



Civico Di Cristina Benfratelli

**PROCEDURA  
GESTIONE DEGLI STRAVASI  
DI FARMACI CHEMIOTERAPICI  
ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA -  
EMATOLOGIA**

Rev.0/0  
Data 19/04/2021  
Pagina 1 di 13

**SOMMARIO**

1. Introduzione .....	2
2. Scopo/Obiettivi .....	2
3. Campo di applicazione .....	3
4. Modifiche alle revisioni precedenti .....	3
5. Definizioni .....	3
6. Descrizione delle attività .....	3
6.1 Prevenzione .....	3
6.2 Dispositivi da utilizzare per infondere antiblastici .....	3
6.3 Fattori di rischio associati al paziente .....	4
6.4 Classificazione degli antiblastici in base alla tossicità tissutale.....	4
6.5 Diagnosi e sintomi dello stravaso .....	4
6.6 Trattamento generale dello stravaso .....	5
6.6.1 Norme generali: azioni da effettuare in sequenza .....	5
6.6.2 Procedimenti speciali nel trattamento dello stravaso .....	5
6.6.3 Kit stravaso .....	6
6.6.4 Considerazione sugli antidoti .....	6
6.6.5 Cause di stravaso in catetere venoso centrale .....	7
6.7 Procedure specifiche di trattamento .....	8
6.7.1 Farmaci necrotizzanti .....	8
6.7.2 Farmaci vescicanti .....	8
7. Responsabilità .....	9
8. Indicatori/Parametri di controllo .....	10
9. Lista di Distribuzione .....	10
10. Riferimenti e Allegati .....	11-13

000523

**Redazione**

UOC Oncologia Medica: Dott.ssa G. Savio  
UOC Oncoematologia: Dott. A. Merenda  
UOC Oncoematologia Pediatrica: Dott. O. Ziino  
UFA: Dott. Paolo Amari e Dott.ssa G. Asaro

**Revisione**

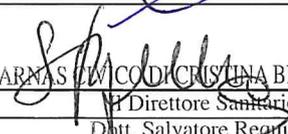
U.O. Qualità e Rischio Clinico: Dott.ssa Maria Amato

**Verifica**

Resp. UOS Gestione Qualità e Rischio Clinico: Dott. Antonio Capodicasa

**Approvazione**

Direttore Sanitario Aziendale: Dott. Salvatore Requirez

  
  
ARNAS CIVICO DI CRISTINA BENFRATELLI  
Direttore Sanitario  
Dott. Salvatore Requirez

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p style="text-align: right;">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 2 di 13</p>
---	--	--

## 1. Introduzione

La cura delle neoplasie maligne comprende anche l'impiego dei farmaci chemioterapici molti dei quali vengono somministrati per via endovenosa.

La somministrazione endovenosa può causare complicanze una di queste è rappresentata dallo stravasato. Lo stravasato è la fuoriuscita di un farmaco dal letto vascolare nei tessuti molli circostanti con conseguenze che possono essere di diversa entità a insorgenza precoce (ore-giorni) o tardiva e vanno dall'arrossamento locale alla necrosi tissutale, causando gravi danni funzionali. L'incidenza degli stravasi è stimata fra 0,1% al 6,5% degli eventi avversi correlata alla somministrazione dei chemioterapici, questo dato suggerisce che lo stravasato sia evento avverso spesso sottostimato e frequentemente non riconosciuto, non trattato né segnalato. La mancanza di dati precisi ed accurati sulla prevalenza della necrosi tissutale nei casi di stravasato, rende difficile poter stabilire l'efficacia dei trattamenti adottati. Comunque si assume che circa un terzo degli stravasi da farmaci vescicanti non trattati esiterà in ulcere e necrosi.

### Fattori di rischio associati allo stravasato

L'entità del danno dovuto allo stravasato di un antiblastico, può variare notevolmente in relazione a 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.

