**LINEE GUIDA**

IN USO NELL’ U.O.C. DI EMATONCOLOGIA PEDIATRICA

Redatte Direttore E.O.P.

dal personale di assistenza Dr.ssa Maria Concetta Galati

e Coordinatrice Rosanna Aversa Direttore Sanitario

Dr. Francesco Talarico

F.O.D. Dr.ssa Ornella Rania

Ultima revisione Novembre 2021

**INDICE**

**Ambulatori e DH …………………………………………Pag. 3**

* Strutturazione del DH e degli ambulatori…………………….Pag. 4
* Risorse umane…………………………………………...........Pag. 5
* Il ruolo dell’infermiere......................................................... ....Pag. 6
* Il ruolo del medico………………………………………........Pag. 7
* Covid-19: norme per l’accesso.................................................Pag. 8
* Attività di segreteria e accoglienza...........................................Pag. 10
* Attività di Assistenza................................................................Pag. 18

**Reparto di Degenza ……………………………………………Pag. 37**

* Linee guida Covid19…………………………………………Pag. 38
* Registrazione…………………………………………………Pag. 40
* Accoglienza………………………………………………..…Pag. 43
* Assistenza.................................................................................Pag. 51
* Rilevazione parametri vitali…………………………………..Pag. 51
* Procedure per i prelievi.............................................................Pag. 66
* Raccolta campioni biologici.....................................................Pag. 77
* Gestione CVC………………………………………………...Pag. 85
* Linee guida AIEOP - Gestione C.V.C. ....................................Pag. 93
* Somministrazione terapia per OS, EV, IM, SC………………Pag. 94
* Prevenzione delle infezioni e cure igieniche…………………Pag.109
* Prevenzione e cura delle mucositi e igiene orale………….....Pag.116
* Effetti collaterali dei chemioterapici…………………………Pag.120
* Infusione degli emoderivati…………………………………..Pag.148
* Procedure in narcosi………………………………………….Pag.158
* Preparazione del paziente per esami radiologici......................Pag.172
* Dimissione................................................................................Pag.182

**AMBULATORI E DAY HOSPITAL**

**STRUTTURAZIONE DEL DH E DEGLI AMBULATORI**

**SOC DI EMATONCOLOGIA PEDIATRICA (EOP)**

* Stanza per il trattamento chemioterapico e di supporto e per la gestione del Catetere Venoso Centrale (CVC), dotata di apparecchi elettromedicali per l’emergenza, TV, bagno, armadi, 5 letti, comodini, tavoli e sedie
* Stanza per la terapia emotrasfusionale dotata di poltrone trasfusionali, bagno, TV, frigorifero, carrello infermieristico, tavoli e sedie
* Medicheria per l’esecuzione di prelievi, registrazione e invio degli stessi ai laboratori di appartenenza (con personale preposto al trasporto e/o al ritiro dei referti) dotata di bagno, armadio farmaci, frigorifero per emoderivati, poltrona, scrivania e sedia
* Sala ludica dotata di PC, proiettore, giochi e passatempo, tavoli, sedie e armadi per giocattoli e materiale didattico
* Tisaneria con piano cottura, lavello, frigorifero, forno a microonde
* Sala di accettazione con desk, PC, tavoli, sedie e schedari
* Sala di attesa per pazienti ed accompagnatori
* 2 studi medici per la visita dei pazienti, dotati di bagno, lettino, PC, sedie, schedari, armadi
* Archivio
* Un locale per deposito materiale sporco
* Bagno utenza

**RISORSE UMANE**

* 2/3 medici dell’equipe
* 3/4 infermieri

affiancati da

* 1 psicologa (volontaria)
* animatori ludici (volontari)
* insegnanti (Istituto Comprensivo Scuola Manzoni, Catanzaro) per le classi della scuola dell’obbligo

**IL RUOLO DELL’INFERMIERE**

**ASSISTENZIALE, ORGANIZZATIVO, DI PROGRAMMAZIONE, DI CONTROLLO**

* Accoglie e registra il paziente previa compilazione dell’autocertificazione Covid19
* Acquisisce il consenso informato al trattamento dei dati anagrafici e sanitari secondo quanto previsto dalla normativa sulla Privacy (decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 Codice in materia di protezione dei dati personali).
* Compila le richieste di esami di laboratorio con programma MIRE ed etichetta le provette
* Programma e prenota consulenze specialistiche e indagini diagnostico strumentali (Eco, TAC, RMN, scintigrafie, Rx, Pet, …), mediante sistema MIRE, contatta i pazienti.
* Provvede, in collaborazione con i medici di DH che compilano le impegnative per esami e controlli successivi, a stabilire il programma per le prestazioni ambulatoriali.
* Per l’organizzazione e la programmazione delle attività di ambulatorio e DH, si avvale di due agende annuali: una di “movimento” e una di “movimento per emotrasfusioni”. Sull’agenda di “movimento” si fissano gli appuntamenti, con nominativo del paziente, descrizione delle prestazioni da erogare e setting assistenziale (DH, ambulatorio, Prestazione Ambulatoriale Complessa –PAC–). Sull’agenda di “movimento per emotrasfusioni”si fissano gli appuntamenti trasfusionali
* Compila la lista dei pazienti attesi per il giorno successivo da trasmettere alla Direzione Sanitaria e alla portineria.
* Assiste le coppie a rischio nel percorso per la diagnosi prenatale (modulistica, programmazione della procedura di villocentesi…)
* Controlla settimanalmente la giacenza dei farmaci e dei presidi
* Richiede settimanalmente farmaci e presidi
* Si occupa della spedizione di materiali biologici presso altre strutture, in caso di indagini non eseguibili nella nostra A.O.
* È attivo nella collaborazione ed integrazione con altri servizi (assistente sociale, mediatore culturale) in caso di pazienti extracomunitari e bambini con particolari situazioni familiari.

**IL RUOLO DEL MEDICO**

* Visita i pazienti
* Informa e comunica le diagnosi
* Pianifica i programmi diagnostici e terapeutici
* Acquisisce il consenso informato al trattamento terapeutico e/o emotrasfusionale
* Controlla la terapia emotrasfusionale e la terapia infusionale (chemioterapia, emoderivati, terapia marziale, ecc)
* Esegue le procedure invasive con e senza narcosi
* Fornisce la consulenza genetica per le anemie ereditarie
* Cura i rapporti con i medici e pediatri di base, i consulenti specialisti e i colleghi ematoncologi dei centri di riferimento nazionali.

**COVID 19: NORME PER L’ACCESSO IN OSPEDALE**

In ottemperanza alle disposizioni emanate dalla Direzione Generale Welfare (Portale informativo) Regione Calabria, sul contenimento dell’epidemia, allo scopo di contrastare il diffondersi del virus Covid 19 è obbligatorio:

* Lavarsi le mani con sapone per almeno 60 secondi in ingresso e in uscita;
* Utilizzare soluzioni idroalcoliche
* Indossare correttamente la mascherina chirurgica o FFP/N95 senza valvola;nel caso in cui si usi una mascherina dotata di valvola di efflusso è necessario sovrapporre ad essa un’altra mascherina di tipo chirurgico. Vietato indossare guanti in lattice o in gomma da parte dell’utenza, come chiarito dall’OMS.
* Sottoporsi al controllo della TC;
* Mantenere la distanza di sicurezza di almeno un metro dalle persone più vicine;

Accedono in ospedale, le persone che devono fruire di prestazioni sanitarie urgenti o programmate, con un solo accompagnatore se necessario, e gli operatori interni della struttura.

Non può accedere in ospedale:

* + - Chi è sottoposto alle misure di sicurezza previste dalle disposizioni di legge;
    - Chi negli ultimi giorni ha avuto o ha ancora, nel momento dell’accesso in ospedale sintomatologia da infezione respiratoria e febbre superiore o uguale a 37,5 °C;
    - Chi è positivo al tampone per virus SARS-CoV-2;
    - Chi negli ultimi 14 giorni ha avuto contatti stretti con soggetti risultati positivi al virus SARS-CoV-2;

L’accesso è consentito ad un solo accompagnatore per:

* Minori
* Disabili
* Utenti fragili, non autosufficienti
* Persone con difficoltà linguistiche e/o culturali.

**ATTIVITÀ DI SEGRETERIA E ACCOGLIENZA**

All’ingresso, si raccolgono i dati epidemiologici e si valuta lo stato di salute mediante somministrazione di un breve questionario, già oggetto di intervista telefonica il giorno precedente l’accesso programmato, per valutare attraverso uno screening le condizioni cliniche ed epidemiologiche. Ciò avviene a controlli di Temperatura Corporea (TC) e Green Pass già controllati all’ingresso in Ospedale.

**ACCESSO IN DAY HOSPITAL (DH)**

Il DH è una forma di assistenza, garantita dal SSN, che permette al paziente di fruire di cure ospedaliere nell’arco di uno o più ricoveri programmati, tutti di durata inferiore a un giorno e senza pernottamento, per l’esecuzione di accertamenti diagnostici, visite specialistiche e terapie (legge 595 del 23/10/1985). Può avere finalità

* Diagnostiche: per pazienti che necessitano di accertamenti diagnostici che richiedono l’intervento di più figure professionali
* Terapeutiche: per pazienti che necessitano di terapie finalizzate alla cura di malattie croniche o di patologie che richiedono farmaci particolari e un’osservazione sanitaria in ambiente ospedaliero protratta per alcune ore.

Una volta valutata l’appropriatezza dell’assistenza in DH, al paziente viene assegnato un numero di ricovero e attribuita una cartella clinica, che verrà compilata come una cartella di ricovero ordinario (dati anagrafici, diaria medica e infermieristica, esami ematici, strumentali, terapie…).

**DIAGNOSI PRENATALE PER COPPIE A RISCHIO DI BETA TALASSEMIA MAJOR, SINDROMI FALCEMICHE E ALTRE EMOGLOBINOPATIE TRASFUSIONE DIPENDENTI**

Il percorso prevede:

* Compilazione dichiarazione di autovalutazione del rischio Covid19;
* Accettazione in segreteria;
* Prove microcitemiche;
* Consulenza genetica con riconoscimento di coppia a rischio
* Definizione molecolare (DNA per Beta talassemia).
* Nuovo colloquio alla luce delle mutazioni riscontrate
* Coinvolgimento del ginecologo che esegue l’ecografia per datare la gestazione e fissa la data della villocentesi;
* Prelievo dei villi coriali intorno alla dodicesima settimana di gestazione.

**PAZIENTI TALASSEMICI TRASFUSIONE DIPENDENTI**

Si tratta di pazienti da tempo in carico alla SOC

* Compilazione dichiarazione di autovalutazione del rischio Covid19
* Accettazione in segreteria
* Accoglienza
* Registrazione

**PAZIENTI ONCOLOGICI**

Generalmente pazienti noti che, dimessi dal reparto, tornano nel DH per eseguire i controlli ematochimici, procedure in narcosi (PS, PL, BOM), supportato con emoderivati o chemioterapia. Il ricovero in DH riduce l’ospedalizzazione del paziente.

Il percorso prevede:

* Compilazione dichiarazione di autovalutazione del rischio Covid19
* Accettazione in segreteria
* Annotazione esami ed invio attraverso il sistema MIRE ai laboratori
* Annotazioni procedure e infusioni da eseguire previo invio schemi terapia in UMaCA (Unità Manipolazione Chemioterapici Antiblastici)

**PAZIENTI CON P.T.I.**

I pazienti piastrinopenici che giungono nel nostro DH possono essere classificati in tre gruppi: pazienti già noti, pazienti che giungono perché inviati dal PS e pazienti che giungono per effettuare emocromo e visita inviati dal pediatra di base(per la presenza di manifestazioni cliniche o per il riscontro su un precedente emocromo da parte del pediatra di una diminuzione del valore delle piastrine).

Paziente già noto: già ricoverato e dimesso dal reparto, viene in DH per i controlli ematochimici ed eventuale terapia.

Il percorso prevede:

* Compilazione dichiarazione di autovalutazione del rischio Covid19;
* Accettazione in segreteria in base al foglio di dimissione dal reparto;
* Assegnazione di un numero progressivo per il prelievo;
* Prelievi per esami ematochimici.

Paziente che giunge in DH dal PS: viene in urgenza.

* Dopo aver verificato la presenza di un tampone negativo per Covid19, il paziente viene accompagnato nella degenza n°1 (dedicata a chemioterapie e terapie di supporto);
* Sistemato a letto e soccorso;
* Si avvisa il medico e si assiste alla visita medica;
* Si eseguono gli esami urgenti prescritti;
* Se necessario si prepara il paziente ad eseguire procedura strumentale;
* Si prepara il carrello con il materiale occorrente;
* Se è necessario il ricovero si avvisa il reparto;
* Si accompagna il paziente in reparto.

Paziente che giunge in DH inviato dal medico di base o dal pediatracon richiesta di visita specialistica.

* Compilazione dichiarazione di autovalutazione del rischio Covid19 da parte del paziente o del genitore se il paziente è minorenne;
* Accettazione;
* Registrazione;
* Assegnazione del numero progressivo di chiamata per eseguire gli esami ematochimici;
* Sosta nella sala ludica, se piccolo, o con i genitori nella sala d’attesa per sottoporsi avisita medica.

**PAZIENTI CON LINFOADENITE**

Il percorso prevede:

* Compilazione di autovalutazione del rischio Covid19;
* Accettazione;
* Accoglienza;
* Registrazione (con consegna di numero di chiamata progressivo);
* Prelievo per esame emocromocitometrico;
* Visita medica;
* Ricovero in DH per esecuzione di esami bioumorali e/o strumentali su richiesta del medico di DH nei giorni successivi alla visita ambulatoriale;
* Assistenza infermieristica nel percorso diagnostico - terapeutico.

**PAZIENTI CON ANEMIA**

L'anemia è una condizione in cui il numero di globuli rossi non è sufficiente a trasportare abbastanza ossigeno da soddisfare i bisogni dei diversi tessuti e organi del corpo. In realtà esistono diverse forme di questo disturbo, ciascuna causata da fattori diversi.

Il percorso prevede:

* Compilazione di autovalutazione del rischio Covid19;
* Accettazione;
* Accoglienza;
* Registrazione (con consegna di numero di chiamata progressivo);
* Prelievo per esame emocromocitometrico;
* Visita medica;
* Ricovero in DH per esecuzione di esami bioumorali e/o strumentali su richiesta del medico di DH nei giorni successivi alla visita ambulatoriale;
* Assistenza infermieristica nel percorso diagnostico – terapeutico

**PAZIENTI CON IMMUNODEFICIENZE**

Le immunodeficienze (ID) rappresentano una classe di malattie eterogenee, accomunate dalla compromissione del sistema immunitario, che, incapace di svolgere efficacemente il suo ruolo di sentinella, predispone l’organismo a un incremento del rischio di contrarre malattie infettive. Il sospetto di immunodeficienza deve essere posto nel caso in cui il paziente presenti infezioni ricorrenti, gravi, con limitata efficacia dei trattamenti antimicrobici e assenza di guarigione completa tra i vari episodi infettivi.

Il percorso prevede:

* + Compilazione di autovalutazione del rischio Covid19;
  + Accettazione;
  + Accoglienza;
  + Registrazione (con consegna di numero di chiamata progressivo);
  + Prelievo per esame emocromocitometrico;
  + Visita medica;
  + Se richiesto, ricovero in DH per esecuzione di esami bioumorali e/o strumentali e/o terapia infusionale, nei giorni successivi alla visita ambulatoriale;
  + Assistenza infermieristica nel percorso diagnostico–terapeutico.

**RECAPITI TELEFONICI**

* Ambulatorio emato-oncologia pediatrica tel 0961/883034
* Ambulatorio emoglobinopatie tel 0961/883038
* Medicheria tel 0961/883832
* Segreteria tel 0961/883426 - 883839
* FAX 0961/883250

**ATTIVITÀ DI ASSISTENZA**

Una volta accolti e registrati in segreteria, i pazienti vengono avviati ai relativi percorsi assistenziali.

* ore 08:00:

prelievi dei pazienti talassemici che accedono per terapia emotrasfusionale

* Ore 09:00:

prelievi dei pazienti in regime ambulatoriale e di ricovero in DH, somministrazione controllata di farmaci che richiedono monitoraggio nell’arco della giornata, procedure diagnostiche e/o invasive (biopsia osteomidollare, rachicentesi esplorativa e/o medicata, ago aspirato midollare in narcosi e non).

* Ore 10:00:

Prelievi per:

* prove microcitemiche
* studi molecolari per

α, β e δ talassemie,

fibrosi cistica,

emocromatosi

microdelezione del cromosoma Y

Sul consenso informato per analisi genetiche, firmato dal paziente al momento dell’accettazione, verrà specificato il tipo di esame richiesto dal proprio medico curante con impegnativa.

**PRELIEVI IN REGIME AMBULATORIALE E DI RICOVERO, PROCEDURE DIAGNOSTICHE E/O INVASIVE, SOMMINISTRAZIONE CONTROLLATA DI FARMACI CHE RICHIEDONO MONITORAGGIO**

**PRELIEVI**

**MATERIALE OCCORRENTE**

* Bacinella reniforme
* Laccio emostatico
* Cotone
* Telini sterili
* Guanti monouso
* Aghetti di diversi gauge da 25 a 19
* Disinfettante
* Provette (necessarie alla prescrizione)
* Sistema vacutainer
* Cerotto

**PROCEDURA**

* Procedere ad un lavaggio delle mani adeguato: categoria di lavaggio prevista: ANTISETTICO (cioè il secondo dei tre livelli previsti, nell’ordine: SOCIALE/ANTISETTICO/CHIRURGICO).
* Recarsi al letto del paziente (se necessita di essere allettato) con tutto il materiale occorrente
* Informare il paziente (spiegare che sentirà un po' di dolore) e fargli assumere una posizione supina (per evitare lipotimia)
* Scegliere il sito di inserimento avendo cura di evitare, salvo casi eccezionali, vene degli arti inferiori
* Posizionare il telino sterile
* Indossare i guanti monouso
* Posizionare il laccio emostatico, possibilmente sugli indumenti, per evitare micro-lesioni
* Tenere fermo con delicatezza il bambino
* Procedere alla disinfezione del sito, con movimento dal basso verso l’alto, utilizzando disinfettante
* Scegliere l’aghetto più adatto
* Introdurre e posizionare l’aghetto o catetere venoso periferico
* Raccordare il sistema vacutainer
* Riempire le provette tenendo conto della quantità di sangue richiesta per il tipo di esame
* Agitare delicatamente le provette
* Rimuovere il laccio emostatico
* Tamponare con il cotone e sfilare l’aghetto
* Applicare cerotto
* Barcodare le provette
* Raccogliere e smaltire il materiale utilizzato in base alle disposizioni Aziendali
* Lavare e disinfettare la bacinella reniforme
* Stampare le richieste
* Provvedere all’invio delle provette

**PROCEDURA PER IL PRELIEVO DA CVC APERTO**

Il prelievo da CVC consiste in una aspirazione di sangue, per l’esecuzione di esami biochimici o colturali.

