziente delicatamente con sapone ed acqua calda. Si possono usare creme protettive sulle aree della cute non esposte a radiazioni.

Dispnea

Una metà dei pazienti terminali soffrono di dispnea. Tra le cause possibili ci sono l'accumulo di liquidi nel torace, infezioni quali la polmonite, fibrosi causata da radiazioni, ed anemia. I polmoni dovrebbero essere auscultati almeno ogni 4 ore provvedendo, se necessario, a somministrare ossigeno. Un eventuale versamento può essere drenato con una procedura invasiva chiamata toracentesi.

Gestione dei sintomi

Dispnea

La posizione di Fowler favorisce una migliore ventilazione. Il piano terapeutico deve far sì che le attività fisiche del paziente siano ridotte al minimo in modo da bilanciare il rapporto tra richiesta e consumo di ossigeno. Lo stato di ossigenazione può essere monitorato con un pulsossimetro, segnalando eventuali valori inferiori al 90%. Evitare di tirare la tenda per la privacy o di chiudere la porta del paziente se non è assolutamente necessario, perché entrambe queste azioni possono ridurre il flusso d'aria e creare più ansia.

Gestione dei sintomi

Posizione di FLOWER



Disfunzioni intestinali

I malati di cancro frequentemente presentano disturbi intestinali: stipsi, diarrea con conseguente lacerazione della cute in sede perineale ed ostruzioni intestinali.

La stipsi è una conseguenza della diminuita motilità del colon, frequentemente causata dalla chemioterapia, dall'uso di analgesici oppiacei o dalla mancanza di attività fisica.

Disfunzioni intestinali

Bisogna monitorare e registrare la frequenza delle evacuazioni del paziente: la stipsi potrebbe essere un primo segno di tossicità di farmaci.

L'assunzione di liquidi dovrebbe essere incoraggiata, come pure si può ricorrere a lassativi con frequenza anche giornaliera. I pazienti a rischio di stipsi dovrebbero iniziare una dieta ricca di fibre, con aumento del consumo di crusca e succo di prugna.

Disfunzioni intestinali

Comuni cause di diarrea sono la radioterapia, la chemioterapia, gli antibiotici, l'alimentazione enterale (per sonda), gli integratori dietetici iperosmolari, lo stress e l'ostacolato transito fecale. Se la diarrea è persistente, si possono verificare squilibri idro-elettrolitici. Nei casi in cui il paziente sia sottoposto a chemioterapia con farmaci a potenziale effetto diarroico (come il fluorouracile o la doxorubicina), è consigliabile una dieta povera di fibre e priva di lattosio ed è bene sconsigliare al paziente l'assunzione di cibi che stimolano la motilità intestinale, come bevande calde e caffè.

Disfunzioni intestinali

Banane (che sono ricche di potassio) e reintegratori multisalini (che contengono sodio e potassio), di uso nella pratica sportiva, possono aiutare a recuperare le perdite di liquidi ed elettroliti senza irritare il tratto gastrointestinale.

Il perineo deve essere tenuto pulito ed asciutto dopo ogni evacuazione e le irritazioni anali vanno trattate con cautela ricorrendo a sistemi come lampade riscaldanti o applicazione di unguenti e creme a base di farina di germe di grano, controindicati però in pazienti sottoposti a terapia radiante.

Diagnosi infermieristiche nel paziente oncologico

Diagnosi infermieristica: rischio di infezione correlato ad alterazioni della risposta immunitaria ed alla mielodepressione

1. Esaminare il paziente per rilevare eventuale presenza di infezioni:

- ✓ Controllare i parametri vitali
- ✓ Monitorare conta dei globuli bianchi
- ✓ Ispezionare tutti i siti che possono essere vie di accesso per patogeni (Siti endovenosi, Ferite, Pieghe cutanee, Prominenze osse, Perineo e cavità orale)