**L'eliminazione dell'errore umano è impossibile, ma è possibile rendere minimo il rischio con la conoscenza e l'abilità pratica dell'infermiere.**

L'infermiere 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 antiblastica
- saper gestire i diversi accessi venosi centrali e periferici
- saper utilizzare i diversi presidi di infusione
- riconoscere precocemente i segni di stravasato e porre in atto tutte le misure necessarie di intervento.

## 2. Scopo/Obiettivi

### 2.1 Scopo

Lo scopo della procedura è quello di definire un approccio comune e standardizzato per la gestione degli stravasi dei farmaci antiblastici in Oncologia e in Ematologia, identificando i profili di responsabilità ad essa connessi, a tutela dei pazienti e degli operatori.

### 2.2 Obiettivo

Garantire il riconoscimento precoce e il trattamento efficace dello stravasato da farmaci antiblastici.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p>Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 3 di 13</p>
---	--	---

### 3. Campo di applicazione

La procedura si applica a tutti i pazienti che necessitano di cure complesse con farmaci antiblastici endovenosi.

### 4. Modifiche alle revisioni precedenti

Nessuna revisione

### 5. Definizioni

**UU.OO.** - Unità Operative

**U.O.C.** - Unità Operativa Complessa

**CTA** - Chemioterapici Antiblastici

### 6. Descrizione delle attività

**6.1 PREVENZIONE** Per ridurre al minimo il rischio di stravasato, seguire le seguenti precauzioni:

- adottare procedure adeguate;
- formare il personale addetto alla somministrazione degli antiblastici;
- intervenire tempestivamente, quindi saper riconoscere i segni dello stravasato, l'intervento deve essere eseguito entro 10 minuti, è stato dimostrato che un intervento dopo le 24 ore dallo stravasato non sarà più curativo, ma potrà al massimo arginare i danni;
- usare accessi venosi centrali per infusioni protratte o per farmaci ad alto rischio;
- somministrare farmaci vescicanti o necrotizzanti sempre come prima infusione e con push endovenosi seguiti o alternati da abbondanti lavaggi con soluzione fisiologica;
- verificare prima dell'infusione di farmaci necrotizzanti e vescicanti la funzionalità della vena infondendo una soluzione neutra e verificare il ritorno ematico tramite aspirazione con siringa.

**6.2 DISPOSITIVI DA UTILIZZARE PER INFONDERE GLI ANTIBLASTICI:**

- l'accesso venoso centrale, se presente, deve costituire sempre la prima scelta;
- se non presente un accesso venoso centrale o se non utilizzabile, è indispensabile incannulare una vena periferica dell'arto superiore ritenuta più idonea per ridurre il rischio di stravasato;
- l'agocannula deve essere posizionata in punti facilmente valutabili e soprattutto che non permettano la disinserzione in caso di movimenti bruschi del paziente;
- le vene da preferire sono rappresentate dalle vene mediane dell'avambraccio e 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.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p style="text-align: center;">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 4 di 13</p>
---	--	---

### 6.3 FATTORI DI RISCHIO ASSOCIATI AL PAZIENTE

- Alcune condizioni patologiche come il linfedema nella neoplasia mammaria o altre comorbidità 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 stravasato per indurimento della zona da pungere e per sclerosi venosa: questo è conosciuto come fenomeno del “**recall-injury**” e può verificarsi nei pazienti che hanno già ricevuto doxorubicina e vinorelbina.
- Zone trattate chirurgicamente presentano un tessuto fibrotico quindi con maggior rischio di stravasato.
- Nei bambini e negli anziani la fragilità cutanea e venosa può aumentare il rischio di stravasato, 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 paziente deve essere informato sulle possibili complicanze della terapia antitumorale e deve essere istruito opportunamente in modo da segnalare tempestivamente all'infermiere somministratore anche il minimo disturbo si evidenzia durante la somministrazione dei CTA.