**MATERIALE OCCORRENTE**

* Guanti sterili
* Garze sterili
* Iodopovidone
* 1 siringa da 10 ml/20 ml
* Tappino luer-lock
* Mascherina
* Soluzione fisiologica
* Una siringa del calibro necessario per l’esecuzione del prelievo
* Una siringa preriempita con 20 ml di soluzione fisologica
* Parafilm (pellicola impermeabile)
* Sistema vacutainer
* Provette

**PREPARAZIONE**

* Indossare la mascherina
* Lavarsi accuratamente le mani
* Preparare il campo sterile
* Invitare il paziente a sollevare gli indumenti e a stendersi sul lettino
* Togliere il parafilm
* Togliere la garza
* Far “cadere” la parte terminale del CVC sul campo sterile
* Indossare guanti sterili
* Disconnettere il deflussore
* Disinfettare con una garza sterile imbevuta di iodopovidone
* Posizionare sistema vacutainer
* Aspirare 5 ml di sangue (che andranno eliminati perché diluiti, provetta da interreazione).
* Riempire le provette
* Lavare con 20 ml di soluzione fisiologica
* Riconnettere il deflussore, posizionando la nuova garza sterile e il parafilm
* Raccogliere e smaltire il materiale utilizzato in base alle disposizioni DS
* Barcodare le provette
* Lavare e disinfettare la bacinella
* Stampare le richieste
* Provvedere all’invio delle provette

**PRELIEVO DA CVC CHIUSO**

**MATERIALE OCCORRENTE**

* Guanti sterili
* Garze sterili
* Telino sterile
* Iodopovidone
* 2 siringhe da 10 ml
* Tappino luer-lock
* Mascherina
* Soluzione fisiologica
* Siringa con soluzione eparinata (600UI di eparina in 3 cc di soluzione fisiologica)
* una siringa del calibro necessari per l’esecuzione del prelievo
* una siringa preriempita con 20 ml di soluzione fisiologica
* sistema vacutainer
* provette
* parafilm (pellicola impermeabile)

**PROCEDURA**

* Lavarsi accuratamente le mani
* Indossare i guanti monouso
* Invitare il paziente a sollevare gli indumenti e a stendersi sul lettino
* Rimuovere la vecchia medicazione facendo attenzione ad evitare trazioni del catetere
* Rimuovere i guanti monouso e lavarsi le mani
* Fare un campo sterile sotto il CVC
* Disporre tutto il materiale sul telino sterile
* Indossare i guanti sterili
* Prendere la garza sterile e disinfettare il raccordo tra tappo e CVC
* Con una garza imbevuta di disinfettante avvolgere l’estremità del CVC, svitare il tappo con garza imbevuta di disinfettante
* Raccordare il sistema vacutainer o la siringa
* Aspirare 5 ml di sangue (che andranno eliminati perché diluiti, provetta da interreazione)
* Riempire le provette
* Lavare con 20 ml di soluzione fisiologica
* Prendere la siringa da 5 ml, ed iniettare la soluzione eparinata
* Mettere un nuovo tappino bagnandolo con un po' di soluzione eparinata
* Avvolgere il connettore con una garza sterile e applicare la pellicola impermeabile
* Raccogliere e smaltire il materiale utilizzato in base alle disposizioni DS
* Lavare e disinfettare la bacinella reniforme
* Stampare le richieste
* Provvedere all’invio delle provette

**PREPARAZIONE AD INDAGINI RADIOLOGICHE CON MEZZO DI CONTRASTO**

* Nelle indagini radiologiche per le quali sono previsti il mezzo di contrasto o la sedazione, provvede al posizionamento di agocannula nei pazienti non portatori di CVC

**PROCEDURE INVASIVE** (Agoaspirato midollare, Biopsia Osteo-Midollare, rachicentesi (o Puntura Lombare – PL–) esplorativa o medicata, Posizionamento CVC)

L’infermiere addetto alle procedure invasive prepara il paziente:

* allestendo un circuito infusionale e collegandolo al CVC, se presente, oppure posizionando un agocannula;
* rilevando i parametri vitali e non (peso) e applicando la crema anestetica locale nella sede prevista (lidocaina 2,5% più prilocaina 2,5%)
* attivando la presenza dell’anestesista in sala chirurgica di anestesia, quando è prevista la sedazione del paziente;
* Controlla e verifica il funzionamento dei presidi per l’urgenza;
* Prepara e somministra i farmaci su prescrizione dell’anestesista;
* Assiste il paziente prima, durante e dopo la sedazione.

**ASPIRATO MIDOLLARE (PS)**

**MATERIALE**

* Aghi (gialli) 20 G x 3 IN
* Aghi (gialli corti) 20 G x 1,5 IN
* Aghi (gialli senape) 19 G x 1,5 IN
* Aghi (rosa) 18 G x 3,5 IN – 18 G x 1,5 IN
* Aghi (neri) 22G x 1,5 IN
* Vetrini con banda opaca
* Siringhe da 10 cc
* Siringhe da 20 cc
* Disinfettante a base iodata
* Anestetico locale spray
* Cotone in batuffoli
* Compresse di garze sterili
* Cerotto
* Portavetrini
* Vetrino ad orologio
* Provette in NA citrato, edta ed asciutte
* Guanti monouso varie misure
* Guanti sterili varie misure
* Telino sterile
* Contenitore rifiuti speciali

**PROCEDURA**

* Identificare il paziente
* Informare il paziente e i genitori, se il paziente è minorenne, riguardo la procedura
* Controllare che siano stati redatti i fogli del consenso informato
* Verificare che il paziente sia digiuno da almeno 5 ore
* Accompagnare il paziente in sala operatoria
* Posizionare il paziente sul lettino
* Una volta sedato il paziente fargli assumere la “posizione fetale”: decubito laterale dx o sn, flessione della testa sul torace, flessione degli arti inferiori paralleli sull’addome.
* Aiutare il paziente a mantenere la posizione assunta
* Collaborare con il medico nella raccolta dell’aspirato midollare nelle provette (2 provette in Na citrato, più una in EDTA);
* Dopo la rimozione dell’ago da parte del medico, applicare una medicazione a piatto in sede di puntura
* Etichettare le provette
* Provvedere allo smaltimento dei rifiuti, secondo disposizioni aziendali e riordinare il materiale utilizzato
* Inviare i campioni prelevati in laboratorio
* Accompagnare il paziente a letto ed invitarlo a mantenere il digiuno per almeno 2 ore
* Registrare l’avvenuta tecnica
* Controllare parametri vitali

**N.B**: se il prelievo deve essere centralizzato presso il laboratorio dell’Ematoncologia Pediatrica dell’Università di Padova, come spesso avviene per tutti i pazienti arruolati nei protocolli AIEOP, prelevare anche un campione ematico periferico (una provetta in EDTA e una in NA citrato).

**BIOPSIA OSTEO-MIDOLLARE (BOM)**

**MATERIALE**

* Strumenti per biopsia ossea
* Siringhe da 10 cc
* Siringhe da 20 cc
* Disinfettante a base iodata
* Anestetico locale spray
* Cotone in batuffoli
* Compresse di garze sterili
* Cerotto
* Guanti monouso varie misure
* Guanti sterili varie misure
* Telino sterile
* Contenitore rifiuti speciali
* Vetrini
* Provette
* Reagente A

**PROCEDURA**

* Identificare il paziente
* Informare i genitori riguardo la procedura
* Controllare che siano stati redatti i fogli del consenso informato
* Verificare che il paziente sia digiuno da almeno 5 ore
* Accompagnare il paziente in sala operatoria
* Posizionare il paziente sul lettino
* Una volta sedato il paziente fargli assumere la assumere la “posizione fetale”: decubito laterale dx o sn, flessione della testa sul torace, flessione degli arti inferiori paralleli sull’addome.
* Aiutare il paziente a mantenere la posizione assunta
* Collaborare con il medico nella fase di premedicazione e disinfezione (porgere i guanti sterili, il cotone imbevuto di iodopovidone, lo strumento bioptico)
* Indossare i guanti sterili
* Collaborare con il medico nel prelievo
* Dopo la rimozione dello strumento bioptico da parte del medico, applicare una medicazione a piatto in sede di puntura
* Conservare il prelievo bioptico nel contenitore contenente il reagente apposito
* Provvedere allo smaltimento dei rifiuti, secondo disposizioni Aziendali e riordinare il materiale utilizzato
* Inviare la richiesta e il campione prelevato in anatomia patologica
* Accompagnare il paziente a letto ed invitarlo a mantenere il digiuno per almeno due ore
* Registrare l’avvenuta tecnica
* Rilevare parametri vitali
* Controllare paziente

**PUNTURA LOMBARE (PL)**

La puntura lombare consente il prelievo di liquido cefalorachidiano, attraverso un ago introdotto tra due processi spinosi nello spazio subaracnoideo (di solito tra la IV° e la V° vertebra lombare).

**MATERIALE**

* Aghi (gialli) 20 G x 3 IN
* Aghi (gialli corti) 20 G x 1,5 IN
* Aghi (gialli senape) 19 G x 1,5 IN
* Aghi (rosa) 18 G x 3,5 IN - 18 G x 1,5 IN
* Aghi (neri) 22G x 1,5 IN - 22 G x 3 IN
* Siringhe da 10 cc
* Siringhe da 20 cc
* Disinfettante a base iodata o con clorexidina
* Anestetico locale spray
* Cotone in batuffoli
* Compresse di garze sterili
* Cerotto
* Soluzione fisiologica
* Provette asciutte
* Guanti monouso varie misure
* Guanti sterili varie misure
* Telino sterile
* Contenitore rifiuti speciali
* Siringa con chemioterapico se la PL è medicata

**PROCEDURA**

* Identificare il paziente
* Informare i genitori riguardo la procedura
* Controllare che siano stati redatti i fogli del consenso informato
* Verificare che il paziente sia digiuno da almeno 5 ore
* Accompagnare il paziente in sala operatoria
* Posizionare il paziente sul lettino

Una volta sedato il paziente fargli assumere la “posizione fetale” (decubito laterale dx o sx, flessione della testa sul torace, flessione degli arti inferiori paralleli sull’addome) per aumentare la distanza tra gli spazi intervertebrali.

* Aiutare il paziente a mantenere la posizione assunta
* Collaborare con il medico nella fase di premedicazione e disinfezione (porgere i guanti sterili, il cotone imbevuto di iodopovidone, gli aghi, le siringhe)
* Indossare i guanti sterili
* Collaborare con il medico nella raccolta del liquido cefalorachidiano nelle provette
* Porgere la siringa col chemioterapico se si tratta di PL medicata
* Dopo la rimozione dell’ago da parte del medico, applicare una medicazione a piatto in sede di puntura
* Etichettare le provette
* Provvedere allo smaltimento dei rifiuti, secondo disposizioni D.S e riordinare il materiale utilizzato
* Inviare i campioni prelevati in laboratorio
* Accompagnare il paziente a letto
* Rilevare i parametri vitali
* Verificare che non vi sia fuoriuscita di liquido cerebrospinale dalla sede di puntura
* Invitare il paziente a mantenere la posizione supina senza cuscino ed il digiuno per almeno due ore
* Registrare l’avvenuta tecnica

**N.B**: questa procedura può essere effettuata anche senza anestesia generale, in tal caso applicare 30 minuti prima della stessa uno strato abbondante di anestetico locale sulla zona e. 20 minuti prima, somministrare al paziente, su disposizione medica, diazepam gtt. La posizione da far assumere al paziente consiste nel farlo sedere sulla barella, fargli flettere la testa sul torace e tenerlo il più fermo possibile.

**AVVERTENZE**: cefalea, nausea e vomito sono indicatori di alterata pressione a livello cefalorachidiano, causa la riduzione del liquor circolante dopo il prelievo, avvisare il medico se si presentano suddetti sintomi.

**PROCEDURA DI INFUSIONE DI IMIGLUCERASE, ECULIZUMAB E IMMUNOGLOBULINE**

**MATERIALE OCCORRENTE**

* Bacinella reniforme
* Laccio emostatico
* Cotone
* Telini sterili
* Guanti monouso
* Aghetti di diversi gauge da 25 a 19
* Disinfettante
* Provette necessarie
* Sistema vacutainer

**PROCEDURA**

Procedere ad un lavaggio delle mani adeguato: categoria di lavaggio prevista: ANTISETTICO (cioè il secondo dei tre livelli previsti, nell’ordine: SOCIALE/ANTISETTICO/CHIRURGICO).

* Recarsi al letto del paziente (se necessita di essere allettato) con tutto il materiale occorrente
* Informare il paziente (spiegare che sentirà un po' di dolore) e fargli assumere una posizione supina (per evitare lipotimia)
* Scegliere il sito di inserimento avendo cura di evitare, salvo casi eccezionali, vene degli arti inferiori
* Posizionare il telino sterile
* Indossare i guanti monouso
* Posizionare il laccio emostatico, possibilmente sugli indumenti, per evitare micro-lesioni
* Tenere fermo con delicatezza il bambino
* Procedere alla disinfezione del sito, con movimento dal basso verso l’alto, utilizzando disinfettante
* Scegliere l’aghetto più adatto
* Introdurre e posizionare l’aghetto o catetere venoso periferico
* Raccordare il sistema vacutainer
* Riempire le provette tenendo conto della quantità di sangue richiesta per il tipo di esame
* Applicare il cerotto
* Agitare delicatamente le provette
* Rimuovere il laccio emostatico, aggiungendo un lavaggio di soluzione fisiologica con 10 cc, raccordare il set infusionale al catetere periferico infondendo il farmaco secondo schema terapia redatto dal medico
* Ogni schema è individuale per ogni singolo paziente, tenendo conto del peso, superficie corporea, ciclo terapeutico, data inizio terapia, dose, durata infusione, velocità di somministrazione, data, ora, firma di chi riceve il farmaco, firma di chi somministra il farmaco.
* Al termine dell’infusione della terapia, eseguire lavaggio con soluzione fisiologica, tamponare con il cotone, sfilare l’ago e posizionare cerotto con cotone
* Raccogliere e smaltire il materiale utilizzato in base alle disposizioni
* Lavare e disinfettare bacinella

**PROCEDURA DI PRELIEVO E TRASFUSIONE PER I PAZIENTI TALASSEMICI**

* Identificazione del paziente da parte dell’infermiere
* Prelievo per emocromo, interreazione, altri eventuali esami ematochimici
* Invio delle interreazioni al SIT
* Ritiro delle sacche da trasfondere
* Compilazione per ogni paziente di consenso informato, check list e scheda trasfusionale sulla quale sono annotati cognome, nome, data di nascita, gruppo sanguigno, peso, data dell’emotrasfusione, quantità di Globuli Rossi Deleucocitati (GRD), valore dei GB, PLT, Hb, eritroblasti e, per i falcemici, HbS.
* Controllo dell’emotrasfusione da parte del medico e dell’infermiere.
* Registrazione da parte del medico sulla scheda emotrasfusionale della quantità di sangue infusa, del numero di riferimento della sacca, del gruppo sanguigno del donatore. Sulla scheda viene annotata la premedicazione per i pazienti che hanno reazioni all’emotrasfusione
* Prima di avviare l’infusione di GRD, l’infermiere nuovamente identifica il paziente chiedendo: nome, cognome, data di nascita e gruppo sanguigno.
* Avvio dell’infusione di GRD
* Controllo della velocità di infusione
* Osservazione del paziente
* Comunicazione di qualsiasi evento clinico emergente al medico
* Messa in pratica delle linee guida acquisite per eventuali reazioni trasfusionali: sospensione GRD, somministrazione di soluzione fisiologica, farmaci se necessario, rilevazione dei parametri vitali, ECG, test di coombs da vena nuova, labstick urine.
* Annotazione del successivo appuntamento indicato dal medico in base all’Hb sul libretto trasfusionale in possesso del pz e sull’agenda delle trasfusioni.
* Rimozione dell’accesso venoso
* Invio al SIT della richiesta per la trasfusione successiva

INOLTRE

* Settimanalmente si richiedono farmaci e presidi
* Si sistemano le cartelle, si stampano e si allegano i referti
* Ci si occupa delle eventuali spedizioni di materiali biologici.

**REPARTO DI DEGENZA**

**LINEE GUIDA COVID-19 U.O.C EMATONCOLOGIA PEDIATRICA**

Il covid-19 è una malattia infettiva respiratoria causata dal virus denominato SARS-COV2 appartenente alla famiglia dei coronavirus; questi possono rendersi responsabili di diverse patologie di entità variabile: dal comune raffreddore a sindromi respiratorie più serie quali la polmonite bilaterale. A causa dell’elevato livello di contagiosità, è molto importante, soprattutto nelle strutture ospedaliere, limitare al minimo le possibilità di contagio, rispettando protocolli, linee guida aziendali e usando precauzioni standard e aggiuntive al fine di ridurre la trasmissione aerea

La gestione degli accessi in reparto varia in base al tipo di ricovero.

**Ricovero programmato**: l’infermiere, in collaborazione con il medico e l’operatore socio sanitario, deve:

* il giorno prima del ricovero, somministrare telefonicamente il questionario di rischio infettivologico - che verrà sottoscritto dal paziente o dal genitore/tutore il giorno dell’accesso in Ospedale – con l’impegno che sino al momento del ricovero si osserveranno misure di riduzione dei contatti sociali, come raccomandato dalla Circolare Ministeriale n° 11408 del 01/06/2020;
* convocare il paziente e/o il genitore il giorno prima del ricovero per eseguire il tampone molecolare per la ricerca di Sars-Cov2 (vedi allegato n.1), utilizzando tutti i dispositivi di protezione individuale quali: mascherina FFP2 o FFP3, tuta monouso, occhiali protettivi o visiere, calzari, doppio paio di guanti, cuffia monouso (vedi allegato n ° 2-3).
* istruire il paziente o il genitore a rispettare tutte le misure di contenimento.

N.B nel caso in cui il bambino presenti sintomi quali: tosse, febbre e/o raffreddore si procederà ad eseguire il tampone rapido per Sars-Cov2.

**Ricoveri urgenti**: il pronto soccorso del nosocomio ad eseguire il tampone, procedendo poi al ricovero presso l’Unità Operativa solo nel caso di negatività dello stesso.

**Allegato n. 1:** Esecuzione Tamponi

**Allegato n. 2:** Vestizione DPI

**Allegato n. 3:** Smaltimento DPI

**REGISTRAZIONE**

Presso la nostra U.O. è possibile effettuare n.2 tipi di ricovero:

* RICOVERO ORDINARIO E/O PROGRAMMATO
* RICOVERO URGENTE

**RICOVERO ORDINARIO E/O PROGRAMMATO**

Nel primo caso il paziente risulta essere iscritto con il proprio nominativo, in un apposito registro di “prenotazioni” che si trova nella cartella di Ematoncologia Pediatrica posta sul desktop di entrambi i computer che si trovano c/o l’infermeria del nostro reparto e in uso di tutto il personale.

Il paziente viene convocato per la data decisa dall’equipe medica, generalmente di prima mattina, se minorenne accompagnato da uno dei due genitori (preferibilmente la mamma) e/o da chi ne fa le veci.

Si procede con la raccolta dei dati, avendo cura di fare una copia del documento di riconoscimento e della tessera sanitaria del genitore e del paziente, e con la verifica dei dati presenti nei suddetti documenti con acquisizione sul PC tramite sistema MIRE.

A questo punto si procede con esecuzioni tamponi covid19 per il paziente più genitore, e nell’attesa del responso, viene fornita agli stessi la documentazione cartacea che deve essere compilata e firmata dal paziente o dal genitore se paziente minore, in uso c/o il nostro reparto, avendo cura che in essa compaiano data e firma e che siano opportunamente compilati tutti i campi obbligatori. Una volta compilato il tutto, viene inserito nella tasca della cartella integrata dove rimarrà per tutta la durata del ricovero e l’archiviazione della stessa.

La documentazione necessaria è la seguente:

1. Dichiarazione di pre-ricovero (intervista telefonica)
2. Questionario covid19
3. Modulo per consenso al trattamento dei dati sanitari
4. Copia SDO avvenuto ricovero
5. Consenso alla trasfusione di emocomponenti e/o emoderivati
6. Copia del modello di ricovero programmato
7. Copia tessera sanitaria paziente e genitore (se minore)
8. Copia carta d’identità paziente e genitore (se minore)

**RICOVERO URGENTE**

In tal caso, il paziente afferisce dal Pronto Soccorso che deve fornire un codice numerico attraverso il quale si provvede a caricare il paziente attraverso il sistema MIRE, previa verifica dell’esattezza dei dati tramite documento di riconoscimento.

Non appena il paziente risulta caricato, e prima dell’ingresso in reparto, si procede con l’esecuzione dei tamponi covid19 al paziente e al caregiver, se non eseguiti in pronto soccorso, e nell’attesa dell’esito, si somministra tutta la documentazione cartacea che deve essere compilata e firmata dal paziente o dal genitore se paziente minore, in uso c/o il nostro reparto.

La documentazione necessaria è la seguente:

1. Questionario covid19
2. Modulo per consenso al trattamento dei dati sanitari
3. Copia SDO avvenuto ricovero
4. Consenso alla trasfusione di emocomponenti e/o emoderivati
5. Copia tessera sanitaria paziente e genitore (se minore)
6. Copia carta d’identità paziente e genitore (se minore)
7. Copia del verbale di pronto soccorso.

**N.B.:** all’ingresso e alla dimissione del paziente, aver cura di aggiornare repentinamente, la lista di movimentazione dei pazienti che si trova alla voce **CARICO PAZIENTI** nella cartella condivisa Ematoncologia Pediatrica facilmente individuabile sul desktop di entrambi i pc dell’infermeria.

Si procederà quindi all’assistenza rivolta alla cura della persona.

**ACCOGLIENZA**

Il ricovero in una struttura sanitaria è per i pazienti un’esperienza stressante. Essi possono o meno sentirsi a disagio, ma la gran parte, se non tutti avvertono uno stato di ansia, che diventa paura quando il ricovero avviene in un reparto di Ematoncologia Pediatrica. Perciò è estremamente importante il primo contatto del paziente e di chi gli sta vicino con il personale sia amministrativo che sanitario, e quest’ultimo deve trasmettere serenità, interesse e competenza.

Ci sono diversi tipi di ricovero:

* Pazienti provenienti dal pronto soccorso in attesa di diagnosi;
* Pazienti provenienti dal pronto soccorso già noti che giungono per complicanze avvenute durante la permanenza a domicilio;
* Pazienti trasferiti da un’altra unità operativa o dal Day Hospital
* Pazienti noti il cui ricovero è stato programmato dai medici dell’equipe.

In ogni caso è molto importante accogliere il paziente e i suoi genitori. Rilevare i dati personali e di identificazione essenziali per la registrazione del ricovero: nome, cognome del paziente, età, data di nascita, indirizzo, persona a cui fare riferimento, medico curante, religione.