2. Riferire la presenza di febbre $> 38,3^{\circ}$, brividi, edema, eritema, secrezioni in qualunque parte del corpo.

3. Riferire alterazioni dello stato respiratorio o mentale, frequenza o bruciore alla minzione. malessere, mialgie, artralgie, diarrea

Diagnosi infermieristiche nel paziente oncologico

Diagnosi infermieristica: *rischio di infezione correlato ad alterazioni della risposta immunitaria ed alla mielodepressione*

4. Prendere provvedimenti per ridurre al minimo l'infezione:

- ✓ Valutare la possibilità di isolamento se la conta dei GB è $< 1000/\text{mm}^3$
- ✓ Educare sull'importanza di evitare contatto con persone che abbiano in corso
- ✓ Infezione
- ✓ Istruire il personale sul lavaggio delle mani prima di entrare in stanza
- ✓ Controllare scrupolosa igiene personale
- ✓ Controllare scrupolosa igiene orale
- ✓ Prevenire la stipsi e sforzi con ammorbidenti delle feci
- ✓ Sollecitare all'uso di rasoio elettrico
- ✓ Tecnica asettica nelle iniezioni venose ed arteriose
- ✓ Sostituire medicazione catetere venoso centrale e linee di infusione come da linee guida

Diagnosi infermieristiche nel paziente oncologico

Diagnosi infermieristica: *compromissione della integrità cutanea; desquamazione eritematosa/umida alla terapia radiante*

<p><i>Nelle zone eritematose:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Evitare l'uso di sapone, cosmetici, profumi, talco e cipria, lozioni e pomate, deodoranti• Per detergere la parte usare solo acqua tiepida• Evitare di sfregare o grattare la zona eritematosa• Evitare di radere la zona con un rasoio a lama dritta• Evitare di applicare sulle zone borse di acqua calda, panni caldi, ghiaccio e cerotto adesivo• Evitare di esporre la zona al sole o al freddo• Evitare di comprimere la zona con abiti aderenti. Usare abiti di cotone.• Applicare una pomata alla vitamina A e D nell'area	<p><i>Motivazione scientifica:</i></p> <p><i>La cura delle zone danneggiate deve incentrarsi sulla prevenzione di ulteriori irritazioni, secchezza e ulcerazioni cutanee</i></p> <p><i>Permettono la circolazione di aria nella zona interessata</i></p> <p><i>Facilita la guarigione</i></p>
<p><i>Se si verifica desquamazione umida:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Non rompere eventuali vesciche che si siano formate	<p><i>Motivazione scientifica:</i></p> <p><i>L'apertura di vesciche può provocare infezioni batteriche. Va con cura evitata</i></p>

Diagnosi infermieristiche nel paziente oncologico

Diagnosi infermieristica: *compromissione della integrità cutanea; desquamazione eritematosa/umida alla terapia radiante*

<ul style="list-style-type: none">• Evitare di lavare la zona troppo spesso• Riferire al medico la presenza di vesciche• Usare creme e pomate prescritte• Se la zona spurga, applicare un sottile strato di garza medicamentosa	<p><i>l'introduzione di patogeni</i></p> <p><i>Diminuiscono l'irritazione e l'infiammazione</i></p> <p><i>La zona si secca più facilmente</i></p>
--	---

Diagnosi infermieristiche nel paziente oncologico

Diagnosi infermieristica: *Alterazione delle mucose orali:*
stomatite

Compromissione dell'integrità tissutale: alopecia

Nutrizione alterata inferiore al fabbisogno correlata a nausea e vomito, anoressia, malassorbimento

Affaticamento/intolleranza all'attività

Dolore/alterazione del confort

Lutto correlato alla perdita

Disturbo dell'immagine corporea e disturbo dell'autostima

Lo stravasato

La cura complessa delle neoplasie maligne comprende anche l'impiego dei farmaci chemioterapici somministrati nella maggior parte dei casi per via parenterale.

I farmaci antitumorali hanno, proprio per la loro natura di uccidere cellule tumorali, la proprietà di essere tossici.