### 6.4 CLASSIFICAZIONE DEGLI ANTIBLASTICI IN BASE ALLA TOSSICITÀ TISSUTALE

1. **Vescicanti / Necrotizzanti:** sono farmaci che vengono rapidamente metabolizzati, provocano un danno cellulare o danno tissutale immediato (antracicline mitomicina C, alcaloidi della vinca, actinomicina, mostarde azotate, mitoxantrone, carmustina, dacarbazina, taxani).
2. **Irritanti:** causano soltanto infiammazione ed irritazione; l'azione lesiva dipende dal volume stravasato (bortezomib, arsenico triossido, carboplatino, etoposide, irinotecan, vinflunina, ifosfamide, nabpaclitaxel).
3. **Neutri / Non vescicanti :** non provocano reazioni locali né danno tissutale (brentuximab-vedotin, ipilimumab, pertuzumab, ofatumumab, fludarabina, gemcitabina, nelarabina, panitumumab, pemetrexed, pentostatina, rituximab, tepadina, trastuzumab, asparaginasi, bevacizumab, bleomicina, cetuximab, ciclofosfamide, citarabina, clofarabina, cladribina).

### 6.5 DIAGNOSI E SINTOMI DELLO STRAVASO

La precoce identificazione di uno stravasato è di fondamentale importanza.

Se ci troviamo di fronte ad un evento tra i seguenti, la probabilità di uno stravasato 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.

Esistono due tipi di stravasato:

- a) **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).
- b) **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.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p style="text-align: center;">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 5 di 13</p>
---	--	---

## 6.6 TRATTAMENTO GENERALE DELLO STRAVASO

### 6.6.1 Norme generali: azioni da effettuare in sequenza

1. agire con tempestività
2. interrompere l'infusione del CTA appena identificato lo stravasato e disconnettere la flebo senza rimuovere l'ago cannula.
3. allontanare il farmaco stravasato aspirando qualche ml di sangue direttamente dalla cannula, 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.
4. richiedere l'intervento del medico e valutare la possibilità di somministrare antidoti e trattamenti specifici.
5. rimuovere la cannula.
6. delimitare l'area dello stravasato con una matita dermografica.
7. sollevare l'arto per favorire il deflusso venoso.
8. fotografare l'area.
9. documentare lo stravasato.
10. monitorare il paziente per tutto il follow-up: controllare con attenzione l'evoluzione della lesione per almeno 1-2 settimane ed in alcuni casi fino a 1 mese; se è presente ulcerazione, eseguire medicazioni di detersione a giorni alterni; nelle necrosi importanti è necessario l'intervento del chirurgo plastico per i trattamenti specifici quali la rimozione del tessuto necrotico e l'esecuzione di trapianti cutanei.

### 6.6.2 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.

- **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 stravasati di grosso volume, dove sarebbe inutile la tecnica precedente e quando il farmaco in questione non risulti particolarmente lesivo.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p style="text-align: right;">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 6 di 13</p>
---	--	--

### 6.6.3 Kit stravano

Di seguito viene proposto il kit e i farmaci antidoti per il trattamento dello stravano che bisogna avere a disposizione nelle U.O. in cui vengono somministrati antiblastici:

Materiale necessario	Farmaci Antidoti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siringhe da 2.5 ml</li> <li>• Siringhe da 10 ml</li> <li>• Aghi di insulina</li> <li>• Garze sterili</li> <li>• Guanti sterili</li> <li>• Mascherina per chemioterapici</li> <li>• Telino citostatici</li> <li>• Ghiaccio sintetico</li> <li>• Borsa acqua calda</li> <li>• Pennarello dermatografico</li> <li>• Acqua per preparazioni iniettabili</li> <li>• Glucosio 5%</li> <li>• Soluzione fisiologica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodio Tiosolfato 3% (fiale da 10 ml)</li> <li>• Dimetilsulfossido 90% (DMSO)</li> <li>• Jaluronidasi 300 U.I. fiale</li> <li>• Dexrazoxano</li> <li>• Sodio bicarbonato 8.4 % (fiale da 10 ml)</li> </ul>