In modo schematico l’accoglienza prevede:

1. salutare il paziente in modo da dimostrare interesse e sollecitudine;
2. presentarsi con nome cognome e ruolo;
3. informarsi su qualsiasi problema immediato possa avere il paziente;
4. ascoltare e parlare con lui e con i genitori;
5. presentare il paziente agli altri pazienti nella stanza (se fosse necessario), e a tutti i componenti dello staff sanitario;
6. indicargli il suo letto, il comodino, l’armadio, il bagno, fargli vedere come funziona la luce posta sopra la testata del letto, e spiegargli come funziona il sistema per avvisare l’infermiere;
7. consegnare il regolamento del reparto (orario di visite, linee di condotta da seguire);
8. illustrare l’uso del televisore, del personal computer e della play station.

L’infermiere dovrà, inoltre, seguire tutte le prescrizioni mediche, assistere il medico durante la visita e durante la comunicazione dell’andamento dell’iter diagnostico o della diagnosi, alla quale è finalizzato il ricovero.

***“*Education form”**

Non si può stabilire uno standard di comportamento o di situazioni che saranno diverse per ogni soggetto e per ogni momento della malattia, ma per conoscere le necessità reali è sufficiente parlare, dimostrare la propria partecipazione, accogliere i desideri del ricoverato, accettare l’eventuale aggressività del bambino o della famiglia senza opporre la propria.

Solo la conoscenza di chi ci sta di fronte, del suo stato d’animo, delle sue reazioni e l’esperienza, ci permettono di creare una sinergia tra il personale infermieristico e il genitore, cercando di costruire situazioni di quotidianità, aiutando a superare i disagi e le ansie legate alla malattia del bambino.

È per questo che il ricovero congiunto del bambino con il genitore, di solito la madre, deve essere vissuto da quest’ultima in un clima di coinvolgimento nell’assistenza.

È necessario tenere presente che venire nutriti, cambiati e lavati dalla madre è per il bambino fonte di sicurezza e di serenità. È necessario, quindi, che le difficoltà di adattamento all’ambiente nuovo vengano previste e affrontate dal personale con capacità professionale, sollecitando e sottolineando l’importanza della collaborazione attiva del genitore. Un’assistenza efficace deve inserire nel piano di lavoro un insieme di regole che necessariamente devono essere fisse; ogni difficoltà deve essere affrontata con intelligenza e professionalità.

È importante dettare delle norme, della regola di condotta, ossia delle linee da seguire, che hanno la funzione di modificare il comportamento del genitore senza entrare in conflitto.

L’intervento infermieristico sul genitore deve essere di tipo “educativo”, ossia guidare e formare in modo corretto, fornendo dei fondamentali strumenti di insegnamento teorici a pratici al fine di evitare, nei nostri piccoli pazienti atteggiamenti che facilitano la dislocazione degli agenti infettanti con conseguente “rottura” dell’equilibrio biologico.

Le principali regole e raccomandazioni riguardano: l’alimentazione, l’igiene personale, l’abbigliamento, la comunicazione e l’informazione.

**ALIMENTAZIONE**

Tenendo presente che un buon stato nutrizionale, influisce sul mantenimento di una buona qualità della vita, durante la degenza si devono dare ai pazienti alcune indicazioni generali riguardo la dieta, che prevedono:

**Alimenti da evitare:**

* + Salumi e insaccati in genere, formaggi freschi, burro
  + Caramelle e altri dolciumi venduti sfusi
  + Frutta sciroppata
  + Cioccolata
  + Sottaceti e frutta candita
  + Fritti
  + Cibi piccanti
  + Frutti di mare e crostacei
  + Insalata fresca
  + Dolci con creme
  + Funghi
  + Vini, alcolici, birra
  + Cibi da banco confezionati e venduti a peso

**Alimenti consigliati:**

* **Zuccheri**: pane, fette biscottate, grissini, dolci senza creme, zucchero, miele, marmellate, crostate, biscotti secchi, pasta, riso, patate e carote cotte, frutta fresca sbucciata.
* **Proteine**: pesce bollito (evitare molluschi e crostacei), carne magra, pollo, tacchino, coniglio, latte scremato (solo dopo bollitura), prosciutto cotto senza conservanti in confezione sigillata, parmigiano e groviera.
* **Grassi**: olio di oliva (da usarsi crudo).
* **Cottura**: lessatura in pentola o forno, alla griglia, al vapore, ai ferri, arrosto e comunque senza aggiunta di grassi ed olio.
* **Bevande**: acqua non gassata, thè, camomilla, spremuta di frutta, succhi di frutta (sterili o pastorizzati), orzo

**In caso di diarrea la dieta consigliata è la seguente:**

* Carote e patate bollite condite con olio e pochissimo sale
* Riso in bianco
* Mela
* Pollo bollito e carne rossa al vapore (30 minuti di cottura)
* Omogeneizzati

**Da evitare**

* Spezie (mai dare il pepe)
* Birra
* Vino
* Creme
* Dolci
* Succhi di frutta artigianali (non pastorizzati, né sterili)
* È concesso l’uso di formaggio grana o parmigiano reggiano stagionato

**NB**: i cibi devono essere sempre ben cotti, evitare la frutta che non si sbuccia, le insalate e le verdure crude e i gelati non pastorizzati.

**ABBIGLIAMENTO**

Si favorisce l’uso di indumenti di fibre di origine naturale a quelle sintetiche.

**COMUNICAZIONE**

Si interagisce col genitore, rassicurarlo, istruirlo sulla via e i criteri da seguire.

**INFORMAZIONE**

Si predispone una serie di regole che possono essere utili in questo difficile momento, consapevoli che il ricovero in ospedale è sempre un evento traumatico ed improvviso:

* I prelievi da catetere venoso centrale o da vena periferica saranno effettuati dalle ore 6.00 alle ore 7.00.
* La pulizia quotidiana del reparto, a cura della ditta esterna, sarà effettuata due volte al giorno. Il riordino della stanza sarà eseguito ogni mattina.
* Durante le fasi di pulizia si raccomanda la massima collaborazione, evitando di transitare nei corridoi, mantenendo in ordine la stanza e lasciando i piani d’appoggio (comodino, tavolo, carrello, ecc.) liberi da oggetti
* Ogni richiesta di biancheria (lenzuola, coperte) va inoltrata al personale infermieristico
* Le varie richieste di pannolini, biscotti, vanno inoltrate al caposala solo durante le ore mattutine.
* Il pranzo sarà distribuito alle ore 12.00 e la cena alle ore 18.00.
* L’uso della cucina è consentito per la preparazione estemporanea di ogni pietanza anche con l’ausilio del forno microonde. dopo l’uso ogni utensile dovrà essere lavato e rimesso in ordine. Frigorifero e forno a microonde vanno puliti sistematicamente.
* L’attività scolastica sarà garantita ai pazienti autorizzati, dal personale docente in servizio per la scuola ospedaliera.
* Le visite in reparto non sono permesse. Sono concessi i cambi turno fra familiari che possono assistere il paziente previo accordo con i medici di reparto. È necessario lavarsi le mani, indossare camice, mascherina monouso, calzari e cuffia.
* Alle ore 22.00 abbassare il volume di ogni apparecchio televisivo, radio, cellulare. Spegnere il cellulare durante la visita medica, l’orario di riposo pomeridiano, l’espletamento delle procedure mediche ed infermieristiche.
* Tutti gli ambienti sono forniti di aria condizionata: non aprire le finestre, tenere chiuse le porte delle degenze, non fumare.
* Non danneggiare ambienti, attrezzature e arredi.
* Le porte d’accesso al reparto, per motivi di sicurezza devono essere aperte o chiuse solo dal personale di assistenza del’ Unità Operativa.
* Per ogni esigenza suonare il campanello.

**ASSISTENZA**

**RILEVAZIONE PARAMERI VITALI**

I Parametri vitali sono rilevati e/o monitorati per valutare lo stato di salute di base di una persona, fornire indizi su possibili problemi, identificare eventuali bisogni, controllare le risposte ad alcuni interventi terapeutici e mostrare progressi verso il recupero.

**I parametri vitali vengono rilevati:**

* all'ingresso del paziente in reparto
* tutte le mattine
* ogni volta si renda necessario

**I parametri vitali principali sono:**

1. Pressione Arteriosa
2. Frequenza Cardiaca
3. Frequenza Respiratoria
4. Temperatura Corporea
5. Dolore
6. Saturazione parziale dell’ossigeno

A seconda del contesto clinico e delle varie fasce di età possono includere anche altre misurazioni:

* Diuresi
* Peso Corporeo (ogni giorno)
* Altezza /lunghezza (all'ingresso nel reparto)
* Alvo

I parametri vitali vengono rilevati dal personale infermieristico, ma peso, altezza e temperatura corporea possono essere rilevati anche dall'operatore socio sanitario (OSS).

**PARAMETRI VITALI IN RELAZIONE ALL'ETA'**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Età***  ***(anni)*** | ***FR***  ***Atti/minuto*** | ***FC***  ***Battiti/minuto*** | ***PA***  ***Sistolica*** | ***SpO2***  ***%*** |
| < 1 | 30-60 | 110-160 | 87-105 | 95-100 |
| 2-5 | 22-40 | 80-110 | 95-1110 |
| 6-12 | 20-25 | 60-90 | 90-112 |
| >12 | 12-16 | 60-90 | 112-128 |

**RILEVAZIONE PRESSIONE ARTERIOSA/ FREQUENZA CARDIACA/ SATURAZIONE PARZIALE DELL’OSSIGENO**

**MATERIALE**

* apparecchio multi parametrico

**PROCEDURA**

* Utilizzare un bracciale adatto in base alla circonferenza del braccio (la larghezza e la lunghezza del bracciale possono essere fonte di errore).
* Far assumere al paziente la posizione corretta (del corpo e del braccio), è preferibile la posizione supina con braccio all'altezza del cuore, altrimenti seduto con il braccio sostenuto su un piano orizzontale a livello del cuore.
* posizionare il pulsossimetro in modo corretto, con la luce rivolta verso l'unghia
* Premere il tasto avvio dell'apparecchio.
* La rilevazione avverrà in automatico sia della pressione arteriosa, sia della frequenza cardiaca e sia della saturazione dell’ossigeno
* Riportare i dati sulla cartella integrata
* Rimuovere il bracciale e il pulsossimetro
* Mettere sotto carica l'apparecchio.

**RILEVAZIONE PRESSIONE ARTERIOSA manuale**

**MATERIALE**

* Sfigmomanometro

**PROCEDURA**

* Utilizzare un bracciale adatto in base alla circonferenza del braccio (la larghezza e la lunghezza del bracciale possono essere fonte di errore).
* Far assumere al paziente la posizione corretta (del corpo e del braccio), è preferibile la posizione supina con braccio all'altezza del cuore, altrimenti seduto con il braccio sostenuto su un piano orizzontale a livello del cuore
* Dopo aver posizionato il bracciale, si posiziona la campana del fonendoscopio appena sotto il bracciale e precisamente sulla piega del braccio. Se con una mano si tiene la pompetta, con l’altra si posizionano due dita sul polso della persona per percepire le pulsazioni dell’arteria radiale. Si mette poi il fonendoscopio alle orecchie
* Si comincia a gonfiare il manicotto con la pompetta, fino al momento in cui non si avvertono più pulsazioni a livello dell’arteria radiale
* Il primo battito che si avverte corrisponde alla pressione sistolica, l’ultimo battito quella diastolica
* Rimuovere il bracciale
* Riportare il dato sulla cartella integrata

**RILEVAZIONE DELLA FREQUENZA CARDIACA manuale**

**MATERIALE**

* orologio con lancetta per i secondi

**PROCEDURA**

* Palpare il polso radiale
* Contare per almeno 30 secondi
* Se il polso è irregolare lo si conti per un intero minuto

**RILEVAZIONE DELLA FREQUENZA RESPIRATORIA manuale**

**MATERIALE**

* orologio con lancetta per i secondi

**PROCEDURA**

* Contare gli atti respiratori di un infante per un minuto
* Osservare in egual modo il petto e l'addome
* La respirazione può essere contata per 30 secondi e moltiplicata per 2 nei bambini più grandi
* Nei bambini più piccoli appoggiare la mano tra torace e addome

**RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA**

**MATERIALE**

* Termometro

**PROCEDURA**

* scegliere la sede di rilevazione
* asciugare la sede onde evitare che il sudore possa falsare il risultato
* posizionare il termometro
* lasciare il termometro in sede il tempo necessario alla rilevazione (almeno 5 minuti)
* rimuovere il termometro
* trascrivere il dato sulla cartella integrata
* disinfettare il termometro
* controllare la temperatura corporea 3 volte al di o qualora è necessario

**N.B. in caso di rialzo termico**

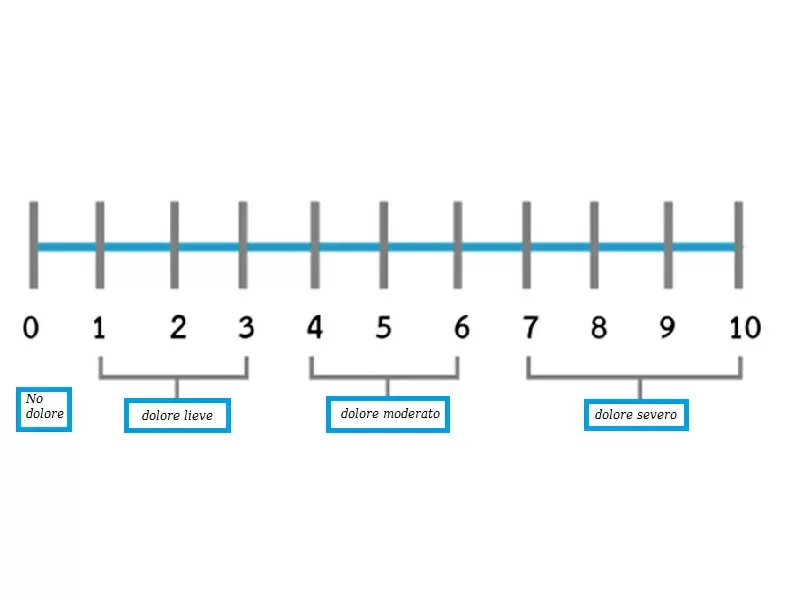
* avvisare il medico di guardia
* compilare la scheda sull'andamento termico
* eseguire tamponi tutti, emocoltura, VES, PCR, PCT
* Se i neutrofili sono inferiori a 100 eseguire galattomannano 1°, 2° e 3° campione

**DOLORE**

Le manifestazioni di dolore nei bambini differiscono in modo sostanziale da quelle dell'adulto, è importante riconoscerle per poterle gestire.

Esistono diverse scale del dolore:

**LA SCALA DI VALUTAZIONE NUMERICA (AUTOVALUTAZIONE)**

**bambini da 8 a 11 anni**

La Scala di Valutazione Numerica (NRS) ha il vantaggio di non richiedere, per il suo utilizzo, alcun supporto cartaceo e valuta l'intensità del dolore da 0 (nessun dolore) a 10 (il dolore più terribile che si possa immaginare). Questa scala si basa sulla descrizione che il bambino riesce a dare al proprio dolore. Questi livelli di intensità del dolore possono essere valutati durante il trattamento iniziale o periodicamente dopo il trattamento.

**LA SCALA DI WONG-BAKER (AUTOVALUTAZIONE)**

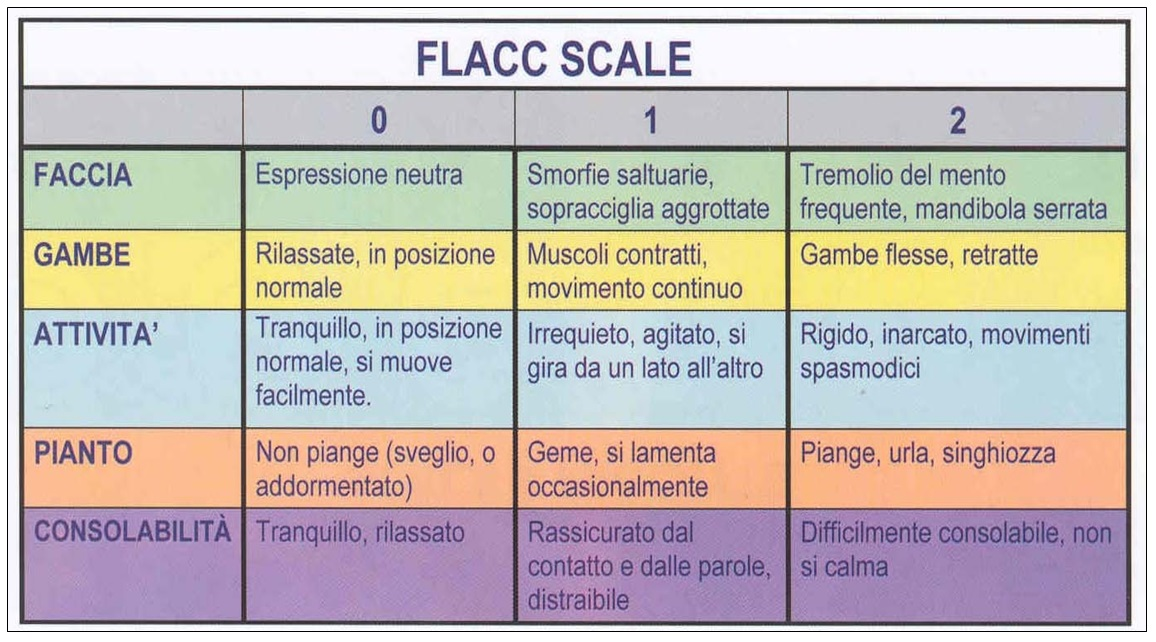
**bambini dai 3 a 8 anni**

La scala di **Wong-Baker** consiste di utilizzare delle figure di volti crescentemente dolenti che danno l’opportunità al piccolo paziente di individuare il volto che meglio lo rappresenta in un dato momento.



In caso di bambini piccoli che non riescono a quantificare il dolore, è necessario valutare i metodi comportamentali. Esiste **la scala di FLACC (etero valutazione)**: è un sistema di misurazione del dolore. Essa si basa su cinque parametri (espressioni facciali, gambe, attività, pianto, consolabilità) a ognuna delle quali viene dato un punteggio da 0 a 2, per un valore totale di 10.

Il bambino deve essere valutato per 1-5 minuti se è sveglio, per più tempo se sta dormendo.



Sulla base del punteggio ottenuto, si può quantificare il dolore del bambino:

**0 =**  Rilassato, a proprio agio

**1-3 =** Lieve sofferenza

**4-6 =** Dolore moderato

**7-10 =** Grave sofferenza o dolore, o entrambi

In alcuni casi si utilizza la valutazione indiretta del dolore provato dal bambino, tramite scale rivolte a genitori ed/o ad operatori sanitari. Sono utili nella valutazione del dolore in bambini con handicap cognitivo e/o neuromotorio mentre limitata è l’efficacia diagnostica dell’eterovalutazione da parte di genitori (tendono a sopravalutare) e/o sanitari (tendono a sottovalutare).

**RILEVAZIONE DELLA SATURAZIONE PARZIALE DELL’OSSIGENO (SpO2)**

**MATERIALE**

* pulsiossimetro

**PROCEDURA**

* posizionare il pulsiossimetro in modo corretto, con la luce rivolta verso l'unghia
* trascrivere il dato sulla cartella integrata

**N.B**. se il valore è uguale o < a 95 % avvisare il medico di guardia

**RILEVAZIONE DIURESI NELLE 24 H**

Questa procedura viene effettuata alle ore 24 di ogni giorno e viene trascritta sulla cartella infermieristica.

Viene considerata normale quando il bilancio idrico tra le entrate e uscite risulta in pareggio. Nei bambini piccoli viene effettuata tramite la pesatura dei pannolini (espressa in grammi, togliendo la tara del pannolino).

**MATERIALE**

* contenitore graduato e bilancia
* foglio personale per il conteggio

**PROCEDURA**

* ad ogni minzione del paziente versare l'urina nel contenitore graduato; se il paziente indossa il pannolino, pesarlo togliendo dal conteggio la tara
* svuotare il contenitore nel water
* trascrivere la quantità di urine sul foglio diuresi personale
* alle ore 24 procedere al conteggio
* trascrivere il dato sulla cartella integrata

**RILEVAZIONE DELL'ALTEZZA O DELLA LUNGHEZZA E DEL PESO**

L'altezza/lunghezza (si rileva il primo giorno di ricovero) e il peso (si rileva ogni giorno o più volte al giorno) del paziente sono importanti per poter effettuare il calcolo della superficie corporea.

**MISURAZIONE ALTEZZA**

**MATERIALE**

* statimetro e misurino in centimetri

**PROCEDURA**

* far appoggiare il paziente con le spalle alla parete
* poggiare lo statimetro sul capo
* controllare il valore
* riportare il valore sulla cartella integrata

**N.B.** se il paziente è piccolo e ancora non riesce a stare in piedi, agire come segue:

* poggiare il bimbo su un piano rigido
* posizionare alle estremità due oggetti rigidi (uno a livello della testa e uno poggiato sui piedi)
* spostare il bimbo continuando a mantenere gli oggetti rigidi fermi
* prendere l misurino e stenderlo da un oggetto rigido all'altro
* controllare il valore
* riportare il valore sulla cartella integrata

**RILEVAZIONE PESO**

**MATERIALE**

* bilancia pesa persone

**PROCEDURA**

* posizionare il bambino sulla bilancia
* verificare il peso
* riportare il valore sulla cartella infermieristica

**N.B.** se il bambino è piccolo, il peso può essere rilevato facendosi aiutare dal genitore.

* far salire il genitore sulla bilancia
* rilevare il peso del genitore
* dare in braccio il bambino al genitore
* rilevare il peso dei due
* fare la differenza tra i pesi dei due e quello del solo genitore
* riportare il valore sulla cartella integrata.