Lo stravasamento

La somministrazione endovenosa presenta pertanto degli effetti collaterali di per sé già previsti o attesi, come prevedibili possono essere le diverse complicanze: una di queste è rappresentata dallo stravasamento.

Lo stravasamento

Lo stravasamento è la fuoriuscita di un farmaco dal letto vascolare utilizzato per la somministrazione nei tessuti circostanti; le conseguenze possono essere di diversa entità: dall'arrossamento locale alla necrosi tissutale, che può coinvolgere tendini e legamenti, causando gravi danni funzionali.

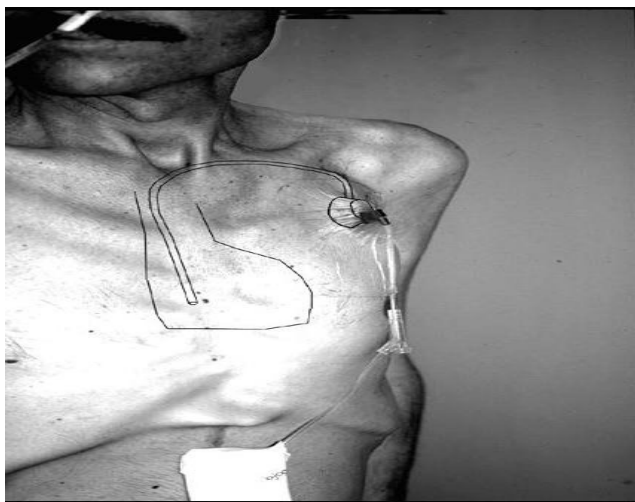
Lo stravaso

Per quanto riguarda la prevalenza di questo fenomeno, vengono suggerite percentuali che vanno dall'1% al 6,5%: questo dato suggerisce che lo stravaso sia un incidente spesso sottostimato, frequentemente non riconosciuto, quindi non trattato né segnalato.

Lo stravaso

Le gravi complicanze del fenomeno dello stravaso hanno portato ad un aumento dell'impiego degli accessi venosi centrali, che di fatto riducono notevolmente questo evento; riduzione ma non assenza del problema perché continua a presentarsi quando il paziente per motivi diversi non è portatore di accesso venoso centrale ed a volte, molto raramente, anche con l'impiego degli stessi, come nel caso di una non corretta gestione del Port per rottura o malposizionamento dell'ago di Huber o altro.

Gestione del PORT sottocutaneo



Il PORT è costituito da una capsula di plastica o di acciaio che viene impiantata sottocute nella regione anteriore del torace. La capsula ha una parete che può essere punta dall'esterno attraverso la cute. Alla capsula è collegato un catetere di silicone la cui punta viene posizionata nella vena cava in modo da permettere l'infusione di soluzioni iperosmolari. il catetere è posizionato in vena cava

Uso del PORT sottocutaneo

L'uso del PORT sottocutaneo è molto semplice:

1. per utilizzarlo è necessario introdurre un ago di Huber.
2. Se il PORT viene utilizzato per la Nutrizione Parenterale è necessario cambiare l'ago 2 volte a settimana.
3. L'infusione può essere fatta 24 ore su 24, ma, per comodità del paziente, è preferibile farla periodicamente (durante le ore della notte).
4. Se l'infusione viene interrotta bisogna lavare il PORT con soluzione fisiologica (10 cc) e poi lasciare nel PORT 1 cc di eparina pura.
5. Se è inserito un ago di Huber il paziente non può lavarsi immergendosi nell'acqua o facendo una doccia.

Aghi di HUBER

Sono aghi speciali che si utilizzano con i port, per preservare l'integrità del setto in silicone e garantire l'efficienza anche dopo un alto numero di punture. L'utilizzo di aghi ipodermici causa il distacco di piccoli frammenti di silicone dal setto; ciò può portare alla fuoriuscita del farmaco o all'occlusione del catetere.