### 6.6.4 Considerazioni sugli antidoti

**DMSO** viene impiegato a concentrazioni comprese tra 50% e 99%. Va applicato sulla superficie cutanea interessata con un contagocce (2-3 gtt per cm<sup>2</sup>) e lasciato asciugare all'aria, esso agisce neutralizzando l'accumulo dei radicali liberi e facilita l'assorbimento sistemico del farmaco vescicante, riducendo così il danno tissutale. Possiede anche proprietà antinfiammatorie poiché sembra che impedisca la liberazione di istamina, analgesiche e vasodilatatorie.

- Effetti collaterali: bruciore, prurito, eritema, edema, leggera desquamazione superficiale della cute, alito agliaceo.
- Interrompere il trattamento in caso di vesciche.
- E' opportuno non coprire la zona trattata con garze ma lasciare asciugare all'aria, per evitare la formazione di vesciche.
- Non applicare sulla cute sana.

Dai dati della letteratura sembra essere il farmaco d'elezione nel trattamento di stravasi da antiblastici necrotizzanti e vescicanti.

**Jaluronidasi:** antidoto particolarmente utilizzato negli stravasi di alcaloidi della vinca, etoposide e taxani. E' un enzima che idrolizza l'acido ialuronico, perciò "scolla" le cellule del tessuto connettivo e ne modifica la permeabilità, in questo modo viene favorita la diffusione e dispersione del farmaco nei tessuti circostanti. **Non deve essere somministrato per via endovenosa.** Può dar luogo a reazioni allergiche. Trattandosi di un enzima è una molecola piuttosto instabile perciò le fiale vanno ricostituite al momento dell'uso. Si utilizza dopo aver circoscritto la zona stravasata, con iniezioni multiple sottocutanee (circa 0,2 ml) lungo la

	<b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b>	Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 7 di 13
---	---	--

circonferenza dell'area interessata.

**Sodio tiosolfato:** si impiega per via endovenosa, attraverso lo stesso ago utilizzato per la somministrazione di CTA e/o iniezioni multiple s.c. (circa 0,2) lungo la circonferenza dell'area interessata. Protegge i tessuti dai danni provocati da farmaci alchilanti (derivati del platino, mecloretamina, dactinomicina, carmustina, dacarbazina, mitoxantrone) perché fornisce un substrato alternativo.

**Sodio bicarbonato:** può essere indicato per il suo pH alcalino nel caso di stravasato di farmaci massimamente stabili a pH acido. Deve essere usato con la massima attenzione perché lo stesso bicarbonato può provocare necrosi tissutale, sia perché iperosmolare, sia per il pH elevato. Deve essere applicato al centro della lesione e non alla periferia. E' consigliabile infiltrare l'area con 1-3 ml di soluzione, lasciare agire per 2 minuti, quindi aspirare di nuovo.

**Dexrazoxano (Savene):** studi recenti introducono questa molecola cardioprotettrice tra gli antidoti nel trattamento degli stravasati da antracicline. Sembra che la somministrazione di questa sostanza per via endovenosa contribuisca a ridurre l'estensione della zona colpita da stravasato.

#### 6.6.5 Cause di stravasato in catetere venoso centrale:

**1) Fibrin-sleeve:** è quella maglia di fibrina che può avvolgere il catetere e consentire il reflusso del farmaco fino al sottocute. Segni di malfunzionamento sono: parziale o totale occlusione del catetere, impossibilità a prelevare sangue dal CVC, possibile stravasato in corrispondenza del sito di inserzione del catetere e/o lungo il tunnel sottocutaneo durante l'infusione tramite CVC. In caso di stravasato il paziente potrebbe avvertire la sensazione di bruciore, nel qual caso l'operatore sospenderà immediatamente l'infusione ed avvertirà il medico.