**ALVO**

Il termine alvo indica il canale intestinale nel suo complesso e la funzionalità della defecazione. Pertanto, le alterazioni di varia natura che interessano l’alvo possono manifestarsi con irregolarità e modifiche nella frequenza o nella qualità dell’evacuazione.

Controllare quantità, consistenza, colore, forma e odore delle feci

Se i pazienti dopo tre giorni non evacuano **(N.B. nei bambini oncologici dopo due)**, bisogna avvisare il medico di guardia che disporrà di una terapia adeguata quale può essere: clistere o farmaci che sbloccano la stitichezza.

**CLISTERE EVACUATIVO**

Il clistere, o enteroclisma, consiste nella somministrazione di un mix di acqua tiepida e sostanze lassative tipo glicerina all’interno del retto e del colon, utilizzando un presidio (sondino lubrificato) che viene inserito nell’orifizio anale (circa 100/200ml, la quantità viene calcolata somministrando circa 10 ml per ogni chilogrammo di peso corporeo)

**MATERIALE**

* padella
* pannolino/ cerata
* guanti monouso
* anestetico locale
* bacinella reniforme
* clistere
* sondino

**PROCEDURA**

* indossare i guanti monouso
* applicare l’anestetico locale sulla punta del sondino rettale
* posizionare la padella con cerata (pannolino se il bambino è piccolo)
* far assumere al bambino preferibilmente il decubito laterale sinistro con la gamba destra leggermente sovrapposta a quella sinistra
* somministrare il clistere
* smaltire il materiale utilizzato
* effettuare cure igieniche
* annotare sulla cartella integrata l’evacuazione del paziente

**PROCEDURE PER I PRELIEVI**

**PRELIEVO VENOSO**

Il prelievo periferico venoso è una competenza infermieristica consiste nell’acquisizione di un campione di sangue al fine di indagare lo stato di salute del paziente. Si deve provvedere ad in formare il paziente spiegando che sentirà un po' di dolore. Bisogna assicurarsi che il paziente abbia osservato il digiuno per il giusto periodo di tempo, se l’esame in questione lo richiede. L’accesso ad un vaso sanguigno di un bambino è un ‘operazione che rappresenta un evento doloroso e stressante.

Prima di prelevare il sangue da inviare in laboratorio è necessario redarre attraverso il sistema informatico “***MIRE****”* la richiesta ed etichettare le provette con **barcode***,* questo permette la tracciabilità sicura e certa di ogni singolo campione, nonostante ciò bisogna sempre controllare i dati anagrafici del paziente assicurandosi che le etichette corrispondono esattamente all’identità del paziente, lo si può fare anche controllando il braccialetto.

**MATERIALE**

* Bacinella reniforme/ arcella
* Laccio emostatico
* Cotone
* Telino per salvaguardare da una eventuale fuoriuscita di sangue
* Guanti monouso
* Batterfly gauge da 25 a 19
* Saft-intima se il paziente mantiene accesso venoso per eventuali terapie idratanti, antibiotiche, emoderivati etc.
* Disinfettante
* Provette in base alla prescrizione
* Sistema vacutainer
* Cerotto

**PROCEDURA**

* Procedere ad un lavaggio delle mani antisettico (cioè il secondo dei tre livelli previsti, nell’ordine sociale /antisettico/ chirurgico)
* Recarsi a letto del paziente con tutto il materiale occorrente
* Informare il paziente che sentirà un po' di dolore e fargli assumere una posizione supina (al fine di evitare lipotimia)
* Scegliere il sito di inserimento
* Posizionare il telino
* Indossare i guanti monouso
* Posizionare il laccio emostatico, possibilmente sugli indumenti al fine di evitare micro-lesioni
* Procedere alla disinfezione del sito con un movimento al basso verso l’alto, la tecnica corretta per localizzare la vena del paziente è: inclinare il braccio verso il basso, far chiudere ed aprire il pugno toccando la vena che ci interessa sentendo **il turgore, profondità, diametro e direzione**
* Tenere con delicatezza il bambino, Alcuni pazienti sono agitati e bisogna invitarli a non guardare quando si inserisce l’ago.
* Scegliere l’ago più adatto
* Introdurre e posizionare l’ago
* Raccordare il sistema vacutainer o la siringa
* Riempire le provette tenendo conto della quantità di sangue richiesto per il tipo di esame
* Agitare delicatamente le provette
* Rimuovere il laccio
* Tamponare con il cotone e sfilare l’ago posizionando il cerotto
* Raccogliere il materiale utilizzato, non lasciare mai il paziente da solo se non si è ripreso completamente
* Smaltire il materiale in base alle disposizioni DS
* L’operatore socio sanitario deve provvedere a lavare e disinfettare l’arcella
* A termine di tutto ciò si provvederà all’invio delle provette ai laboratori preposti utilizzando i dispositivi individuali.

Gli effetti collaterali conseguenti alla venipuntura sono:

* Gonfiore
* Ematoma
* Piccole lesioni
* Infezioni nel punto di prelievo
* Vertigini
* Sincope neurogene

**PRELIEVO ARTERIOSO**

EGA (emogasanalisi arterioso) consiste in un prelievo di sangue arterioso tramite una siringa eparinata che permette di misurare il PH del sangue e le pressioni parziali dei gas arteriosi permettendo di valutare lo stato *acido-base* dell’organismo, identificando eventuali acidosi o alcalosi di origine respiratoria o metabolica compensate o non compensate.

È un’indagine invasiva e dolorosa. Quando si punge un vaso arterioso bisogna tenere in considerazione aspetti clinici importanti come il rischio di emorragia, rischi di eventi trombotici.

Il prelievo deve avvenire su un vaso arterioso che può essere l’arteria radiale, l’arteria brachiale o l’arteria femorale. I prelievi di sangue arterioso da puntura diretta dell’arteria femorale e brachiale *non sono consentiti agli infermieri* nelle predette sedi, è possibile il prelievo solo se l ’arterie sono incanalate.

**MATERIALE**

* Telino
* Bacinella reniforme/ arcella
* Kit per prelievo arterioso (siringa eparinata più tappo sigillante)
* Guanti monouso non sterili
* Disinfettante a base di clorexidina al 2 %
* Garza o cotone
* cerotto
* etichetta identificativa

**FASE DI PREPARAZIONE AL PRELIEVO PER EGA**

L’ infermiere spiega al paziente (o alla mamma se è piccolo) con parole adatte al suo livello di comprensione, tenendo conto dell’età, le fasi e l’utilità della manovra che si sta per eseguire, in tal modo che comprenda pienamente ciò che verrà effettuato e aumenti la sua collaborazione.

* Si procede con il lavaggio sociale delle mani o decontaminazione con gel antisettico
* Si indossano i guanti monouso non sterili
* Si localizza l’arteria radiale posizionando il braccio del paziente in estensione e la mano in dorsi flessione
* Si procede a disinfettare
* Importante è la palpazione del polso arterioso. Le dita indice e medio devono essere poste perpendicolari alla cute, cioè a martelletto, quando si poggiano le dita sul polso del paziente si sente una pulsazione, per capire il punto giusto bisogna localizzare il punto di massima pulsazione dell’arteria, per fare questo bisogna sollevare le dita e spostarle avanti e indietro (indice e medio)
* Mentre si tiene la siringa con la mano dominante su sito di iniezione, pungere la cute e l’arteria contemporaneamente, attendere il riempimento dello stantuffo
* Ritirare la siringa e sigillare con l’apposito tappo presente nel kit
* Contemporaneamente con la mano dominate iniziare a comprimere il sito di puntura con una garza, applicare una medicazione sterile con bendaggio compressivo per evitare eventuali stravasi
* In maniera celere inviare al laboratorio preposto, con richiesta redatta attraverso il sistema informatizzato aziendale “MIRE” con barcode, questo permette la tracciabilità sicura e certa del campione.

**PRELIEVO DA CVC**

Uno dei maggiori vantaggi dei CVC è proprio quello di utilizzare il catetere per prelevare campioni di sangue. Il prelievo da CVC consiste in una aspirazione di sangue, per l’esecuzione di esami biochimici e colturali. Per l’esecuzione dei prelievi ematici da CVC bisogna considerare i rischi che ogni passaggio di sangue può determinare nel lume del CVC. Se i residui di sangue non vengono rimossi completamente possono favorire la formazione di micro coaguli, successivamente vere e proprie formazioni trombotiche con conseguente occlusione del catetere e possibili infezioni.

Pur conoscendo i rischi della manovra, riteniamo che nel bambino i prelievi debbano essere comunque eseguiti da tali presidi per evitare sofferenze non necessarie. Prima di prelevare il sangue da inviare al laboratorio redare attraverso il sistema informatizzato aziendale “MIRE” le richieste ed etichettare le provette, grazie a stampanti di nuova generazione, i campioni prelevati da analizzare con un barcode, questo permette la tracciabilità sicura e certa di ogni singolo campione.

**MATERIALE**

* Guanti sterili
* Guanti monouso
* Telino sterile
* Cuffia
* Camice monouso
* Mascherina
* Garze sterili
* Soluzione di sodio cloruro (NaCl) sterile allo 0,9 %
* Siringhe da 10/20 ml
* Bacinella reniforme
* Provette etichettate
* Iodopovidone al 7,5 % in soluzione acquosa
* Foglietti di pellicola trasparente (parafilm)
* Sistema vacutainer
* Needle less monouso
* Rubinetto a tre vie (se indispensabile)

**PROCEDURE PER IL PRELIEVO DA CVC**

* Eseguire il lavaggio sociale delle mani secondo le linee guida dell’OMS
* Indossare i dispositivi di protezione individuale
* Preparare il campo sterile
* Indossare i guanti monouso
* Posizionare un telino sterile sul torace del paziente
* Togliere il parafilm e la garza
* Far “cadere” la parte terminale del CVC sul campo sterile
* Rimuovere i guanti monouso
* Eseguire il lavaggio sociale delle mani secondo le linee guida dell’OMS
* Interrompere la terapia infusionale in corso
* Indossare i guanti sterili
* Riempire 2/3 siringhe da 10/20 ml con soluzione di sodio cloruro (NaCl) sterile allo 0,9 %
* Far ruotare il capo del paziente verso il lato opposto al punto di inserzione del CVC
* Disconnettere il deflussore e chiudere quest’ultimo con un needle-less monouso
* Disinfettare con garza sterile imbevuta di iodopovidone in soluzione acquosa la porta di accesso del rubinetto raccordato al CVC
* Raccordare su questa via una siringa da 10 ml
* Disinfettare con garza sterile imbevuta di iodopovidone in soluzione acquosa la seconda porta di accesso del rubinetto raccordato al CVC (chiusa da needl- less)
* Rimuovere il needle-less dal rubinetto
* Posizionare il sistema vacutainer
* Chiudere la via dove è posizionato il vacutainer
* Aspirare con la siringa 7 ml di sangue necessari per lo scarto (lo scarto può essere utilizzato per una prova crociata entro 48 ore dal prelievo, se mantenuto in frigo)
* Isolare il CVC ed inserire la provetta nel vacutainer fino al riempimento della stessa
* Sostituire la siringa e ripetere la procedura come precedentemente descritto per gli altri prelievi
* Rimuovere il vacutainer
* Effettuare il lavaggio della via, raccordando la siringa precedentemente riempita con soluzione di sodio cloruro (NaCl) sterile allo 0,9 %, con movimenti pulsanti o metodo stop e go
* Rimuovere la siringa
* Chiudere la via con un nuovo needle-less
* Rimuovere la siringa usata per il prelievo
* Effettuare il lavaggio della via, raccordando la siringa precedentemente riempita con soluzione di sodio cloruro (NaCl) sterile allo 0,9 % con movimenti pulsanti o metodo stop e go
* Rimuovere la siringa
* Riconnettere il deflussore in caso di terapia infusionale posizionando la nuova garza sterile e il parafilm
* Procedere all’eparinizzazione se il CVC non deve più essere utilizzato
* Raccogliere il materiale utilizzato
* Smaltire il materiale in base alle disposizioni DS
* Eseguire il lavaggio sociale delle mani
* A questo punto le provette vengono inviate in laboratorio
* Registrare l’avvenuto prelievo sulla cartella infermieristica

In caso di infusione di NPT è indicato prima di eseguire il prelievo praticare un lavaggio con almeno 20 cc di soluzione fisiologica.

In caso di emocoltura procedere come sopra ma invece di utilizzare le provette, inserire i flaconcini contenenti il brodo di coltura:

* Prelevare 1/3 cc (emocoltura pediatrica), 10 cc di sangue in due flaconcini (aerobico e anaerobico per il paziente adulto)
* Indicare sull’etichetta la temperatura corporea al momento del prelievo.

**LAVAGGIO ED EPARINIZZAZIONE DEL CVC**

Teoricamente il catetere GROSHONG, essendo un catetere valvolato non necessiterebbe di eparinizzazione, questo perché la valvola, quando non viene sollecitata da pressione, garantisce la chiusura del catetere per cui non è necessario clamparlo durante la connessione/disconnessione dalle linee infusive, ma la lunga esperienza di diversi centri ne ha fatto una pratica indispensabile per una corretta manutenzione del CVC.

Tale procedura, in uso nella nostra SOC, previene la formazione di coaguli all’interno del CVC quando questo non viene utilizzato a scopo infusionale. Essa consiste nello introdurre nel lume 3 cc di soluzione eparinata costituita da 600 U.I. di eparina sodica in 3 cc di soluzione fisiologica; ciò per evitare la formazione di coaguli. Per ottenere una manovra efficace, l’eparinizzazione deve essere sempre preceduta da un lavaggio con almeno 20 cc di sol. Fisiologica. Con una manovra pulsante che favorisca la rimozione di ogni residuo di farmaco, lipidi o sangue dalle pareti del catetere.

**RACCOLTA CAMPIONI BIOLOGICI**

**RACCOLTA CAMPIONE URINE**

L’analisi delle urine serve per identificare disordini metabolici, disturbi renali e infezione del tratto urinario. Si esegue sulle prime urine del mattino raccolte in un apposito contenitore raccolte in un apposito contenitore sterile. La modalità di esecuzione deve rispettare regole precise affinché il campione non sia contaminato ed il risultato non attendibile.

**PROCEDURA**

* Effettuare un’accurata pulizia dei genitali del bambino e tamponare bene;
* Aprire il contenitore sterile avendo cura di non contaminare la superficie interna;
* Invitare il bambino ad urinare senza raccogliere il primo mitto ma quello intermedio;
* Chiudere il contenitore, etichettarlo ed inviarlo al laboratorio entro due ore o, in alternativa, conservarlo in frigo per un massimo di 12 ore.

Nei bambini più piccoli, per la raccolta del campione, è necessario avvalersi di un apposito sacchetto sterile monouso dotato di adesivo da applicare sulla cute attorno ai genitali dopo aver effettuato la detersione. Se nell’arco di 30 minuti il piccolo non ha urinato il sacchetto va cambiato ripetendo le operazioni di pulizia. Durante l’intera procedura indossare i guanti monouso ed al termine delle operazioni lavare accuratamente le mani.

**RACCOLTA CAMPIONE FECI**

L’esame delle feci consiste nell’analisi di un campione fecale per verificare le capacità digestive e di assorbimento dell’intestino e l’eventuale presenza di sangue occulto, parassiti, virus e batteri. Durante l’intera procedura indossare i guanti monouso ed al termine delle operazioni lavare accuratamente le mani. Affinché i risultati siano corretti è importante eseguire la raccolta del campione nella maniera corretta.

**PROCEDURA**

* Munirsi di contenitore sterile per la raccolta feci con o senza soluzione fissativa all’interno, in base all’indagine richiesta;
* L’evacuazione del bambino deve avvenire in maniera spontanea su una superficie pulita (vasino ben lavato, pannolino, padella da letto);
* Con l’apposita spatola prelevare più porzioni di feci per una quantità complessiva pari o uguale ad una noce nel caso di feci formate, e per un terzo del volume del contenitore nel caso di feci liquide;
* Attenzionare che il campione non venga contaminato dalle urine;
* Chiudere accuratamente il contenitore, etichettarlo ed inviarlo in laboratorio entro due ore, o in alternativa, può essere conservato in frigo per non più di 12-24 ore;

Nei giorni che procedono la coprocoltura non utilizzare lassativi, antimicrobici o altre sostanze interferenti.

**PROCEDURA DI ESECUZIONE, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEL PRELIEVO PER EMOCOLTURA**

L’emocoltura rappresenta l’esame primario per la diagnosi delle infezioni del torrente circolatorio ed una componente essenziale della gestione clinica del paziente con SEPSI. I principali indicatori da prendere in considerazione nella valutazione di un paziente con sospetta sepsi sono:

* Temperatura corporea al di fuori del range di normalità;
* Segni focali di infezione;
* Anomalie della frequenza cardiaca (aumentata), della pressione sanguigna (ridotta o aumentata) o della frequenza respiratoria (aumentata);
* Numero di globuli bianchi aumentato o molto basso;
* Comparsa di confusione;

Va sempre tenuto presente però che i segni di sepsi possono essere minimi o assenti nei bambini molto piccoli.

Nei pazienti con possibile sepsi le emocolture andranno eseguito subito dopo la comparsa del sospetto clinico e prima della somministrazione della terapia antibiotica.

**MATERIALE OCCORRENTE PER EMOCOLTURA DA VENA PERIFERICA**

* Telino sterile;
* Guanti sterili e non;
* Butterfly di sicurezza e camicia per prelievo;
* Laccio emostatico;
* Dispositivo monouso imbevuto di clorexidina gluconato 2% in alcool isopropilico 70% o, in alternativa, garze sterili e iodopovidone al 10%;
* Terreni di coltura per aerobi e anaerobi ed eventualmente miceti, oppure flaconi pediatrici in base al peso del paziente;
* Contenitori per lo smaltimento rifiuti incluso quello per taglienti,
* Dispositivi di protezione individuale;

**PROCEDURA**

* Eseguire l’igiene delle mani;
* Allestire il carrello con il materiale necessario;
* Segnare sui flaconi il volume di riempimento ottimaleIndossare i guanti monouso, non necessariamente sterili, a meno che non occorra ripetere la palpazione del sito dopo l’antisepsi della cute per la localizzazione della vena;
* Applicare il laccio emostatico;
* Eseguire l’antisepsi del sito prescelto operando uno scrubbing della cute di 6-7 cm di diametro per 30 secondi con dispositivo monouso imbevuto di clorexidina 2% in alcool isopropilico 70%, attendere un tempo di asciugatura di 30 secondi;( in caso di allergia alla clorexidina può essere utilizzato iodopovidone 10% per 120 secondi. L’uso della clorexidina non è inoltre raccomandato nei pazienti di età inferiore ad 1 anno.
* Prelevare il campione di sangue per emocoltura da vena periferica; evitare di effettuare prelievi da cannule o cateteri venosi preesistenti gravati da un maggiore rischio di contaminazione. Tuttavia nel caso risulti difficile o impossibile accedere ad una vena periferica, occorre procedere a modalità di asepsi simili, vale a dire disinfezione di rubinetti, valvole o accesso al Port.
* Il prelievo va eseguito utilizzando un butterfly di sicurezza con adattatore per le raccolte del sangue direttamente nei flaconi la cui membrana perforabile va disinfettata prima dell’inoculo,
* Mantenere il flacone verticale ed al di sotto del braccio del braccio per verificarne il riempimento ottimale precedentemente evidenziato,
* Inoculare prima i flaconi per germi aerobi e poi i flaconi per germi anaerobi, ricordando che, in caso di più prelievi dalla stessa venipuntura, l’emocoltura deve essere eseguita per prima,
* Ogni flacone deve essere inoculato con un volume ottimale pari a 8-10 ml. Complessivamente vanno inoculati 2 set (1 set= 1 flacone di aerobi + 1 flacone di anaerobi);
* Per il paziente pediatrico con peso <30 kg utilizzare il flacone dedicato il quale dovrebbe essere inoculato con un volume ottimale di sangue pari a 1-3 ml. Per ogni paziente con sospetta sepsi devono essere inoculati 2 flaconi. Se il peso è < 1kg inoculare 1 flacone;
* L’utilizzo di un terzo flacone per miceti non è necessario poiché molti funghi crescono anche nei flaconi per aerobi o anaerobi con tempi di lavorazione inferiori, tuttavia può essere utile e richiesto in casi particolari; l’esecuzione di un unico prelievo con inoculo contemporaneo di tutti i flaconi viene definita SINGLE-SAMPLE STRATEGY;
* Agitare delicatamente il flacone una volta rimosso;
* Al termine del prelievo rimuovere l’ago di sicurezza e smaltirlo nel contenitore per taglienti;
* Praticare l’emostasi con tampone asciutto;
* Rimuovere i guanti ed effettuare l’igiene delle mani,
* Etichettare i flaconi e segnalare ora e data di esecuzione, sito del prelievo;
* Inviare i flaconi inoculati al laboratorio di microbiologia. Un intervallo di 1 ora fra esecuzione del prelievo e incubazione del campione è considerato ottimale, il limite massimo accettabile è di 4 ore. Nell’attesa dell’invio in laboratorio i flaconi devono essere conservati a temperatura ambiente, non refrigerati o congelati. Inoltre non devono essere coperti con cotone o altro.