Il diametro dell'ago utilizzato ha inoltre influenza sulla durata del setto.



La gestione dello stravaso

Sono questi tutti i presupposti che confermano la necessità di affidare la cura del paziente neoplastico ad un infermiere professionista competente, che possieda le conoscenze teoriche e le abilità pratiche, che sappia creare i propri protocolli operativi, che li sappia applicare ed in grado di affrontare situazioni cliniche critiche.

Fattori di rischio associati allo stravasamento

L'entità del danno dovuta allo stravasamento di un chemioterapico antitumorale può variare notevolmente, perché è determinata da molteplici fattori:

- 1) errore associato alla tecnica di somministrazione
- 2) errore associato ai dispositivi di somministrazione
- 3) fattori associati al paziente
- 4) caratteristiche fisico-chimiche del farmaco.

Errore associato alla tecnica di somministrazione

L'eliminazione dell'errore umano è impossibile ma il rischio può soltanto essere minimizzato attraverso la formazione continua.

L'operatore addetto alla somministrazione dei CTA deve:

- conoscere le caratteristiche ed il meccanismo d'azione dei farmaci
- conoscere il tipo di tossicità locale
- conoscere i tempi e le modalità di somministrazione della terapia antitumorale
- saper gestire i diversi accessi venosi centrali e periferici
- saper utilizzare i diversi presidi di infusione
- riconoscere precocemente i segni di stravasamento e porre in atto le misure necessarie di intervento.

Errore associato ai dispositivi di somministrazione

- ❑ se presente, un accesso venoso centrale deve costituire sempre la prima scelta
- ❑ se non presente un accesso venoso centrale o se non utilizzabile, è indispensabile incannulare una vena dell'arto superiore ritenuta più idonea ai fini del minimo danno possibile in caso di stravasamento
- ❑ è stato dimostrato da molti studi che la cannula rigida in acciaio provoca molti più problemi della cannula flessibile in teflon o in silicone
- ❑ gli aghi di piccolo calibro provocano aumento della resistenza e diminuzione del flusso del farmaco
- ❑ l'ago cannula deve essere posizionato in punti facilmente osservabili e soprattutto che non permettano la disserzione in caso di movimenti bruschi del paziente

Errore associato ai dispositivi di somministrazione

- ❑ le vene da preferire sono rappresentate dalle vene mediane dell'avambraccio e quindi le dorsali della mano; le vene da evitare sono quelle della piega antecubitale, quelle fragili e tortuose, quelle degli arti inferiori, quelle di zone con circolo linfatico o venoso compromesso (es. arto immobilizzato), le zone sottoposte a precedente radioterapia o chemioterapia vescicante; le giunture e le pieghe devono essere evitate perché rappresentano spazi anatomici ricchi di nervi e tendini
- ❑ evitare di coprire il punto d'inserzione con cerotto, preferire la medicazione in poliuretano trasparente
- ❑ utilizzare raccordi ad Y e rubinetti a 3 vie per poter somministrare prima, dopo ed eventualmente durante l'infusione una soluzione per lavaggio della vena (indicati soprattutto nella somministrazione di farmaci vescicanti)
- ❑ tutti i dispositivi di infusione devono essere dotati di raccordi luer-lock.

Fattori associati al paziente

- ❑ Alcuni parametri patologici come il linfedema nella patologia mammaria o altre malattie di base come il diabete o patologie della circolazione periferica (sindrome di Raynaud), possono modificare la teoria del giusto ed appropriato posizionamento e corretta somministrazione. Pazienti che hanno ricevuto una precedente chemioterapia o radioterapia diventano a rischio maggiore di stravasamento per indurimento della zona da pungere e per sclerosi venosa: questo è conosciuto come fenomeno del “**recall-injury**” ed è **nota nei pazienti che hanno già ricevuto doxorubicina**.
- ❑ Zone trattate chirurgicamente presentano un tessuto fibrotico quindi con maggior rischio di stravasamento

Fattori associati al paziente

❑ Nei bambini e negli anziani la fragilità cutanea e venosa può risultare responsabile di stravasamento; inoltre, soprattutto nei bambini, l'oggettiva difficoltà a segnalare tempestivamente gli eventuali sintomi sentinella, può concorrere ad aggravare il danno tissutale.