**2) Pinch-off:** lesione meccanica del catetere fino alla rottura completa, per compressione tra clavicola e prima costa. Segni di malfunzionamento: presenza di dolore sottoclaveare all'infusione sotto pressione; deformazione del profilo del catetere alla radiografia. Non somministrare alcun tipo di farmaci, attendere radiografia.

**3) Dislocazione del reservoir (Port):** spostamento della camera di infusione del catetere dalla sua originaria sede di impianto. Può inoltre avvenire la rotazione o il ribaltamento del reservoir. Segni di malfunzionamento: sono soprattutto da riferirsi a difficoltà di posizionamento dell'ago di Huber, si deve procedere assolutamente ad una indagine radiologica.

**4) Disconnessione del reservoir:** complicanza che può verificarsi per eccessiva pressione durante i lavaggi soprattutto con siringhe troppo piccole. Segni di malfunzionamento: dolore e bruciore durante i lavaggi del Port. Anche in questo caso è da effettuare un'indagine radiologica.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p style="text-align: center;">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 8 di 13</p>
---	--	---

## 6.7 PROCEDURE SPECIFICHE DI TRATTAMENTO

### 6.7.1 Farmaci necrotizzanti:

#### **a) antracicline, la mitomicina, dactinomicina**

aspirare più farmaco possibile ed anche più sangue possibile senza rimuovere l'ago; praticare immediatamente la tecnica del "wash-out" così da "sospendere" il farmaco stravasato; applicare subito **DMSO al 99%** su tutta l'area stravasata e poi ogni 2 ore per le prime 24 ore, poi ogni 6 ore per almeno 7 giorni e comunque fino a completa risoluzione. Alternare impacchi di **ghiaccio** della durata di 30 minuti ogni 8 ore per 3 giorni. Controllare periodicamente l'evoluzione della lesione (ogni 3 giorni) ed in caso di evidenza di necrosi, contattare il chirurgo plastico per eventuale escissione chirurgica. Annotare l'evento, il trattamento ed il follow-up nell'apposita scheda di registrazione e valutare l'utilizzo delle dexrazoxano.

#### **b) tutti gli alcaloidi della vinca:**

aspirare più farmaco possibile ed anche più sangue possibile senza rimuovere l'ago, praticare immediatamente la tecnica del "wash-out" (come sopra): infiltrare l'area con 1500UI di **jaluronidasi** circoscrivendo la lesione (tecnica del "**pin-cushion**"). Applicare borsa **dell'acqua calda** per le successive 24 ore. Controllare periodicamente la lesione (ogni 3 giorni). Annotare l'evento, il trattamento ed il follow-up nell'apposita scheda di registrazione.

### 6.7.2 Farmaci vescicanti:

#### **a) i taxani (taxotere, docetaxel, paclitaxel), etoposide oxaliplatino:**

aspirare più farmaco e sangue possibile; infiltrare l'area di stravaso con **jaluronidasi** 300UI secondo la tecnica del "**pin-cushion**"; applicare borsa dell'acqua calda nelle 24 ore successive.

#### **b) cisplatino, dacarbazina, mecloretamina, mitoxantrone:**

aspirare più sangue e farmaco possibile; applicare **sodio tiosolfato 3%** secondo la tecnica del "**pin-cushion**"; impacco di ghiaccio. Per tutti gli altri farmaci non si rende necessario alcun trattamento mirato. Si rende comunque sempre necessaria un'accurata valutazione dello stravaso ed un controllo accurato anche per quanto riguarda il follow-up: da ricordare che il danno dipende moltissimo non solo dalle caratteristiche fisico-chimiche, ma anche dalla concentrazione e dalla quantità stravasata.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p align="center"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p align="right">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 9 di 13</p>
---	---	---

**7. Matrice delle responsabilità**

I Direttori delle UU.OO. di Oncologia, Ematologia ed UFA, in collaborazione con i rispettivi Coordinatori Infermieristici, sono incaricati della corretta applicazione di quanto riportato in procedura da parte di tutto il personale sanitario operante nei rispettivi servizi.