**N.B:** nei casi di sospetta batteriemia o fungemia associata al catetere, 2 set di emocoltura devono essere ottenuti nello stesso momento, una da prelievo periferico e una da catetere, e adeguatamente marcate con la fonte del prelievo.

**TAMPONI**

Tra le indagini diagnostiche che l’infermiere può svolgere in autonomia vi è la cosiddetta raccolta di campioni biologici necessari per verificare la carica batterica in specifici punti: in una ferita, una lesione cutanea, faringe, retto, vagina, prepuzio, narici, orecchie e altro. L’infermiere deve garantire la corretta esecuzione della procedura e non intercorrere in contaminazioni che potrebbero pregiudicare il buon esito diagnostico. In sintesi il tampone è un esame diagnostico finalizzato alla ricerca di microrganismi responsabili delle infezioni, è un esame rapido e indolore, ma fastidioso. Consiste in un bastoncino rivestito alla base di cotone come cotton fiock contenuto in un flacone contenente terreno di cultura che serve a far sviluppare i ceppi batterici esistenti identificabili e di conseguenza riconoscere se esiste o meno un’infezione batterica. Nel caso di presenza di coltura batterica, mediante l’antibiogramma è possibile identificare l’antibiotico più efficace e mirato da utilizzare per curare la patologia in atto.

**MATERIALE**

* Guanti sterili
* Mascherina
* Tampone sterile specifico per l’indagine

**TAMPONE COVID 19**

**MATERIALE**

* Tuta monouso
* Doppi guanti (1 paio in nitrile e 1 paio monouso)
* Occhiali o visiera
* Calzari
* Cuffia
* Tampone specifico per l’indagine

**PREPARAZIONE ALL’INDAGINE**

* L’infermiere nella fase di esecuzione dell’indagine effettua l’igiene delle mani;
* Garantisce la privacy del paziente;
* Identifica il paziente con i dati anagrafici;
* Spiega al paziente la manovra che sta per eseguire;
* Estrae il tampone dalla sua protezione (in caso di tampone faringeo si può utilizzare un abbassalingua sterile per facilitare il prelievo);
* Si strofina il tampone nelle zone interessate;
* Si inserisce il tampone nel terreno chiudendo il flacone ermeticamente con l’apposito tappo;
* Si etichetta e lo si inserisce nell’apposito sacchetto di trasporto;
* Si attiva la procedura di invio al laboratorio di microbiologia;
* Si smaltiscono i rifiuti;
* Si registra nella documentazione infermieristica l’esecuzione dell’indagine.

**LA GESTIONE DEL C.V.C**

L’uso di accessi venosi centrali in campo pediatrico mediante l’introduzione di cateteri garantisce:

* Un accesso venoso sicuro per assicurare un adeguato apporto nutrizionale (NPT), trasfusionale (GRD, CP, PFC), terapeutico (regimi intensivi di fluido terapia, lunghi periodi di chemioterapia);
* La riduzione degli effetti traumatici-dolorosi legati alle veni punture con automatica riduzione dell’ansia del bambino.

Sicuramente l’introduzione di un corpo estraneo comporta per il bambino un processo di adattamento i cui tempi dipendono soprattutto dall’età. Una volta compresa l’importanza del “tubicino” il bambino, quasi sempre, ne diventa responsabile e lo difende da qualsiasi evento che può arrecargli danni.

Il C.V.C. permette al bambino di muoversi liberamente e di effettuare un’igiene personale anche ad immersione, coprendo il catetere con una medicazione impermeabile da rimuovere al termine del bagno.

Un accesso venoso centrale a lungo termine dovrebbe essere caratterizzato idealmente dalle seguenti proprietà:

* Possibilità di utilizzo a lungo termine (mesi o anni) e discontinuo
* Rapidità e facilità di inserzione
* Massima capacità di mantenere la pervietà del lume
* Minimo rischio infettivo
* Minimo rischio di “back-bleeding” (reflusso ematico)

**IL CATETERE GROSHONG**

È un catetere tunnellizzato a lungo termine costituito da pareti sottili in silicone trasparente con banda radiopaca, markers ed a punta arrotondata e smussa. Esso viene utilizzato, nella nostra esperienza, come catetere esterno e viene inserito in sala operatoria da un medico anestesista, in anestesia generale nel bambino piccolo e in anestesia locale nel paziente più grande.

Viene posizionato attraverso una delle grandi vene -succlavia e giugulare esterne- in modo che la sua punta si troverà nella vena cava superiore al di sopra dell’atrio destro; esso viene tunnellizzato nel sottocute per diversi centimetri fino al punto di uscita.

Viene dotato di una cuffia in dacron (posta a circa 3-5 cm dal punto di uscita) che permette un sicuro ancoraggio del catetere ai tessuti circostanti oltre a ridurre il rischio di infezione da parte di batteri che si potrebbero infiltrare nel tunnel.

La caratteristica fondamentale del groshong è rappresentata della presenza di una valvola (posta in prossimità della punta chiusa) che permette le infusioni di liquidi ed il prelievo ematico. Quando non è in uso rimane chiusa costituendo una barriera al reflusso ematico e all’embolia gassosa.

Viene seguito, se richiesto, l’esecuzione di un RX torace che serve a confermare il corretto posizionamento.

Tra l’ottavo e il quindicesimo giorno successivo all’impianto il piccolo paziente viene sottoposto ad un eco-color doppler dei vasi del collo per visualizzare eventuali fenomeni trombotici a carico delle strutture vasali indagate.

L’uso del C.V.C. comprende una serie di manovre che richiedono esperienza da parte del personale infermieristico, esse vanno sempre eseguite nel massimo rispetto dell’asepsi. Durante il normale periodo di utilizzo è bene evitare eccessi di pressione idrostatica: ciò in pratica significa evitare l’uso di siringhe di calibro inferiore a 10 ml, un eccesso di pressione può infatti lesionare il catetere fino alla rottura ed embolizzazione.

È fondamentale nell’uso del C.V.C. effettuare un lavaggio con 10-20 cc di soluzione fisiologica dopo la somministrazione di fluidi, medicamenti NPT, emoderivati. È necessario effettuare un lavaggio del catetere almeno una volta a settimana in caso di uso discontinuo

**MEDICAZIONE DEL CVC**

Nei primi sette giorni successivi alla data di posizionamento del cvc, viene effettuata una medicazione quotidiana sia del foro di entrata che del foro di uscita. Dopo la prima settimana il foro di uscita viene medicato con frequenza settimanale o ogni 24/48/72 ore in caso di pz allergici, o ogni volta la medicazione si presenta sporca umida o non adesa.

**MATERIALE (medicazione nei primi 7 giorni dopo impianto)**

* Guanti sterili
* Telino sterile
* Bacinella reniforme
* Garze sterili
* Cerotto adesivo estensibile in TNT
* Iodo povidone al 10% in soluzione acquosa o alcolica
* Acqua ossigenata o soluzione fisiologica
* Siringhe da 10/ 20 ml

**MATERIALE (dopo la prima settimana)**

* Guanti sterili
* Bacinella reniforme
* Garze sterili
* Telino sterile
* Soluzione fisiologica
* Siringhe da 10/20ml
* Medicazione sterile adesiva di fissaggio con clorexidina gluconata
* Antisettico clorexidina al 2% monouso ( Chlora-Prep)

**PROCEDURA MEDICAZIONE**

* Informare il pz (se l’età lo consente) e il genitore sulla procedura
* Lavare le mani secondo le linee guida dell’OMS
* Indossare i dispositivi di protezione individuale
* Indossare i guanti monouso
* Rimuovere la vecchia medicazione dal basso verso l’alto, evitando di tirare il catetere e senza usare forbici o altri oggetti taglienti nelle vicinanze del catetere
* Rimuovere i guanti monouso
* Lavare le mani
* Allestire il campo sterile
* Far ruotare il capo del paziente o fargli indossare una mascherina per evitare contaminazioni sul sito d’ingresso
* Indossare i guanti sterili
* Ispezionare il foro di uscita del cvc e nel caso sia arrossato o siano presenti secrezioni praticare un tampone (avvisare il medico)
* Detergere la cute con garza imbevuta di soluzione di sodio cloruro (NaCl) sterile allo 0,9 % con movimenti rotatori dal centro verso l’esterno per tre volte.
* Tamponare con una garza sterile asciutta
* Eseguire disinfezione del foro di uscita con soluzione iodio povidone sempre dal centro verso l’esterno (medicazione nei primi 7 giorni)
* Eseguire la disinfezione del foro di uscita con tampone monouso imbevuto di clorexidina al 2 % Chlora-Prep (medicazione dopo i sette giorni); **N**.B. non utilizzare su pazienti di età inferiore a 1 anno.
* Lasciare asciugare 60 secondi
* Applicare la nuova medicazione sterile di fissaggio con clorexidina gluconata (non utilizzare su pazienti di età inferiore a 1 anno), o con garza sterile e cerotto in TNT.
* Raccogliere e smaltire il materiale utilizzato in base alle disposizioni DS
* Registrare l’avvenuta procedura sulla cartella integrata.

**EPARINIZZAZIONE**

Teoricamente il catetere Groshong, essendo un catetere valvolato non necessiterebbe di eparinizzazione, ma la lunga esperienza di diversi centri ne ha fatto una pratica indispensabile per una corretta manutenzione del CVC.

Tale procedura previene la formazione di coaguli all’interno del CVC quando questo non viene utilizzato a scopo infusionale. Essa consiste nell’introdurre 3 cc di soluzione eparinata costituita da 600 U.I eparina sodica in 3 cc di soluzione fisiologica; ciò per evitare la formazione di coaguli.

L’eparinizzazione è indispensabile ogni qualvolta il catetere viene chiuso. Tale procedura va ripetuta almeno una volta a settimana anche se il cvc non viene utilizzato. Consiste nel prelevare 6-7 cc di sangue, che fungono da scarto, per eliminare la precedente eparinizzazione; successivamente si irriga il cvc con 10/20cc di soluzione fisiologica e poi si chiude con l’eparina diluita come descritto precedentemente. In chiusura utilizzare il tappino con valvola da cambiare ogni qualvolta si manovra il cvc o a seconda le necessità.

**PROBLEMI CONNESSI ALL’USO DEL CVC**

**INFEZIONI**

Ogni tipo di manovra va effettuata nel massimo rispetto dell’asepsi onde prevenire l’insorgenza di infezioni. Le infezioni possono essere provocate da organismi patogeni veicolati da set infusionali, da soluzioni infusionali contaminate o de errate manovre da parte dell’operatore sanitario. Le infezioni possono riguardare il tratto intravascolare del CVC, il foro d’uscita ed il tunnel sottocutaneo, per cui i segni clinici possono essere diversi (eritema, dolore, tumefazione, presenza di pus, febbre.)

In caso di infezioni del foro di uscita si eseguono tamponi locali, medicazioni accurate con terapia antibiotica locale oltre all’eventuale terapia sistemica dietro prescrizione medica.

In caso di infezione del tunnel è necessario rimuovere il sistema ed effettuare una toilette chirurgica e la somministrazione e.v. di terapia antibiotica specifica.

In caso di infezioni del tratto intravascolare del catetere si eseguono emocoltura centrale + emocoltura periferica durante il brivido e/o durante l’aumento febbrile; segue somministrazione di terapia antibiotica prescritta; si esegue la rimozione del catetere in caso di infezioni ingravescente e/o resistente alla terapia o in caso di infezione da candida.

**DIFFICOLTA’ NELL’ASPIRAZIONE**

Può accadere che durante l’utilizzo, il CVC funzioni perfettamente in entrata ma non in uscita, quindi non c’è la possibilità di effettuare prelievi.

Le cause possono essere diverse: la formazione di una guaina di fibrina intorno alla valvola, il catetere può essersi piegato all’interno o all’esterno oppure la punta del CVC non è più posizionata in vena cava superiore o cvc forato.

È necessario in questo caso prima controllare il catetere ed escludere qualsiasi causa esterna, poi far cambiare posizione al bambino e/o invitarlo ad inspirare ed espirare profondamente.

Se tali manovre sono inutili, si esegue la manovra “push & pull”: consiste nel lavare energicamente con 20 cc di soluzione fisiologica e repentinamente tirare lo stantuffo per 2-3 cc.

**OCCLUSIONE DEL CATETERE**

Se dopo tale manovre il CVC non è ancora pervio in uscita si avvisa il medico e, su sua prescrizione, si procede all’eventuale somministrazione di sostanze trombolitiche (eparina e/o urokinasi).

Infondere nel lume del cvc 3-5.000 U. I. di Urokinasi + 1.000 di Eparina, portata a 3-4 ml con soluzione fisiologica e lasciare in situ per 1 ora. Valutare esecuzione di RX con mezzo di contrasto.

Di seguito in allegato sono state inserite le **“Linee guida AIEOP 2020 per la gestione del catetere venoso centrale nel paziente pediatrico con patologia oncoematologica”.**

**SOMMINISTRAZIONE TERAPIA**

Il protocollo di terapia cui viene sottoposto il paziente pediatrico ematologico, prevede l’utilizzo di farmaci diversi da somministrare in tempi e modi diversi, a seconda della fase del ciclo terapeutico nella quale il paziente si trova. Consta ovviamente non solo di farmaci antiblastici in senso stretto ma anche e soprattutto di una adeguata terapia di supporto che ha lo scopo di mantenere il paziente in buone condizione generali trattando gli effetti collaterali e le complicanze e garantendo, quindi, una corretta applicazione della chemioterapia stessa (trattamento antibiotico, trasfusione emocomponenti, protezione gastrica, etc.). La prescrizione terapeutica è responsabilità del medico, la somministrazione della terapia vede, invece, come principale responsabile l’infermiere, il quale nello svolgere questa importante funzione si avvale di regole semplici ma precise che hanno lo scopo di garantire la sicurezza del paziente, universalmente riconosciute ovvero **la regola delle 8 G**

* Giusto paziente
* Giusto farmaco (giusta prescrizione)
* Giusta dose
* Giusto orario
* Giusta trascrizione dei dati (giusta registrazione)
* Giusta via di somministrazione
* Giusto approccio con il paziente
* Giusto monitoraggio: controllare gli effetti del farmaco dopo la somministrazione

“Prendersi cura” di un paziente pediatrico ematologico significa conoscere ogni aspetto della vita quotidiana del piccolo per migliorare la COMPLIANCE alla terapia, in particolare l’infermiere collabora con il genitore nella gestione della terapia orale in modo che questi impari a somministrarla correttamente a casa.

**VIE DI SOMMINISTRAZIONE**

La scelta della via di somministrazione, dipende del protocollo di terapia, ma è anche determinata: dalle condizioni cliniche del paziente, dalla forma farmaceutica del farmaco, dalla velocità di assorbimento desiderata, dallo stato della massa muscolare- mucose- circolo periferico.

Le vie di somministrazione usate principalmente sono:

* **Somministrazione enterale**: Terapia orale
* **Somministrazione parenterale**: Intramuscolo (i. m.), Sottocutanea (s.c.), Endovenosa (e. v.), Intradermica (i. d.).
* **Somministrazione topica**: cute e mucose

**TERAPIA ORALE**

Le principali formulazioni farmaceutiche utilizzate sono: compresse, capsule, collutori, sciroppi, sospensioni, gocce.

La regola principale nella somministrazione della terapia orale è mantenere un’asepsi assoluta, sia che si tratti di chemioterapici o altro.

* Le compresse vanno somministrate singolarmente; se lo schema terapeutico prevede che la compressa sia divisa, occorre capovolgerla su una garza sterile, tagliarla con un bisturi e quindi somministrarla al paziente
* Gli sciroppi vanno dosati in siringhe monouso
* I collutori, le creme, le pomate, gli unguenti vengono consegnati ai genitori per l’uso esclusivo del paziente.
* Le gocce vanno dosate direttamente nel bicchiere del paziente o se il bambino è molto piccolo in un cucchiaio monouso o nella siringa.

**CHEMIOTERAPICI SPECIFICI**

**Thioguanine (6TG)** compresse divisibili da 40 mg

**Purinethol (6MP)** compresse divisibili da 50 mg

**PROCEDURA**

* Informare genitore e il paziente (se l’età lo consente) sulla procedura terapeutica
* Accurato lavaggio della mano
* Usare garze sterili (per adagiare il farmaco) e bisturi monouso (per tagliare la compressa se previsto dallo schema)
* Assicurarsi che il piccolo sia in grado di deglutire e assumere la dose prescritta
* Assicurarsi che il paziente mantenga il digiuno nelle due ore precedenti e un’ora dopo la somministrazione
* Attenersi scrupolosamente allo schema terapeutico che prevede la dose totale del farmaco, la data, la dose giornaliera, lo spazio per la firma dell’operatore o eventuali note (ad esempio sospensione), la firma del medico.
* In condizioni particolari (febbre, neutropenia) il medico può decidere di sospendere la somministrazione della terapia. Le dosi omesse verranno recuperate appena le condizioni del paziente lo permettono.

**TERAPIA INTRAMUSCOLO**

Viene utilizzata per quei farmaci che possono irritare la mucosa gastrica e intestinale, oppure essere inattivati dalle sostanze presenti nello stomaco e nell’intestino tenue. Assicura la somministrazione dell’intero dosaggio.

**PROCEDURA**

* Informare i familiari e il paziente (se l’età lo consente) su ciò che comporta la procedura terapeutica. È preferibile un approccio onesto basato sui fatti “farà male, ma finirà presto”.
* Scegliere la sede più idonea per età e massa muscolare, in genere il gluteo medio, evitando aree interessate da arrossamenti ematomi, ect.
* Documentare la sede prescelta allo scopo di garantire un’adeguata rotazione.
* Lavare accuratamente le mani
* Indossare guanti monouso
* Applicare sulla sede prescelta una crema anestetica (EMLA) almeno 30 minuti prima della procedura (se necessario)
* Preparare il materiale necessario alla terapia (siringhe, aghi monouso, guanti monouso, cotone, antisettico, farmaco, bacinella e contenitori per rifiuti)
* Preparare il farmaco da somministrare, in asepsi, e seguendo attentamente la prescrizione medica
* Identificare il paziente e aiutarlo ad assumere la posizione più idonea (prona o laterale con gamba flessa)
* Assicurare la privacy del paziente (chiudere la porta della stanza e/o usare un paravento)
* Versare il disinfettante sul cotone idrofilo e con movimenti circolari, dall’interno verso l’esterno, procedere a disinfettare la sede prescelta.
* Sollevare la cute tra pollice e indice della mano libera
* Introdurre l’ago con movimento deciso per ¾ della sua lunghezza e con inclinazione di 90°
* Eseguire la manovra di Lesser (aspirare per assicurarsi di non aver leso un vaso)
* Iniettare il farmaco lentamente
* Sfilare l’ago tamponando con il cotone idrofilo
* Raccogliere il materiale usato
* Aiutare il paziente ad assumere una posizione confortevole
* Smaltire il materiale usato seguendo le regole già note
* Registrare l’avvenuta somministrazione nella cartella integrata o firmare lo schema terapeutico, se previsto.
* Controllare il paziente ed evidenziare la comparsa di complicanze quali arrossamento, ematoma, indolenzimento dell’area interessata, difficoltà e deambulare

**NB:** anche se ben preparati, i bambini, probabilmente strilleranno, piangeranno, tenteranno di respingere l’infermiere. È quindi, opportuno l’aiuto di un altro operatore qualora fosse necessario immobilizzare il paziente.

È importante rassicurare il bimbo sul fatto che la sua reazione è normale “che non è stato cattivo”, si potranno offrire ricompense o elogi come ad esempio “diplomi di coraggio”.

**TERAPIA SOTTOCUTE**

La ragione per cui più frequentemente si ricorre alle iniezioni sottocutanee è la somministrazione di insulina o eparina

Le sedi di somministrazione sono le seguenti:

* Regione deltoidea
* Regione glutea
* Regione mediana antero-laterale della coscia
* regione addominale

**MATERIALE**

* siringa da eparina con dosaggio già pronto o siringa da insulina con la quantità prescritta
* guanti monouso
* disinfettante
* cotone idrofilo
* bacinella reniforme
* contenitori per rifiuti

**PROCEDURA**

* + attenersi scrupolosamente alla prescrizione medica (cartella integrata)
  + identificare il paziente
  + spiegare in cosa consiste la procedura
  + assicurare la privacy del paziente
  + aiutare il paziente ad assumere la posizione più corretta a seconda della sede prescelta (seduta/supina)
  + scoprire la sola area interessata
  + accertarsi che la cute sia integra
  + disinfettare la sede prescelta, con movimenti circolari dall’interno verso l’esterno
  + sollevare una plica cutanea con la mano libera, così da favorire l’ingresso dell’ago nel sottocute
  + afferrare la siringa con l’altra mano e introdurre l’ago con un’inclinazione di 45° (se si sceglie la sede glutea l’inclinazione è di 90°)
  + iniettare lentamente il farmaco e quindi rilasciare la plica cutanea (se si tratta di eparina iniettare la bollicina d’aria terminale)
  + sfilare l’ago tamponando con il cotone
  + raccogliere il materiale usato nella bacinella
  + aiutare il paziente ad assumere una posizione confortevole
  + smaltire il materiale usato secondo le regole già note
  + registrare l’avvenuta somministrazione
  + se la somministrazione è frequente (per più giorni o 1 fl x 2) è necessario ruotare le sedi per assicurare un buon assorbimento
  + controllare il paziente e segnalare eventuali effetti collaterali.