❑ La capacità di collaborazione del paziente è molto importante, quindi il malato deve essere informato sul significato della terapia antitumorale e sui possibili effetti collaterali; deve essere istruito opportunamente in modo da riconoscere immediatamente anche il minimo disturbo in sede di infusione e l'importanza di avvisare l'infermiere addetto alla terapia.

Caratteristiche fisico-chimiche del farmaco

E' a tutt'oggi ben documentato che fattori fisico-chimici influenzino l'aumento del danno da stravasamento; questi fattori includono:

- ❑ la capacità del farmaco di legare direttamente il DNA, caratteristica dei CTA, è sicuramente responsabile del danno tissutale;
- ❑ capacità di uccidere cellule in replicazione;
- ❑ capacità di causare vasodilatazione o vasocostrizione;
- ❑ pH fuori dal range: 5.5-8.5;
- ❑ osmolarità : l'osmolarità non dovrebbe superare i 290 mosml/L;
- ❑ eccipienti: ad es. nel caso dell'etoposide sembra che il danno sia dovuto agli eccipienti oleosi contenuti nella soluzione e non al farmaco stesso.

Caratteristiche fisico-chimiche del farmaco

❑ Concentrazione : per molti farmaci, come il cisplatino o i taxani, il danno dei tessuti è funzione della concentrazione della soluzione e del volume stravasato. Per altri farmaci, come le antracicline, anche minime concentrazioni e minime quantità possono produrre danni molto severi; in uno studio condotto su animali è stato dimostrato che la diluizione di doxorubicina ad una concentrazione < 0.25 mg/mL ha diminuito il rischio di danni tissutali; secondo alcuni autori la stessa può provocare necrosi quando raggiunge nei tessuti una concentrazione di 0,010- 0,020ng/mL.

❑ Volume : maggiore è il volume della soluzione, maggiore sarà il tempo necessario per l'infusione e maggiore sarà il rischio di dislocamento dell'ago e quindi di stravasato.

Prevenzione

Per ridurre al minimo il rischio di stravasamento, si raccomanda di seguire le seguenti precauzioni:

- adottare procedure adeguate
- formare adeguatamente il personale addetto alla somministrazione
- intervenire tempestivamente, quindi saper riconoscere i segni dello stravasamento: l'intervento deve essere eseguito entro 10 minuti; è stato dimostrato che dopo 24 ore questo non sarà più curativo, ma si potrà al massimo arginare i danni
- adottare un **protocollo per il trattamento dello stravasamento**
- conoscere i farmaci
- per infusione protratte o per farmaci ad alto rischio usare accessi venosi centrali

Prevenzione

- ❑ è preferibile somministrare farmaci citotossici in aghi-cannula posizionati solo a questo scopo
- ❑ somministrare farmaci vescicanti o necrotizzanti sempre come prima infusione e con push endovenosi seguiti o alternati da abbondanti lavaggi con soluzione fisiologica
- ❑ verificare la sicurezza dell'infusione dei farmaci necrotizzanti e vescicanti tramite precedente infusione veloce di soluzione fisiologica
- ❑ non affrettare mai il processo

Classificazione degli antitumorali in base alla tossicità tissutale

Necrotizzanti: sono farmaci che producono un danno immediato e, legandosi al DNA, rimangono a lungo nei tessuti provocando un danno tissutale progressivo con ulcerazione; spesso richiedono un intervento chirurgico e possono determinare sintomatologia algica ed esiti molto gravi da un punto di vista funzionale (antracicline, mitomicina C, alcaloidi della vinca, actinomicina, mecloretamina)