<b>Figure Responsabili</b>  <b>Attività</b>	<b>Infermiere</b>	<b>Coordinatore</b>	<b>Medico</b>	<b>Direttore</b>
Controllo funzionamento CVC/CVP	R		C	
Informazione paziente sintomi per riconoscere precocemente stravaso	R		C	
Monitoraggio pazienti e rilevazione stravaso	R		C	
Applicazione protocollo stravaso	C		R	
Monitoraggio decorso stravaso	C		R	
Compilazione modulistica stravaso	C		R	
Diffusione informazione operatori		R		R
Conservazione protocollo in luogo accessibile		R		R

\* **Legenda:** R - responsabile    C - coinvolto

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b>	Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 10 di 13
---	---	---

<b>8. Indicatori / parametri di controllo*</b>
--

\*Per il monitoraggio degli indicatori, oltre all'uso delle schede cartacee allegate, ci si avvarrà di uno spazio di archiviazione in terna disponibile al seguente link

[https://docs.google.com/forms/d/1LKDI1s1afRHos8Za\\_m0PK6tGRTSGvBtG7mAPuJr3crCw/edit](https://docs.google.com/forms/d/1LKDI1s1afRHos8Za_m0PK6tGRTSGvBtG7mAPuJr3crCw/edit)

$$\frac{\text{Numero di stravasi}}{\text{Numero totale di infusioni eseguite (DH)}} = < 5 \%$$

$$\frac{\text{Numero di stravasi}}{\text{Numero totale infusioni eseguite (Ricovero)}} = < 5 \%$$

$$\frac{\text{Numero di stravasi per dislocazione del reservoir (Port)}}{\text{Numero di stravasi (DH)}} = < 5 \%$$

$$\frac{\text{Numero dei casi di dislocazione del reservoir (Port)}}{\text{Numero di stravasi (Ricovero)}} = < 5 \%$$

<b>9. Lista di distribuzione</b>
----------------------------------

La presente procedura aziendale va distribuita a tutto il personale di U.O. dove vengono somministrati chemioterapici antiblastici

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p style="text-align: center;">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 11 di 13</p>
---	--	--

<b>10. Riferimenti / Allegati</b>
-----------------------------------

### Riferimenti

- Camp-Sorrell D. Developing extravasation protocols and monitoring outcomes. J. Intraven Nurs 1998; 21(4) : 232-9
- Mullin S, Beckwith M, Tyler L. Prevention and management of antineoplastic extravasation injury. Hosp Pharm 2000; 35: 57-74
- Mazzufero F, La gestione degli stravasi da farmaci antineoplastici. Congresso AIOM 2003
- Joanna Briggs Institute, Intranenous administration of Cytotoxic Therapy.
- Pattison J. Managing cytotoxic extravasation. Nurs Times 2002; 98 (44):32-4
- Kessner E. Evaluation and treatment of chemotherapy extravasation injuries. J.Pediatric Oncol Nurs 2000; 17 (3): 135-48
- How C, Brown J. Extravasation of cytotoxic chemotherapy from peripheral veins. Eur J Oncol Nurs 1998; 2 (1): 51-8
- Schulmeister L, Camp-Sorrell D. Chemotherapy extravasation from implanted ports. Oncol Nurs Forum 2000; 27 (3): 531-40
- Bos AM, Van der Graaf WT, willemse PH. A new conservative approach to extravasation of anthracyclines with dimethylsulfoxide and dexrazoxane. Acta Oncol 2001; 40 (4): 541-2.
- [Linee Guida AIOM - Emergenze ed Urgenze in Oncologia, Edizione 2019.](#)
- Dougherty L (2010) Extravasation: prevention, recognition and management. Nurs Stand, 24(52), 48-55 2. Dougherty L, Oakley C (2010) Advanced practice in the management of extravasation. Canc Nurs Pract, 10(5), 16-22 3. European Oncology Nursing Society (EONS) (2007) Extravasation guidelines 2007. Implementation toolkit.
- Goolsby TV, Lombardo FA. Extravasation of chemotherapeutic agents: prevention and treatment. Seminars in Oncology. 2006; 33(1): 139-143
- Great Ormond Street Hospital (GOSH), NHS Foundation Trust (2012) Extravasation and infiltration.
- Pérez Fidalgo JA, García Fabregat L, Cervantes A et al. (2012) Management of chemotherapy extravasation: ESMO-EONS clinical practice guidelines. Eur J Oncol Nurs,16(5),528-534
- Pikó B, Ibolya L, Klára Szatmári K, et al. (2013) Overview of extravasation management and possibilities for risk reduction based on literature data. J of Nurs Educ and Pract, 3(9), 93-105.
- Raccomandazione N° 14 per la prevenzione degli errori in terapia con farmaci antineoplastici; Ministero della Salute, ottobre 2012
- Royal College of Nursing. Standards for infusion therapy, 2005 10. Wengström Y, Margulies A; European Oncology Nursing Society Task Force, European Oncology Nursing Society xtravasation guidelines Eur J Oncol Nurs. 2008 Sep;12(4):357-61.
- West of Scotland Cancer Network (WoSCAN), Cancer Nursing and Pharmacy Group (2009) Chemotherapy extravasation guideline