**TERAPIA ENDOVENOSA**

La terapia endovena viene utilizzata per molteplici scopi:

* Idratare il paziente
* Mantenere o ristabilire l’equilibrio acido-base
* Fornire nutrimento mettendo a riposo l’apparato gastrointestinale
* Per raggiungere elevate concentrazioni plasmatiche di un dato farmaco (chemioterapia) o è necessaria una pronta risposta 8 furosemide, antibiotico terapia)
* In caso in cui il paziente non sia in grado di deglutire o assumere la terapia per altra via (nausea, vomito, mucositi)
* Nei casi nei quali l’assorbimento gastrointestinale sia controindicato

I farmaci ad uso endovenoso possono essere somministrati sia per iniezione in bolo che per infusione intermittente o continua attraverso l’ausilio di pompe di infusione

**Terapia attraverso accesso venoso periferico**

Come per ogni altra procedura invasiva, che riguardi un paziente pediatrico, è necessaria la collaborazione di un secondo operatore, al fine di immobilizzare il piccolo paziente qualora servisse.

**MATERIALE**

* prescrizione terapeutica
* farmaco o altro liquido da infondere
* set per infusione /deflussore con regolatore di flusso
* pompa d’infusione
* aghi butterfly di calibro 21G 23G
* aghi cannula di calibro 20G 22G
* laccio emostatico
* cotone idrofilo
* antisettico
* cerotto
* guanti monouso
* tavoletta per immobilizzare l’arto, adeguatamente imbottita ed adatta all’arto
* siringhe di varie misure
* soluzione fisiologica
* contenitori per rifiuti

**PROCEDURA**

* lavare accuratamente le mani
* Identificare il paziente
* Spiegare ai genitori del piccolo la necessità della procedura ed in cosa consiste
* Esaminare le possibili sedi di venipuntura
* Applicare il laccio emostatico
* Scegliere una vena di grosso calibro
* Scegliere il batterfly o l’agocanula dal calibro più adatto
* Indossare i guanti
* Disinfettare la sede prescelta
* Inserire l’ago fino a che non refluisce il sangue
* Raccordare la siringa con la soluzione fisiologica
* Togliere il laccio emostatico
* Infondere la fisiologica per essere sicuri di essere in vena
* Fissare l’ago con il cerotto

**In caso di somministrazione “push” agire come segue:**

* Infondere il farmaco lentamente e dopo aver infuso fisiologica 10/20 ml
* Rimuovere l’ago tamponando con il cotone se la somministrazione è in estemporanea
* Rassicurare il paziente e controllare la sede di venipuntura

**Se la somministrazione prevede l’ infusione continua, agire come segue:**

* Raccordare il set d’infusione o il deflussore con gocciolatore, precedentemente preparato e collegato al liquido da infondere
* Bloccare l’arto del piccolo con la tavoletta
* Impostare la velocità d’infusione in maniera tale che sia compatibile con la durata prevista dallo schema terapeutico.
* Controllare la sede di venipuntura per eventuali stravasi.

**TERAPIA ENDOVENOSA ATTRAVERSO UN CVC APERTO**

Richiede tecniche strettamente asettiche.

**MATERIALE**

* prescrizione terapeutica
* farmaco da infondere
* antisettico
* cotone o garza
* guanti monouso
* soluzione fisiologica
* siringhe da 20 ml
* tappino luer-look

**PROCEDURA**

* + lavare accuratamente le mani
  + preparare il farmaco in assoluta asepsi
  + identificare il paziente
  + portarsi a letto del paziente
  + spiegare in cosa consiste la procedura
  + indossare i guanti
  + disinfettare con il cotone o con la garza imbevuta di antisettico la sede di inserzione (gommino o rubinetto)
  + lavare la via con 20 cc di soluzione fisiologica
  + raccordare la siringa col farmaco o il deflussore collegato alla seconda terapia da infondere al gommino o al rubinetto
  + somministrare il farmaco lentamente
  + lavare la via con ulteriori 20 cc di soluzione fisiologica
  + disinfettare il gommino oppure chiudere il rubinetto con il tappino luer-look dopo aver disinfettato la via
  + controllare il paziente e segnalare eventuali effetti collaterali
  + verificare che la linea infusiva presente funzioni correttamente

**TERAPIA ENDOVENOSA ATTRAVERSO UN CVC CHIUSO**

**MATERIALE**

* n.2 paia di guanti sterili;
* garze sterili;
* Telino sterile
* disinfettante a base di iodopovidone;
* 2 siringa da 20 ml;
* 2 siringhe da 5 ml;
* tappino luer-lock;
* Farmaco da infondere in siringa massimo da 20 cc
* cuffia
* soluzione fisiologica;
* siringa con soluzione eparinata (600UI di eparina in 3 cc di soluzione fisiologica)
* Pellicola impermeabile (Parafilm)

**PROCEDURA**

* Indossare la cuffia.
* Lavarsi accuratamente le mani.
* Invitare il paziente a sollevare gli indumenti e a stendersi sul lettino.
* Rimuovere la vecchia medicazione facendo attenzione ad evitare trazioni del catetere
* creare un campo sterile sotto il CVC;
* indossare i guanti sterili;
* Disporre tutto il materiale sul telino sterile
* preparare la siringa di soluzione fisiologica
* Preparare la siringa da 5 ml con di soluzione eparinata (3 ml di soluzione fisiologica con tot 600 UI di eparina pari a 12 UI nella siringa di insulina)
* prendere la garza imbevuta di disinfettante e disinfettare il raccordo tra tappo e CVC;
* con una garza imbevuta di disinfettante avvolgere l’estremità del CVC, svitare il tappo con garza imbevuta di disinfettante;
* raccordare il sistema alla siringa da 5 ml;
* Aspirare 5 ml di sangue
* lavare con 20 ml di soluzione fisiologica
* infondere il farmaco lentamente
* lavare con 20 ml di soluzione fisiologica

**Se il CVC dovrà essere chiuso a terapia ultimata procedere come segue:**

* prendere la siringa da 5 ml, ed iniettare la soluzione eparinata
* mettere un nuovo tappino bagnandolo con un po’ di soluzione eparinata;
* avvolgere il connettore con una garza sterile e applicare la pellicola impermeabile;
* Raccogliere il materiale utilizzato
* smaltire il materiale in base alle disposizioni DS
* Lavare e disinfettare l’arcella

**Se il CVC deve rimanere aperto per terapia procedere come segue:**

* Raccordare il deflussore al catetere
* avvolgere il connettore con una garza sterile e applicare la pellicola impermeabile
* se la terapia prevede più linee infusive è possibile raccordare al connettore un rubinetto luer-look a tre vie, avvolgere il connettore così collegato con una garza sterile e applicare la pellicola impermeabile
* impostare la velocità d’infusione prevista dallo schema terapeutico
* controllare il paziente più volte durante l’infusione
* eliminare il materiale utilizzato secondo regole note

**PREVENZIONE DELLE INFEZIONI E CURE IGIENICHE NEL**

**PAZIENTE NEOPLASTICO**

Le malattie ematoncologiche, coinvolgendo i tessuti e le cellule deputate alla normale difesa immunitaria dell’organismo, rendono i pazienti più sensibili alle complicanze infettive di diversa natura e gravità. La chemioterapia, che ha come meccanismo d’azione generale l’inibizione della proliferazione cellulare, è particolarmente tossica per il midollo osseo, costituito da tessuto in rapida proliferazione. Da molti anni la neutropenia è stata identificata come uno dei più rilevanti fattori di rischio per lo sviluppo delle infezioni: maggiore è il grado e la durata della neutropenia, maggiore è il rischio di infezione.

Viene definita **NEUTROPENIA ASSOLUTA** un deficit immunologico caratterizzato da una conta di neutrofili <500 per ml di sangue. Circa l’80% delle infezioni nei pazienti immunocompromessi originano nelle basse vie respiratorie, nell’area perianale, nella faringe, nel tratto genito-urinario o nella pelle. L’infermiere, in collaborazione con l’Operatore Socio Sanitario, ha il fondamentale compito di insegnare ai pazienti ed ai genitori a prendere misure adeguate al fine di proteggersi dalle infezioni:

* Mantenere una nutrizione adeguata;
* Evitare luoghi affollati, contatti con persone infette o immunizzate da poco con vaccini composti da microrganismi vivi, anche se attenuati;
* Segnalare subito la comparsa di qualsiasi segno o sintomo di infezione, quali rialzo termico, mucositi
* Curare l’igiene personale, con particolare attenzione al cavo orale.

I principali punti dell’approccio al paziente neutropenico febbrile sono:

* Un accurato esame obiettivo completo, con riguardo a cute e mucose,
* Rilevazione parametri vitali,
* Rapida raccolta di campioni microbiologici prima dell’inizio della terapia antibiotica quali: emocoltura da CVC, VES, PCR, PCT, Aspergillo Galattomannano (se neutrofili inferiori o uguali a 100) tamponi auricolari, nasali, faringeo, rettale, uretrale ed eventuale urinocoltura;
* Esami radiologici mirati;
* Inizio tempestivo della terapia antibiotica;

Al fine di evitare infezioni nel paziente neutropenico è di fondamentale importanza adottare comportamenti idonei e standardizzati del personale:

* Igiene delle mani;
* Uso di materiale monouso, guanti, camici, mascherine, cuffie, copriscarpe,
* Cambio della biancheria giornalmente ed ogni qualvolta si renda necessario,
* Esecuzione delle cure igieniche (eseguite generalmente dall’ Oss con eventuale collaborazione dell’infermiere)
* Ingresso nelle stanze dei pazienti neutropenici con presidi adeguati (camice monouso, cuffie, calzari), riducendo così al minimo la trasmissione batterica.

**IGIENE INTIMA**

**MATERIALE**

* padella
* brik con acqua alla temperatura desiderata
* detergenti a ph fisiologico tra 3,5- 4,5
* batuffoli di cotone
* guanti monouso
* carta assorbente
* biancheria pulita per il letto
* pannolini
* creme idratanti o curative (in quest’ultimo caso è l’infermiere a prendersi carico della medicazione)
* materiale per le medicazioni semplici e non

**PROCEDURA NELLA BAMBINA**

* Lasciare la bimba coperta solo con il lenzuolo, far assumere il decubito supino e garantire la privacy;
* Scoprire le parti intime (togliere i pantaloni del pigiama e gli slip o arrotolare la camicia da notte fino all’altezza dell’ombelico);
* Posizionare la padella, indossare i guanti, lavare nell’ordine la regione sovra pubica, le due regioni inguinali, dopo aver separato le grandi labbra procedere dall’alto verso il basso, infine pulire la zona anale;
* Ad ogni passaggio sostituire il batuffolo di cotone opportunamente insaponato;
* Sciacquare facendo scorrere l’acqua sulle zone insaponate ed asciugare tamponando;
* Rimuovere la padella, rivestire la paziente e sostituire la biancheria del letto.

**PROCEDURA NEL BAMBINO**

* Lasciare il bimbo coperto solo con il lenzuolo, fargli assumere il decubito supino,
* Scoprire le parti intime (togliendo i pantaloni del pigiama e gli slip)
* Posizionare la padella, indossare i guanti, versare una parte dell’acqua sulla sinfisi pubica e sul pene, lavare nell’ordine la regione sovrapubica, le due regioni inguinali, retrarre il prepuzio scoprendo il glande e lavare con movimenti circolari dall’alto verso il basso, sciacquare e ricoprire il glande facendo scivolare verso l’alto il prepuzio, lavare poi lo scroto ed infine la zona anale;
* Asciugare tamponando, rimuovere la padella, rivestire il paziente e sostituire la biancheria del letto.

**N.B.:** Se la conta dei neutrofili è inferiori a 500, entrare nella stanza con vestizione adeguata e relativi DPI (cuffie, camici, calzari)

**DOCCIA**

**MATERIALE**

* sapone a ph fisiologico
* cotone o garze
* accappatoio o telo da bagno
* biancheria personale pulita
* prodotti del paziente
* guanti (nel caso in cui bisogna aiutare il paziente)
* phon
* cuffia
* pellicola trasparente per i pazienti portatori di CVC

**PROCEDURA**

* Coprire il CVC (qualora sia presente) utilizzando la pellicola trasparente/impermeabile e fissandola ai lati con il cerotto;
* Predisporre nella doccia uno sgabello o un altro ausilio che permette la posizione seduta, o assicurarsi che vi siano ausili per la posizione eretta;
* Aiutare il paziente se necessario;
* Rimuovere la pellicola e valutare l’integrità della medicazione.

**BAGNO A LETTO**

**MATERIALE**

* acqua alla temperatura desiderata,
* sapone a ph neutro,
* bacinella,
* garze o cotone,
* asciugamani o carta assorbente,
* biancheria personale pulita,
* guanti monouso,
* contenitore rifiuti speciali,
* contenitore per biancheria sporca,
* materiale per le medicazioni (se necessario).

**PROCEDURA**

* garantire la privacy, disfare il letto lasciando solo il lenzuolo come copertura del letto, in seguito scoprire solo la zona da lavare, lasciando le restanti coperte;
* procedere dalla zona pulita alla zona più sporca, insaponando e sciacquando, infine asciugare tamponando. L’ordine consigliato è: viso, collo, braccia, mani, ascelle, torace, addome, regione inguinale e pubica, regione perianale, gambe e piedi;
* sempre tenendo il paziente coperto, girarlo su un fianco e procedere con spalle, dorso e glutei;
* sostituire la biancheria del letto e applicare creme idratanti;
* vestire il paziente.

**CURA E TAGLIO DELLE UNGHIE**

**MATERIALE**

* forbicine con punta arrotondata
* disinfettante
* cotone

**PROCEDURA**

* lavare accuratamente le mani
* tagliare le unghie orizzontalmente e arrotondare gli angoli (per evitare lesioni accidentali)
* disinfettare con cotone imbevuto di disinfettante

**N.B.:** questa procedura può essere eseguita quando la conta delle piastrine è uguale o superiore a 50.000 e i neutrofili maggiori o uguali a 500.

**PREVENZIONE E CURA DELLE MUCOSITI E IGIENE ORALE**

La mucosite è un’infiammazione della mucosa della bocca e della faringe che provoca arrossamento, bruciore, dolore, ulcerazioni e difficoltà nell’alimentarsi.

Il processo flogistico compromette inoltre, la funzione di barriera della mucosa orale aumentando così il rischio di infezioni a carico dei tessuti molli della bocca. È molto importante riconoscere subito la comparsa dei primi sintomi poiché il processo infiammatorio potrebbe stendersi a tutta la mucosa di rivestimento dell’apparato gastrointestinale, fino alla regione anale, in maniera tale da attivarsi tempestivamente nella risoluzione del problema.

Questo disturbo rappresenta uno degli effetti collaterali più comuni delle terapie antitumorali (in particolare chemioterapia e radioterapia), che possono alterare l’integrità dei tessuti orofaringei. È stato riscontrato che il rischio di sviluppare la mucosite nei bambini sottoposti a chemioterapia è più alto rispetto a quello degli adulti. Il danno a carico delle mucose orali è sempre una potenziale causa di infezioni localizzate che, soprattutto nel bambino neutropenico, possono disseminarsi a livello sistemico ed essere molto pericolose anche per la vita del paziente.

**Per definire la gravità della mucosite, l’OMS distingue cinque stadi:**

* **Grado 0**: nessun segno e sintomo
* **Grado 1**: presenza di arrossamento e/o irritazione (lieve fastidio)
* **Grado 2**: eritema e lievi ulcerazioni; la persona riesce comunque a mangiare cibi solidi.
* **Grado 3**: le ulcerazioni e gli arrossamenti sono diffusi, il paziente non riesce a inghiottire cibi solidi (solo dieta liquida)
* **Grado 4**: le ulcerazioni sono cosi estese e dolorose che la persona non riesce a nutrirsi per via orale

**PREVENZIONE**

Per prima cosa si raccomanda al paziente di praticare una sana alimentazione evitando cibi acidi e non cariogeni, e si istruiscono i genitori. Viene raccomandato al paziente di mantenere sempre una accurata igiene del cavo orale utilizzando ***Sodio bicarbonato 1,4 %,*** durante tutto il trattamento, ogni volta che sia assume il cibo e/o comunque almeno tre volte al giorno dopo i pasti principali. Si raccomanda inoltre l’assunzione degli antimicotici secondo prescrizione medica.

Molto importante risulta essere la preparazione preventiva della bocca che consiste nell’effettuare, tre giorni prima della chemioterapia, sciacqui con bicarbonato 1,4% e spruzzi di Jalma almeno tre volte al dì o comunque dopo i pasti principali.

**TRATTAMENTO**

Il trattamento della mucosite prevede la risoluzione della sintomatologia dolorosa e del problema.

**MATERIALE**

* Bacinella reniforme
* Garze sterili
* Bicchieri monouso
* Telino sterile
* Soluzione di sodio bicarbonato 1,4 %
* Collutorio
* Arscolloid (in caso di ulcere e placche o a seconda della prescrizione medica)
* Anestetico locale (in caso di dolore)
* Punto luce
* Guanti sterile

**PROCEDURA**

* Invitare il paziente a mantenere una posizione semi seduta
* Invitare il paziente ad eseguire sciacqui con sodio bicarbonato
* Lavarsi accuratamente le mani
* Posizionare il telino sterile
* Versare in un bicchiere sodio bicarbonato e in un altro collutorio
* Disporre garze e guanti sterili sul telino
* Invitare il paziente ad aprire bene la bocca
* Illuminare la cavità orale per evidenziare eventuali lesioni
* Indossare i guanti sterili e avvolgere la garza sterile intorno al dito indice
* Bagnare le garze con sodio bicarbonato
* Pulire la superficie interna della bocca, le gengive e l’arcata dentaria eseguendo movimenti delicati e unidirezionali
* Rimuovere eventuali placche presenti senza insistere troppo laddove esse non si stacchino facilmente
* Sciacquare con collutorio
* In caso di microulcere e placche eseguire toccature con garze sterili imbevute di arscolloid (e/o a seconda prescrizione medica)
* In caso di ulcere dolorose si può far precedere alla procedura sciacqui con anestetico locale (circa 15 minuti prima) prestando la massima attenzione affinché questo non venga ingoiato.
* In caso di paziente poco collaborante applicare direttamente sulla mucosa orale impacchi di garza con anestetico diluito prestando sempre la massima attenzione affinché questo non venga ingoiato, o a seconda della prescrizione medica antidolorifico e.v. e antimicotico e.v.
* Raccogliere e smaltire il materiale utilizzato secondo disposizioni in merito alle normative vigenti
* Lavare e disinfettare la bacinella reniforme

**EFFETTI COLLATERALI DEI CHEMIOTERAPICI**

La terapia con farmaci antiblastici è gravata spesso da importanti effetti collaterali, di norma questi sono classificati a seconda del tempo di latenza che impiegano per manifestarsi in:

* **IMMEDIATI** (che insorgono subito)
* **PRECOCI** (entro alcuni giorni)
* **TARDIVI** (entro settimane o anni)

L’operatore deve essere pronto a riconoscere, intervenire e fronteggiare l’insorgenza connessa alla somministrazione del farmaco.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IMMEDIATI** | **PRECOCI** | **TARDIVI** |
| STRAVASO  FEBBRE  EMESI  REAZIONI ALLERGICHE | STRAVASO (alterazioni cutanee).  EMESI TARDIVA  FEBBRE (da immunodepressione)  PANCITOPENIA  EMORRAGIA  STOMATITE  DIARREA  ALOPECIA | TUMORI MALIGNI SECONDARI  NEUROLOGICI  DISTURBI CARDIACI  DISTURBI EPATICI RENALI  INFERTILITA’  OSTEOPOROSI |

**STRAVASO CHEMIOTERAPICI**

Uno degli effetti collaterali acuto è rappresentato da una tossicità locale ovvero dallo stravaso che è l’infiltrazione o fuoriuscita di un agente chemioterapico intravenoso nel tessuto cutaneo circostante il sito di accesso. Lo stravaso in corso di venipuntura riconosce alla sua radice più fattori casuali, tra cui la fragilità della parete del vaso venoso. Infatti, le vene dei pazienti che necessitano di chemioterapia sono spesso fragili e mobili, mentre le molteplici iniezioni causano trombosi e limitano la pervietà dei siti di infusione. Le variabili che influenzano le conseguenze dello stravaso sono:

* la sede di iniezione;
* il tipo di farmaco infuso;
* la concentrazione e la quantità del medesimo,
* l’identificazione ed il trattamento tardivo dello stravaso.