Classificazione degli antitumorali in base alla tossicità tissutale

Vescicanti: sono farmaci che vengono rapidamente metabolizzati, provocano un danno immediato seguito da riparazione dei tessuti (mostarde azotate, mitoxantrone, aclarubicina, carmustina, dacarbazina, taxani e cisplatino, etoposide)

Classificazione degli antitumorali in base alla tossicità tissutale

Irritanti: causano soltanto infiammazione ed irritazione; l'azione lesiva dipende soltanto dal volume stravasato (bleomicina, carboplatino, ciclofosfamide, ifosfamide, fluorouracile, melphalan, streptozotocina, tiotepa, oxaliplatino)

4) Neutrali: non provocano reazioni locali (citarabina, claribina, asparaginasi, estramustina, gemcitabina, irinotecan, methotrexate, raltitrexed, topotecan, alimta)

Diagnosi e sintomi dello stravaso

La scoperta precoce di stravaso è di fondamentale importanza.

Se ci troviamo di fronte ad un evento tra i seguenti, la probabilità di uno stravaso è alta:

- rallentamento o interruzione del flusso venoso
- aumento della resistenza durante l'infusione
- Gonfiore o eritema
- sintomatologia riferita dal paziente come bruciore o dolore pungente.

Da non confondere con flebiti, cioè infiammazione della vena durante l'infusione tipico delle antracicline a causa del loro pH o della dacarbazina che provoca dolore durante l'infusione; questi casi si risolvono generalmente con diminuzione della velocità di infusione.

Diagnosi e sintomi dello stravasato

Tipo I : è lo stravasato con formazione di vescica che definisce una zona indurita intorno al punto di inserzione dell'ago. Questo tipo di stravasato è comunemente associato ad un bolo endovenoso rapido, dove la pressione applicata dall'operatore causa una raccolta di fluido intorno alla lesione. Accade anche con pompe di infusione in sopra-pressione (pressione elevata rispetto alla capacità venosa).

Tipo II o infiltrante : è caratterizzato da dispersione di liquido nello spazio intracellulare, causando uno stravasato spesso non visibile in superficie. Questa lesione è associata all'infusione mediante pompe oppure ad infusione a caduta libera con dislocazione dell'ago.

Il trattamento dei 2 tipi è il medesimo, ma il successo dello stesso è significativamente differente.

Trattamento generale dello stravasato

❑ in tutti gli stravasi l'ago non deve essere rimosso, ma va aspirato più farmaco e sangue possibile; se l'intervento è tempestivo, il processo ha spesso successo nelle lesioni di tipo I dove la vescica e cioè la raccolta di farmaco stravasato può essere aspirata, ma non ha successo nelle lesioni di tipo II, dove il farmaco ha infiltrato i tessuti;

❑ l'area stravasata può essere chiaramente **disegnata**, così che la **dimensione** e la **zona** può essere memorizzata durante tutto il trattamento curativo ed il follow-up (sarebbe opportuno poter **fotografare la lesione**)

Trattamento generale dello stravasamento

- ❑ rimuovere l'ago applicare l'antidoto previsto dal **protocollo operativo**;
- ❑ coprire con garza sterile ed applicare calore o ghiaccio a seconda del tipo di farmaco;
- ❑ documentare tutto l'evento nelle apposite **schede di rilevazione**;
- ❑ somministrare antistaminico per via orale (prescritto dal medico);
- ❑ somministrare un analgesico in caso di dolore (prescritto dal medico).

Procedimenti speciali nel trattamento dello stravasato

Tecnica del “wash-out”: questa tecnica prevede il posizionamento di aghi sottili intorno alla zona stravasata (almeno 6) ed al centro della lesione (si può non rimuovere l'ago di somministrazione del chemioterapico fuoriuscito) e l'infusione sottocutanea di soluzione fisiologica (glucosata nel caso di stravasato di Oxaliplatino) fino ad un massimo di 500 ml.