### Allegati

Allegato 1 - Scheda di rilevazione stravano

Allegato 2 - Scheda di follow-up

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b>	Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 12 di 13
---	---	---

**Allegato 1** - (inviare al n.fax 62642 o al seguente indirizzo mail: [rischioclinico@arnascivico.it](mailto:rischioclinico@arnascivico.it))

### SCHEDA DI RILEVAZIONE STRAVASO

Reparto: \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

**PAZIENTE**

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_ Data di nascita \_\_\_\_\_

Area di stravasato \_\_\_\_\_

Farmaco stravasato \_\_\_\_\_

Concentrazione della soluzione: \_\_\_\_\_ Quantità stravasata in ml \_\_\_\_\_

**TRATTAMENTO ESEGUITO:**

- Antidoto (ml) \_\_\_\_\_
- Terapia sistemica/antidolorifico \_\_\_\_\_
- Impacco caldo \_\_\_\_\_
- Impacco freddo \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

**TIPO DI LESIONE:**

- eritema  flebite  vescica  ulcera  necrosi  edema
- altro.....

**DOLORE:**

- Presente
- Assente

**Medico:** Cognome e Nome e Firma \_\_\_\_\_

**Infermiere:** Cognome e Nome e Firma \_\_\_\_\_

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p align="center"><b>PROCEDURA GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI ANTIBLASTICI IN ONCOLOGIA - EMATOLOGIA</b></p>	<p align="right">Rev.0/0 Data 19/04/2021 Pagina 13 di 13</p>
---	---	--

**Allegato 2** - (inviare al n. fax 62642 o al seguente indirizzo mail: [rischioclinico@arnascivico.it](mailto:rischioclinico@arnascivico.it))

**SCHEMA di FOLLOW-UP**

Reparto \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

**PAZIENTE**

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_ Data di nascita \_\_\_\_\_

Area di stravasato \_\_\_\_\_

Farmaco stravasato \_\_\_\_\_

Concentrazione della soluzione \_\_\_\_\_ Quantità stravasata ml \_\_\_\_\_

**Tipo di lesione:**

- eritema  
 flebite  
 vescica  
 ulcera  
 necrosi  
 altro.....

**Dolore:**

- assente  
 presente  
Intensità (VAS) 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**MEDICAZIONE E TRATTAMENTO ANTIDOLORIFICO**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TERAPIA DOMICILIAE PRESCRITTA**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Medico:** Cognome e Nome e Firma \_\_\_\_\_

**Infermiere:** Cognome e Nome e Firma \_\_\_\_\_