L’insorgenza dei sintomi può essere immediata o ritardata di giorni o settimane, dopo la somministrazione del farmaco. I sintomi immediati sono: fastidio, bruciore ed edema, dolore. Ulcerazione e necrosi sono generalmente eventi tardivi. È importante che l’infermiere comprenda l’entità del danno allo scopo di poter monitorare nei giorni successivi se i rimedi e gli antidoti hanno raggiunto gli effetti desiderati.

Per stravaso si intende la fuoriuscita di farmaco dal letto vascolare, utilizzato per la somministrazione, verso i tessuti circostanti. Le conseguenze di uno stravaso possono variare dal semplice arrossamento localizzato sino alla necrosi tissutale grave con danneggiamento ai tendini, legamenti e tessuto vascolare. Le conseguenze di uno stravaso sono influenzate da numerose variabili:

* sede d’iniezione;
* fattori legati al farmaco,
* identificazione e trattamento dello stravaso.

**SEDE DI INIEZIONE**

La sede d’iniezione può favorire lo stravaso ed influenzarne la gravità: è bene dunque tenere presente il principio generale di selezione delle vene per la somministrazione di farmaci antiblastici scegliendo vene lontane da nervi e tendini, in modo da minimizzare il danno in caso di stravaso.

**FATTORI LEGATI AL FARMACO**

Il danno provocato dallo stravaso dipende da numerosi fattoti fisico-chimici del farmaco e della formulazione somministrata, quali le capacità di legare direttamente il DNA ( farmaci intercalanti), la facoltà di uccidere le cellule in replicazione ( farmaci citotossici e antivirali), la capacità di causare vasodilatazione o vasocostrizione dei tessuti, il PH diverso da quello fisiologico ( pari a 7,35- 7,45), l’osmolarità superiore a mOsml/l ( maggiore rispetto a quella del plasma che è 281/289 mOsml/l), i componenti contenuti nella formulazione ( ad esempio alcool, polietilenglicone, tweens) , la concentrazione ed il volume della soluzione da somministrare.

Tenendo in considerazione i fattori sopra indicati, in base al tipo di lesione tissutale che producono quando fuoriescono dal letto vascolare, i farmaci antitumorali possono essere classificati come indicato nella tabella 1. L’appartenenza del farmaco ad una delle classi ricomprese nella tabella 1 non è da intendersi in modo rigido e assoluto. Infatti, non sempre esiste univocità nella classificazione di un farmaco in una delle 5 classi, sia perché le cause che possono concorrere ad aggravare il danno sono molteplici, sia per la carenza di studi clinici sui nuovi farmaci.

La suddivisione dei farmaci antiblastici in questi gruppi, pur essendo indicativa, costituisce comunque un utile strumento per pianificare gli interventi in caso di stravaso.

**IDENTIFICAZIONE E TRATTAMENTO DELLO STRAVASO**

Il tempestivo riconoscimento dello stravaso e l’idoneo trattamento permettono di ridurre l’entità dei danni provocati. È di fondamentale importanza diagnosticare correttamente uno stravaso ed agire tempestivamente in caso di incidente. La diagnosi di uno stravaso è semplice quando a livello locale il dolore, il gonfiore, l’eritema ed il mancato ritorno venoso segnalano che l’ago è fuoriuscito dalla vena è che il farmaco si è infiltrato nel tessuto perivenoso: molto spesso, però, uno o più di questi sintomi sono assenti e lo stravaso può passare inosservato fino a quando il pazienti non ritorna presso il centro di trattamento, talvolta uno o due giorni dopo, con i primi segni del danno tissutale in progressione risulta quindi necessario poter disporre dei protocolli e kit di pronto intervento di facile applicabilità nelle diverse situazioni. In letteratura non si ritrovano linee guida standardizzate e validate su larga scala, ne sono riportati studi clinici controllati. Alcuni protocolli di trattamento per lo stravaso di uno stesso farmaco risultano infatti essere completamente differenti tra loro solo per lo stravaso di alcuni farmaci si è raggiunto un accordo sulle modalità di intervento in questi casi alcuni autori consigliano di non adottare misure specifiche e limitare a mettere in atto le norme generali previste.

La presente procedura è predisposta tenendo presenti da un lato le discordanze della letteratura e non facile applicabilità di alcune soluzioni e dall’altro l’esigenza propria del personale medico ed infermieristico di poter disporre di procedure prontamente applicabili nei casi in cui venga riscontrato uno stravaso.

Per ogni gruppo di farmaci è stato individuato il trattamento da applicare:

* per i farmaci neutrali ed infiammanti sono state indicate norme generali di intervento (tabella n 2);
* per i farmaci irritanti, e per i farmaci esfolianti/vescicanti oltre all’applicazione delle norme generali d’intervento è indicato l’antidoto specifico per ogni farmaco e/o sono definite modalità di trattamento ad hoc (rispettivamente tabella 3 e tabella 4).

**NORME DI TRATTAMENTO IN CASO DI STRAVASO**

Le norme generali riportate nella tabella 2 devono essere sempre applicate indipendentemente dal tipo di farmaco travasato e dal tipo di accesso venoso. In alcuni casi, per farmaci irritanti ed esfolianti/vescicanti, è prevista l’applicazione di antidoti e norme specifiche (tabella 3 e 4).

**Tabella 2**: norme generali d’intervento

|  |
| --- |
| **Norme generali d’intervento** |
| * 1. Agire con tempestività   2. Interrompere l’infusione del citostatico appena identificato lo stravaso e disconnettere la flebo senza rimuovere l’agocannula   3. Allontanare il farmaco travasato aspirando il più possibile   4. Richiedere l’intervento del medico e valutare la possibilità di somministrare antidoti e trattamenti specifici   5. Rimuovere la cannula (continuando ad aspirare dal punto di stravaso)   6. Delimitare l’area dello stravaso con una matita dermografica   7. Sollevare l’arto per favorire il deflusso venoso   8. Fotografare l’area   9. Documentare lo stravaso |
| In caso di dolore somministrare antinfiammatori |
| **N.B.** fatta eccezione per il punto 7, gli altri punti delle norme generali vanno applicati anche nel caso di stravaso da accesso venoso centrale |

**Tabella 3**: norme specifiche per farmaci irritanti (devono essere adottate le norme generali e per ogni farmaco devono essere eseguiti protocolli specifici)

|  |  |
| --- | --- |
| **PRINCIPIO ATTIVO** | **TRATTAMENTO** |
| **CARBOPLATINO** | Il danno derivante da stravaso di carboplatino è rilevante solo per concentrazioni uguali o superiori a 10 mg/ml in questi casi utilizzare 1­-3 ml di una soluzione di sodio tiosolfato al 3% ed effettuare iniezioni sottocutanee multiple di circa 0,2 ml all’interno dell’area interessata. Per concentrazioni inferiori applicare solo norme generali. |
| **EPIPODOFILLOTOSSINE**  (etoposide, teniposide) | * Ricostruire con 3 ml di fisiologica una fiala liofilizzata di jaluronidiasi (300 UI) ed effettuare iniezioni sottocutanei multiple di circa 0,2 ml lungo la circonferenza dell’area interessata * Applicare localmente calore inizialmente per 30-60 minuti, successivamente alternare l’applicazione ogni 15 minuti per le prime 24 h |
| **IRINOTECAN** | Applicare ghiaccio |

**Tabella 4:** norme specifiche per farmaci esfolianti e vescicanti (devono essere adottate le norme generali e per ogni farmaco devono essere seguiti protocolli specifici).

|  |  |
| --- | --- |
| **PRINCIPIO ATTIVO** | **TRATTAMENTO** |
| **ANTRACICLINE**  (epirubicina,doxorubicina, idarubicina, daunorubicina)  **ANTRACICLINE LIPOSOMIALI PEGILATE E NON**  (daunorubicina liposomiale, doxorubicine liposomiale) | Lo stravaso di antracicline può causare un danno tissutale importante, che può avere come esito necrosi dei nervi, tendini e tessuto vascolare. È necessaria un’attenta valutazione nel tempo dell’evoluzione dello stravaso e, nel caso sia di importante entità, è opportuno consultare anche un chirurgo plastico, in quanto una precoce asportazione chirurgica dei tessuti superficiali infiltrati può risparmiare la necrosi dei tessuti sottostanti.   * 1. Utilizzare dexrazoxano (Savene 500 mg) somministrato una volta al giorno per tre giorni consecutivi. La prima dose deve iniziare il prima possibile e comunque entro le prime sei ore dall’evento.   La dose raccomandata è   * Primo giorno: 1000 mg/m2 * Secondo giorno: 1000 mg/m2 * Terzo giorno: 500 mg/m2   La singola dose, se corrispondente ad una superficie superiore a 2m2, non deve superare i 2000 mg totali per il primo ed il secondo giorno; ed i 1000 mg totali nel terzo giorno. I giorni di trattamento 2 e 3 devono iniziare alla stessa ora (+/- tre ore) del giorno 1. Infondere il farmaco dopo ricostruzione ed ulteriore diluizione con il diluente annesso alla confezione nell’arco di 1-2 ore in una grande vena diversa da quella interessata dallo stravaso.   * 1. Effettuare applicazioni locali di ghiaccio, della durata di 30 minuti, ogni due ore, per le prime 24 h.   **Precauzioni:**   * Non utilizzare dimetilsolfosido (DMSO) nei pazienti cui viene somministrato dexrazoxano. * Rimuovere l’applicazione locale di ghiaccio almeno 15 minuti prima della somministrazione.   **L’utilizzo del dexrazoxano è fortemente raccomandato:**   * **Negli stravasi con diagnosi accertata di larghi volumi di antraciglina (maggiore 5 ml)** * **Negli stravasi con diagnosi incerta di volumi maggiori 10 ml** * **Negli stravasi da accesso venoso centrale**   Per volumi di farmaco travasato compresi tra 1,5-5 ml, il beneficio del dexrazoxano è ancora incerto. In questo caso l’antidoto di scelta è il DMSO. **Nel caso sopradescritto (volumi di farmaco tra 1,5-5 ml) e nel caso in cui non fosse prontamente disponibile dexrazoxano procedere come di seguito indicato:**  1: applicare localmente il prima possibile DMSO topico al 70% sull’area dello stravaso ogni 2 ore seguito da ripetute applicazioni locali di ghiaccio della durata di 15/20 minuti quattro volte al giorno per le prime 24-48 ore  2: applicare nei successivi 3-14 giorni DMSO topico al 70% ogni 4-6 ore  **Non applicare DMSO cute sana; interrompere il trattamento in caso di formazione di vesciche. Non eseguire bendaggio occlusivo.**  E’ possibile allestire una preparazione magistrale costituita da una crema O/A per uso topico contenente DMSO 50% e vitamina E 2,5% |

**REAZIONI ALLERGICHE**

Le reazioni allergiche sono risposte immunitarie eccessive o incontrollate che si traducono in un danno tissutale locale o in modifiche in risposta alla chemioterapia.

I sintomi: orticaria, angioedema, prurito, rush cutaneo e anafilassi.

**NORME GENERALI D’INTERVENTO**

1. Agire con tempestività

2. Interrompere l’infusione del farmaco e sostituire con soluzione fisiologica

3. Avvisare il medico il quale viene a visitare il paziente e prescrivere al momento la terapia da mettere in atto

4. L’infermiere controlla i parametri e monitorizza il paziente i segni e i sintomi

5. Nel caso di shock anafilattico vengono attivate le procedure d’emergenza

6. Registrare tutto su cartella infermieristica

**INFERTILITA’**

È uno dei sintomi tardivi degli effetti collaterali della chemioterapia. Alcuni farmaci chemioterapici possono modificare i livelli ematici degli ormoni.

Una delle conseguenze di tali alterazioni può essere l’infertilità temporale o permanente. Ci sono diversi modi per preservare la fertilità prima di iniziare i trattamenti.

In questo caso è importante la prevenzione ed è quindi molto importante che questo problema venga affrontato prima dell’inizio del trattamento.

Nel ragazzo-oncologico viene prelevato un campione di seme che viene canalizzato, congelato e immagazzinato per un futuro.

**ALOPECIA**

È un effetto comune e precoce degli effetti collaterali della chemioterapia che agisce sulla fase del ciclo cellulare. I follicoli piliferi del cuoio capelluto sono quelli più frequentemente colpiti in quanto spesso si trovano in fase di crescita attiva, il danno può essere a carico della radice o dello stelo del capello.

Solitamente i capelli cominciano a cadere nel giro di poche settimane dall’inizio della terapia benché, in casi rari, il fenomeno possa evidenziarsi nell’arco di pochi giorni o in altri possa verificarsi l’assenza della caduta stessa.

Il primo segnale sono le ciocche che cadono quando ci si spazzola o ci si pettina e talvolta si trovano anche sul guanciale al risveglio, fino a lasciare la testa completamente calva.

Per l’infermiere è importante sottolineare al paziente che la perdita dei capelli generalmente un fatto transitorio e che la capigliatura torna folta come prima.

Ciò è non solo psicologicamente stressante per la vita del paziente, ma anche fastidioso perché il cuoio capelluto può risultare dolente o infiammato.

**DIARREA**

È un effetto comune per alcuni chemioterapici, ed è dovuta all’effetto citotossico sugli enterociti normali ad alto turnover dell’intestino tenue, cui si può associare l’invasione delle mucose da parte di patogeni intestinale.

**NORME GENERALI D’INTERVENTO**

L’infermiere deve essere in grado di gestire e monitorare la diarrea

del paziente. Nella cartella infermieristica va indicata la frequenza delle evacuazioni, la gravità e le caratteristiche delle feci (colore, consistenza e odore). Tenere sotto controllo i P.V. e la diuresi, fare in modo che il paziente venga reidratato e provvedendo immediatamente alla corretta somministrazione della terapia antidiarroica e anticolinergica.

Valutare la cute del paziente con particolare riguardo alla zona perianale.

Intervenire con un’adeguata igiene alla zona utilizzando prodotti non irritanti e applicando al bisogno creme protettive a base di ossido di zinco.

Se la frequenza e la quantità delle feci diventa importante deve essere avvisato il medico che potrà richiedere esami colturali o altre indagini.

I pazienti con diarrea devono continuare ad assumere cibo con regolarità, evitare latticini e cibi grassi. Sia i bambini allattati al seno sia quelli nutriti con latte artificiale dovranno ricevere il latte ogni volta che lo richiedono.

Per i pazienti più gravi che non sono in grado di nutrirsi per via orale il medico deciderà di sottoporli a una nutrizione parenterale.

**ANEMIA**

È uno degli effetti collaterali della chemioterapia che può compromettere la capacità del midollo osseo di produrre i globuli rossi.

Se la quantità di globuli rossi nel sangue circolante risulta troppo bassa, il corpo non riceve ossigeno a sufficienza, con possibili sintomi di stanchezza, vertigini e respiro affannoso.

L’anemia viene diagnosticata con un semplice esame del sangue (emocromo).

**SI DIVIDE IN:**

* Anemia lieve (Hb 11,9-9,5 g/dl)
* Anemia moderata (Hb 9,4-8 g/dl)
* Anemia grave (Hb 7,9-6,5 g/dl)
* Anemia gravissima (Hb minore di 6,5 g/dl)

Il medico di reparto deciderà di trattare l’anemia con un eventuale trasfusione di eritrociti concentrati.

L’ infermiere prima di somministrare una trasfusione di sangue deve accertare la presenza del consenso informato (firmato sia dal paziente o dal genitore, che dal medico di reparto) posto nella cartella infermieristica, deve consultare la documentazione clinica e infermieristica per controllare i valori di laboratorio pertinenti (gruppo e fenotipo) e verificare se ci sono state in precedenza reazioni allergiche trasfusionali.

Durante la somministrazione della trasfusione di sangue l’infermiere deve monitorare il paziente (PV e segni clinici) segnalare tutto al medico e trascrivere in cartella infermieristica.

I segni tipici da tenere sotto osservazione sono brividi, rigidità, febbre, dispnea, orticaria, prurito e dolore lombare.

Se si verifica uno di questi sintomi la trasfusione deve essere interrotta immediatamente e somministrare soluzione fisiologica.

L’infermiere, deve richiedere l’intervento del medico e su sua disposizione somministrare trattamenti specifici e mirati, riprendere l’infusione precedentemente interrotta appena il caso lo richiede.

L’infermiere poi segnala tutto su cartella infermieristica.

**OSTEOPOROSI**

È uno dei sintomi tardivi degli effetti collaterali della chemioterapia.

Nei bambini a seguito della somministrazione di alcuni chemioterapici, come anche da steroidi, può verificarsi un progressivo processo di rarefazione e indebolimento delle ossa, questo processo è noto come osteoporosi.

Per fare diagnosi di tale patologia il medico di reparto sottopone il bambino ad esami strumentali e ematochimici.

L’ infermiere ha il compito di raccomandare al bambino una dieta adeguata.

**PANCITOPENIA**

Uno degli effetti collaterali precoci della chemioterapia è la pancitopenia che è la riduzione patologica del numero di tutte le cellule presenti nel sangue, provocando contemporaneamente:

* Anemia: deficit di emoglobina, causato da diminuzione dei globuli rossi.
* Leucopenia: deficit di globuli bianchi (granulociti neutrofili, granulociti eosinofili, granulociti basofili, linfociti, monociti).
* Trombocitopenia: deficit di piastrine.

La diagnosi di pancitopenia si effettua tramite esami di laboratorio, in particolare tramite emocromo di controllo. Quando è molto severa si associa ad altre condizioni di rischio infettivo, dovute soprattutto alla neutropenia.

**NEUTROPENIA**

È la riduzione del numero di neutrofili al di sotto di livelli considerati sicuri (valori normali accettabili superiori a 1500-2000/ml).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GRADO | GRAVITA’ | SCALA WHO |
| 0 | NESSUNA | >1500 |
| 1 | LIEVE | 1000-1500 |
| 2 | MODERATA | 750-999 |
| 3 | SEVERA | 500-749 |
| 4 | POSSIBILE RISCHIO PER LA VITA | <500 |

Il rischio per il paziente dipende dal grado, ma soprattutto dalla durata della neutropenia febbrile. Il bambino neutropenico severo viene trasferito nell’apposita zona sterile le “stanza bianche”, in cui l’operatore sanitario accede esclusivamente indossando i DPI (dispositivi di protezione individuale), quali camice, mascherine, calzari, cuffie ed igienizzante mani. È importante il monitoraggio da parte dell’infermiere di temperatura corporea, parametri vitali, mucose e segnalare tutto in cartella clinica integrata.

**FEBBRE DA IMMUNODEPRESSIONE**

Uno degli effetti collaterali immediati è la febbre da immunodepressione ed è una temperatura rilevata di 37.5 C°.

Gli episodi febbrili che si verificano durante una fase di neutropenia sono classificati in base alla presenza o meno della dimostrazione microbiologica o clinica dell’infezione.

Si classifica in:

* Infezione documentata con batteriemia (isolamento di un patogeno significativo da una o più emocoltura)
* Infezioni microbiologicamente documentate senza batteriemia.
* Infezioni clinicamente documentate di natura infettiva ma senza riscontro microbiologico (es. polmonite)
* Febbre di origine sconosciuta.

La sepsi può essere collegata alla presenza di un CVC

* Febbre (maggiore di 38 C°) con brivido dopo manovre sul catetere venoso (in genere entro due ore).
* Isolamento di patogeno da emocoltura eseguita da catetere ma non da vena periferica.
* Isolamento dello stesso patogeno della coltura della punta/ manicotto del catetere (dopo rimozione).

L’infermiere deve agire con tempestività, richiedere l’intervento del medico di reparto che disporrà eventuali esami ematochimici (es: emocoltura, VES, PCR, PCT, tamponi tutti, galattomannano 1°, 2°,3° campione, se neutrofili inferiori a 100) e terapia farmacologica adeguata, aggiornando la cartella clinica integrata.

**PIASTRINOPENIA**

La piastrinopenia è una riduzione del numero di piastrine al di sotto di 100.000/ml (i valori normali sono mediamente al di sopra delle 200.000/ml).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GRADO** | **GRAVITA’** | **PIASTRINE/ML** |
| 0 | Nessuna | >150.000 |
| 1 | Lieve | 75.000-150.000 |
| 2 | Moderata | 50.000-75.000 |
| 3 | Grave | 25.000-50.000 |
| 4 | Rischio per la vita | <20.000 |

La piastrinopenia si può manifestare clinicamente con petecchie, porpora, ecchimosi, epistassi, gengivorragie, ed anche ematemesi, melena, ematuria, menometrorragie.

L’unica terapia efficace nel caso di piastrinopenie, dovute agli effetti collaterali della chemioterapia, è l’infusione di concentrato piastrinico, che viene prescritto dal medico di reparto e somministrato dal personale infermieristico, il quale si accerta che sia stato compilato e firmato il consenso all’infusione di emoderivati da parte del genitore. Tutta la procedura deve essere rigorosamente riportata in cartella clinica integrata.