Il tessuto sottocutaneo viene così ad essere “sospeso” ed il farmaco stravasato è in questo modo diluito, permettendo inoltre che la lesione non raggiunga le strutture sottostanti.

Alcuni autori consigliano poi l'aspirazione o l'incisione della lesione sospesa per far fuoriuscire il farmaco (l'incisione è di competenza strettamente medico-chirurgica).

Questa tecnica deve essere praticata immediatamente dopo lo stravasato e prima dell'applicazione di qualsiasi antidoto; già dopo 1 ora l'efficacia risulterebbe pressoché inutile.

E' particolarmente consigliata in caso di stravasato di farmaci necrotizzanti e vescicanti.

Procedimenti speciali nel trattamento dello stravasato

Tecnica del “pin-cushion”: si procede instillando per via sottocutanea intorno all’area stravasata un piccolo volume (0,2-0,4 ml) di antidoto.

La puntura sottocutanea è somministrata con ago sottile.

Questa procedura provoca generalmente dolore al paziente e quindi si rende necessario somministrare anestetici locali.

E’ particolarmente indicata in caso di stravasi di grosso volume, dove sarebbe inutile la tecnica precedente e quando il farmaco in questione non risulti particolarmente lesivo.

Antitodi

ANTIDOTO	FARMACI	MODALITA' D'INTERVENTO
Sodio Tiosolfato	Cisplatino(4,7) Mecloretamina(4,7,14) Oxalilplatino (4)	4 cc di Sodio Tiosolfato 10% + 6cc di acqua per preparazioni iniettabili. Microiniezioni sottocutanee o intradermiche intorno all'area di stravaso, o tramite cateterino in situ. Ripetibili entro le prime 3-4 ore.
Jaluronidasi	Docetaxel (4,14) Etoposide(7,) Paclitaxel(7,14) Teniposide(7,) Vincristina(4,7,14) Vinblastina(4,7,14) Vindesina (4,7,14) Vinorelbina(4,7,14)	Jaluronidasi alla concentrazione di 150U/ml, iniettare 1-6 cc. Microiniezioni sottocutanee o intradermiche intorno all'area di stravaso, o tramite cateterino in situ. Ripetibili entro le prime 3-4 ore.
DMSO	Daunorubicina(4,7,14) Docetaxel(4) Doxorubicina(4,7,14) Epirubicina(4,7,14) Idarubicina(4,7,14) Mitoxantrone(4) Mytomicina(4,7,14) Paclitaxel (4) 5 Fluorouracile (15)	Applicazioni topiche di DMSO al 50-99% ogni 6-8 ore per 7-14 giorni. <u>NON ESEGUIRE BENDAGGI OCCLUSIVI</u>
Dexrazoxane	Daunorubicina(1,2,4,9,10,11,12,13,14) Doxorubicina(1,2,4,9,10,11,12,13,14) Epirubicina(1,2,4,9,10,11,12,13,14) Idarubicina(1,2,4,9,10,11,12,13,14)	Si infonde per via endovenosa entro 6 ore dall'evento per 3 giorni. Giorno 1 e 2 dosaggio di 1 g/mq; giorno 3 500 mg/mq. Rimuovere borsa del ghiaccio almeno 15 minuti prima dell'infusione.

Trattamento chirurgico

Spesso per ulcere da stravasos si rende necessario un intervento chirurgico.

Considerando che solo un terzo degli stravasi da farmaci vescicanti esita in una ulcerazione dopo trattamento specifico, l'approccio chirurgico non deve costituire l'intervento di prima scelta.

Indicazioni al trattamento chirurgico sono: edema persistente, eritema, dolore, oppure la presenza di un'ampia ulcera o di un'area di tessuto necrotico.

Il trattamento chirurgico adotta diverse tecniche: da un semplice trapianto cutaneo, alla preparazione di lembi limitrofi alla lesione da utilizzare per metodi di ricostruzione più complessi.