**EMESI TARDIVA**

**OBIETTIVO:** ALLEVIARE O RISOLVERE L’ EMESI

|  |  |
| --- | --- |
| DISAGIO DEL PAZIENTE | Garantire la privacy tranquillizare  Il paziente sul fatto che il vomito è  facilmente controllabile |
| RISCHIO DI SOFFOCAMENTO | 1.Aiutare il paziente ad assumere la corretta posizione  2.Somministrare terapia antiematica |
| RISCHIO DI DISIDRATAZIONE | 1.Controllo della quantità e qualità del vomito  2. Controllo della frequenza degli episodi  3.Controllo dello stato di idratazione della cute e delle mucose  4.Somm.ne di farmaci antiemetici per via parenterale (pres.Medica)  5.Somm.ne di terapia parenterale idratante (pres.medica) |

**OBIETTIVO**

Alleviare prevenire e risolvere l’emesi con farmaci antiemetici somministrati prima della terapia e nei giorni seguenti.

**PROBLEMI**

* **DISAGIO DEL PAZIENTE:** Garantire la privacy

Tranquillizzare il paziente sul

Fatto che il vomito è facilmente

Controllabile

* **RISCHIO DI SOFFOCAMENTO:** Aiutare il paziente ad

Assumere la corretta posizione

**VERIFICA:** risoluzione dell’emesi. Un effetto collaterale **TARDIVO è l’EMESI RITARDATA** (successiva alle prime 24 ore). Si tratta di uno stato di malessere generale caratterizzato da nausea, conati con o senza vomito che può durare giorni o settimane.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EMESI** | | | |
| **ANTICIPATORIA** | | **ACUTA** | |
| Colpisce il 40-60% dei pazienti sottoposti a chemioterapia | | A breve distanza dalla somministrazione della chemioterapia | |
| Avviene anticipatamente alla somministrazione del farmaco | | Più frequentemente nelle donne e nei giovani | |
| Si instaura un riflesso condizionato per cui la sola vista dell’ospedale, della stanza dove si somministra la terapia diventano stimoli capaci di innestare lo stimolo emetico | | Incidenza e gravità dipendono dal tipo di farmaco e dalla dose somministrata | |
| **PRINCIPIO**  **ATTIVO** | | **TRATTAMENTO** | |
| Antibiotici non  Antraclinici  (dactinomicina,  mitoxantrone,mitomicina) | | 1.Applicare localmente il prima possibile DMSOtopico al 70% sull’area dello stravaso ogni 2 ore, seguito da ripetute applicazioni locali di ghiaccio della durata di 15-20 minuti, 4 volte al giorno per le prime 24-48 ore  2.Applicare nei successivi 3-14 giorni DMSO topico al 70%ogni 4-6 ore  Non applicare DMSO cute sana; interrompere il trattamento in caso di formazione di vesciche, non eseguire bendaggi occlusivi, non applicare impacchi di ghiaccio nel caso di stravaso da dactinomicina in quanto potrebbero causare flebiti. | |
| Alcaloide della  Vinca  (vinorelbina,vinblastina,vincristina,vindesina) | | 1.Ricostruire con 3 ml di fisiologica una fiala liofilizzata di jaluronidiasi (300 UI) ed effettuare iniezione sottocutanee multiple di circa 0,2 ml lungo la circonferenza dell’area interessata  2.Applicare localmente calore per 15-20 minuti 4 volte al giorno per le prime 24-48 ore | |
| Carmustina | | 1.Ricostruire con 3 ml di fisiologica una fiala di liofilizzata di jaluronidiasi (300UI) ed effettuare iniezioni sottocutanee multiple di circa 0,2 ml lungo la circonferenza dell’area interessata  2. Applicare localmente calore per 15-20 minuti per le prime 2 ore | |
| Paclitaxel | | 1.Ricostruire con 3 ml di fisiologica una fiala liofilizzata di jaluronidiasi (300UI) ed effettuare iniezioni sottocutanee multiple di circa 0,2 ml lungo la circonferenza dell’area interessata  2. Non applicare calore ne ghiaccio | |
| Decarbazina | | 1.Applicare localmente il prima possibile DMSO topico al 70% sull’area dello stravaso ogni 2 ore, seguito da ripetute applicazioni locali di ghiaccio della durata di 15-20 minuti,4 volte al giorno per le prime 24-48 ore  2. Applicare nei successivi 3-14 giorno DMSO topico al 70% ogni 4-6 ore  Non applicare DMSO sulla cute sana; interrompere il trattamento in caso di formazione di vesciche, non eseguire bendaggio occlusivi | |
| Topotecan | | Applicare il ghiaccio | |
| Oxaliplatino  Cisplatino | | Il danno derivante da stravaso di cis-o oxaliplatino è rilevante solo per volumi elevati (>20ml) e nel caso del cisplatino per soluzioni molto concentrate (>a 0,5 mg/ml).In questi casi utilizzare 1-3 ml di soluzione di sodio tiosolfatato al 3% ed effettuare iniezioni sottocutanee multiple di circa 0,2 ml all’interno all’interno dell’area interessata in condizioni diverse applicare norme generali.  Non applicare impacchi di ghiaccio nel caso di stravaso da oxaliplatino, in quanto potrebbe provocare neuropatie acu | |
| Trabectedina | | Lo stravaso di trabectedina può provocare necrosi tissutale che richiede debridement (asportazione del tessuto necrotico).non esiste un antibiotico specifico | |

Gli antidoti usati si dividono in base al meccanismo d’azione:

* **Competitivi:** l’antidoto contrasta l’effetto del citostatico, l’azione si realizza a livello del DNA (blocco della necrosi e facilitazione della fase ripartiva)
* **Neutralizzanti:** attraverso il recupero del PH normale del tessuto che favorisce una “citoprotezione” ed una pronta riparazione tissutale (es. bicarbonato di sodio)
* **Dispersivi:** viene indotto l’allontanamento del farmaco dal sito di stravaso con l’antidoto si aprono varchi nel tessuto connettivo consentendo al farmaco di defluire negli spazi interstiziali da che può essere drenato.

|  |  |
| --- | --- |
| **STRAVASO PROBLEMA TARDIVO** | |
| **ALTERAZIONE CUTANEE**   1. Ulcerazione dei tessuti 2. Necrosi | * Esecuzione medicazioni giornaliere come prescrizione * Controllo temperatura corporea * Somm.ne antibioticoterapia (secondo prescrizione medica) * Controllo della mobilità dell’arto |
| Medicazione su indicazione del chirurgo plastico |
| **DOLORE** | Somministrazione di farmaci antidolorifici (secondo prescrizione medica) |
| **VERIFICA**: risoluzione del danno cutaneo, recupero funzionale dell’arto. | |

**Infusione degli emoderivati**

Le trasfusioni di sangue o di emoderivati sono effettuate nei pazienti per diverse ragioni, tra cui l’anemia, le emorragie, le malattie ematologiche, gli interventi chirurgici e altre condizioni patologiche, acute e croniche.

Le trasfusioni possono essere:

* GRD irradiati per i pazienti proponibili al TMO
* Piastrine
* Plasma

Il sangue deve essere conservato a 4° C, pertanto deve essere tenuto in Emoteca. Le richieste di GRD devono pervenire al SIT accompagnate dall’apposito modulo “richiesta emocomponenti” redatto dal medico di reparto.

La richiesta deve riportare in forma leggibile tutti i dati anagrafici del paziente, il nome e la firma del medico richiedente, nonché il nome, il cognome e la firma di chi effettua il prelievo.

La richiesta deve essere accompagnata da un campione di sangue del ricevente (provetta + litio eparina) che serve per effettuare le indagini pre-trasfusionali.

Quando non è noto il gruppo sanguigno, possono essere inviate contemporaneamente una provetta per il gruppo (provetta + litio eparina) e una provetta per le prove di compatibilità. Appena possibile e prima del ritiro del sangue, eseguire ed inviare al Sit (centro trasfusionale) un nuovo prelievo per il doppio controllo del gruppo sanguigno. Prima di effettuare la trasfusione il paziente o il suo tutore deve firmare il consenso informato. Si deve dare inizio alla trasfusione appena possibile.

All’inizio l’infusione di GRD deve essere a goccia lenta per i primi 15 minuti, in seguito l’unità va trasfusa di regola in non più di due ore e/o secondo prescrizione medica.

Le emotrasfusioni avvengono per via e.v., c.v.c., Picc.

**Il metodo con cui s’infonde l’emotrasfusione è il seguente:**

* Far controllare dal medico di reparto il sangue da somministrare
* Compilare la check list (compilata sia da medico che da infermiere)
* L’infermiere, successivamente, ai controlli effettuati dal medico procede ad un ulteriore controllo: nome, cognome, data di nascita, gruppo sanguigno del paziente e della sacca, il tutto indicato sull’etichetta applicata alla sacca.
* Inoltre collegare il set precedentemente riempito alla II via del deflussore collegato alla cannula o al C.V.C. o al Picc e assicurarsi che la flebo in corso sia soluzione fisiologica (Na Cl 0,9%)
* Controllare e annotare l’andamento della trasfusione sulla cartella infermieristica e/o integrata
* Una volta completata l’emotrasfusione staccare il set dalla II via ed eseguire un lavaggio con soluzione fisiologica 20 ml
* Controllo paziente durante e dopo l’infusione

**COMPLICAZIONE**

La maggior parte delle reazioni trasfusionali avviene entro 15-30 min dall’inizio della trasfusione. In alcuni casi si può verificare una reazione nelle 24 ore, quest’ultima viene definita reazione tardiva.

N.B. se il paziente viene trasfuso in regime di Day Hospital o ambulatorio deve essere istruito per un eventuale reazione tardiva, quindi la modalità da eseguire.

Prima di iniziare l’infusione controllare la temperatura, il polso, la frequenza respiratoria, la pressione arteriosa, almeno ogni 20 min durante la prima ora e ogni 30 min fino al completamento della trasfusione.

Le reazioni trasfusionali possono essere: febbre (alcune volte con brividi scuotenti), shock, dolore diffuso, dispnea, emoglobinuria, orticaria pruriginosa, rush cutaneo, cefalea, nausea e vomito e tachicardia. Qualora avvenga una reazione, arrestare la trasfusione e informare immediatamente il medico. Controllare attentamente il paziente rilevando PA, FC, FR, TC, SpO2 ogni 20 minuti per i primi 30 e fino alla risoluzione della reazione. Eseguire labistix urine per eventuale presenza di Hb, procedere alla somministrazione di farmaci prescritti dal medico di reparto. Riprendere l’infusione della trasfusione quando le condizioni del paziente siano stabilizzate e dopo valutazione e indicazione del medico. Se però, il medico ritiene che la trasfusione debba essere sospesa rinviare al CT la sacca con la relativa richiesta su cui il medico ha riportato tutti i segni e i sintomi che ha presentato il paziente.

**La trasfusione di piastrine**

L’infusione di piastrine si effettua nel momento in cui la conta piastrinica è inferiore a 15.000/20.000 mm3. Le cause possono essere: ridotta produzione midollare o un accentuato sequestro da parte della milza. La trasfusione può essere da **POOL** o da **AFERESI**.

Prima di effettuare la trasfusione il paziente o il suo tutore deve firmare un consenso informato.

Le vie di somministrazione sono e.v. o tramite C.V.C. o picc.

**Il metodo con cui s’infondono le piastrine:**

* Far controllare dal medico di reparto le piastrine da somministrare
* Compilare la check list (compilata sia da medico che da infermiere)
* L’infermiere, successivamente, ai controlli effettuati dal medico procede ad un ulteriore controllo: nome, cognome, data di nascita, gruppo sanguigno del paziente e della sacca, il tutto indicato sull’etichetta applicata alla sacca.
* Inoltre collegare il set precedentemente riempito alla II via del deflussore collegato alla cannula o al C.V.C. o al Picc e assicurarsi che la flebo in corso sia soluzione fisiologica (Na Cl 0,9%)
* Controllare e annotare l’andamento dell’infusione di piastrine sulla cartella infermieristica e/o integrata
* Una volta completata l’infusione staccare il set dalla II via ed eseguire un lavaggio con soluzione fisiologica 20 ml per evitare che le piastrine si aggreghino ostruendo C.V.C., Picc, ecc.

Le piastrine vengono di solito somministrate rapidamente in 20-40 min e per i primi 15 minuti a goccia lenta.

Poiché le piastrine sono somministrate molto rapidamente, è importante che il paziente sia osservato costantemente per controllare l’eventuale insorgenza di reazioni.

Le reazioni trasfusionali possono essere:

**febbre** (alcune volte con brividi scuotenti), **shock**, **dolore diffuso**, **dispnea** e **edema della glottide**, **orticaria pruriginosa**, **rush cutaneo**, **cefalea**, **nausea**, **vomito** e **tachicardia**. Qualora avvenga una reazione, arrestare la trasfusione e informare immediatamente il medico.

Controllare attentamente il paziente rilevando PA, FC, FR, TC, SpO2 ogni 20 minuti per i primi 30 e fino alla risoluzione della reazione. Procedere alla somministrazione di farmaci prescritti dal medico di reparto. Riprendere l’infusione della trasfusione quando le condizioni del paziente siano stabilizzate e su valutazione e indicazione del medico. Se però, il medico ritiene che la trasfusione debba essere sospesa rinviare al CT la sacca con la relativa richiesta su cui il medico ha riportato tutti i segni e i sintomi che ha presentato il paziente. Le piastrine devono essere infuse subito, qualora per vari motivi non è possibile, queste devono essere riposte su un apposito apparecchio, denominato agitatore.

**trasfusione di plasma**

Per effettuare l’infusione di plasma occorre che si invia al SIT una richiesta compilata dal medico di reparto. Prima di effettuare la trasfusione il paziente o il suo tutore deve firmare un consenso informato. Il PFC si somministra per via ev, o CVC, o Picc.

**Il metodo con cui s’infonde il plasma:**

* Far controllare dal medico di reparto il PFC da somministrare
* Compilare la check list (compilata sia da medico che da infermiere)
* L’infermiere, successivamente, ai controlli effettuati dal medico procede ad un ulteriore controllo: nome, cognome, data di nascita, gruppo sanguigno del paziente e della sacca, il tutto indicato sull’etichetta applicata alla sacca.
* Inoltre collegare il set precedentemente riempito alla II via del deflussore collegato alla cannula o al C.V.C. o al Picc e assicurarsi che la flebo in corso sia soluzione fisiologica (Na Cl 0,9%)
* Controllare e annotare l’andamento dell’infusione di PFC sulla cartella integrata
* La durata dell’infusione di plasma è di circa 30-40 minuti
* Una volta completata l’infusione staccare il set dalla II via ed eseguire un lavaggio con soluzione fisiologica 20 ml

Le reazioni trasfusionali possono essere: febbre (alcune volte con brividi scuotenti), shock, dolore diffuso, dispnea, orticaria pruriginosa, rush cutaneo, cefalea, nausea e vomito e tachicardia. Qualora avvenga una reazione, arrestare la trasfusione e informare immediatamente il medico. Controllare attentamente il paziente rilevando PA, FC, FR, TC, SpO2 fino alla risoluzione della reazione. Procedere alla somministrazione di farmaci prescritti dal medico di reparto. Riprendere l’infusione della trasfusione quando le condizioni del paziente siano stabilizzate e su valutazione e indicazione del medico. Se però, il medico ritiene che la trasfusione debba essere sospesa rinviare al CT la sacca con la relativa richiesta su cui il medico ha riportato tutti i segni e i sintomi che ha presentato il paziente.

**IMMUNO GLUBULINE**

* Le immunoglobuline si somministrano per via e.v. o attraverso C.V.C. o Picc
* Prima dell’infusione portare il prodotto a temperatura ambiente e il paziente o il suo tutore deve firmare il consenso informato.
* L’infusione di immunoglobuline deve essere preceduta e seguita da terapia idrica con soluzione fisiologica 0,9%
* Le immunoglobuline devono essere infuse secondo prescrizione medica (100 ml durata circa 90/120 minuti).
* Controllare il paziente per tutto il periodo dell’infusione
* Le reazioni alle immunoglobuline possono essere: **febbre** (alcune volte con brividi scuotenti), **shock**, **dolore diffuso**, **dispnea**, **orticaria pruriginosa**, **rush cutaneo**, **cefalea**, **nausea** e **vomito** e **tachicardia**.

Qualora avvenga una reazione, arrestare l’infusione e informare immediatamente il medico. Controllare attentamente il paziente rilevando PA, FC, FR, TC, SpO2 fino alla risoluzione della reazione. Procedere alla somministrazione dei farmaci prescritti dal medico di reparto. Riprendere l’infusione quando le condizioni del paziente siano stabilizzate e su valutazione e indicazione del medico.

**Fibrinogeno**

* Si somministra per via e.v. o C.V.C o Picc
* Il fibrinogeno si conserva a temperatura tra +2°C e +8°C portare il farmaco a temperatura ambiente.
* Diluire 1 grammo di fibrinogeno con 50 ml di soluzione per preparazione iniettabile.
* Il paziente deve essere controllato
* La velocità non deve superare 60 gtt/min, pari a 3 ml/min
* Ricostituire il farmaco immediatamente prima della somministrazione
* La soluzione deve apparire limpida
* Il paziente deve essere controllato poiché si possono verificare reazioni avverse

Le reazioni al fibrinogeno possono essere:

* **febbre** (alcune volte con brividi scuotenti), **shock, dolore diffuso, dispnea, orticaria pruriginosa, rush cutaneo, cefalea, nausea e vomito e tachicardia.**

Qualora avvenga una reazione, arrestare l’infusione e informare immediatamente il medico. Controllare attentamente il paziente rilevando PA, FC, FR, TC, SpO2 fino alla risoluzione della reazione. Procedere alla somministrazione di farmaci prescritti dal medico di reparto.

Riprendere l’infusione quando le condizioni del paziente siano stabilizzate e su valutazione e indicazione del medico.

**Albumina**

* Si somministra per via e.v. o C.V.C o Picc
* Va conservata a riparo dalla luce e a temperatura inferiore a 25 °C.
* L’infusione ha una durata di circa 30 minuti o a seconda prescrizione medica
* La soluzione non deve essere ricostituita per la somministrazione
* Il paziente deve essere controllato
* Le reazioni all’albumina possono essere: febbre (alcune volte con brividi scuotenti), shock, dolore diffuso, dispnea, orticaria pruriginosa, rush cutaneo, cefalea, nausea e vomito e tachicardia.

Qualora avvenga una reazione, arrestare l’infusione e informare immediatamente il medico.

Controllare attentamente il paziente rilevando PA, FC, FR, TC, SpO2 fino alla risoluzione della reazione. Procedere alla somministrazione di farmaci prescritti dal medico di reparto.

Riprendere l’infusione quando le condizioni del paziente siano stabilizzate e su valutazione e indicazione del medico.

**N.B.** Prima di effettuare l’infusione di emoderivati, e/o alla prima somministrazione di emoderivati per il paziente, procedere a prelevare esami virologici quali:

* **Torch,**
* **EBV,**
* **Parvovirus,**
* **Adenovirus,**
* **markers epatite,**
* **HIV**
* e nello specifico delle immunoglobuline aggiungere **lo spettro elettroforetico delle proteine plasmatiche.**

**PROCEDURE IN NARCOSI**

**Aspirato Midollare, Biopsia Osteo Midollare, Puntura Lombare**

Il Midollo Osseo è un tessuto molle e spugnoso, presente all’interno delle ossa più larghe e piatte quali: bacino, sterno, femore, vertebre.

La sua funzione principale consiste nella produzione di: globuli rossi, piastrine e globuli bianchi, a partire dalle cellule staminali presenti nella parte liquida del midollo stesso.

Il tipo e la quantità di cellule prodotte dipende dalle necessità dell’organismo, ovvero:

* Funzionalità cellulare
* Perdita di sangue
* Normale eliminazione delle cellule vecchie

All’interno del Midollo Osseo è possibile trovare cellule a vari stadi di maturazione e differenziazione; non appena queste raggiungono la maturazione completa vengono rilasciate nel circolo sanguigno.

L’Aspirato midollare e la Bom sono due procedure diagnostiche, che consentono la raccolta e quindi la valutazione sia delle cellule che della struttura stessa del midollo. Poiché offrono informazioni diverse e complementari, il medico esecutore può decidere per l’una piuttosto che l’altra procedura o per entrambe, a secondo del quesito diagnostico.

Si eseguono nel sospetto di malattie ematologiche (leucemia o linfoma), in genere a seguito di anomalie riscontrate all’emocromo e/o allo striscio periferico.

**PERMETTONO**

* Di valutare la funzionalità del midollo;
* Di valutarne l’eventuale compromissione;
* Di valutare la ripresa a seguito di trattamenti

**ASPIRATO MIDOLLARE (PS)**

Consente la raccolta di un campione della porzione fluida del midollo, contenente le cellule che possono essere analizzate morfologicamente tramite microscopio e/o utilizzate per altri test.

La sceltadella sede della procedura dipende dall’età del paziente e dalla perizia dell’esecutore. Il punto più utilizzato, specie nell’adulto, è la cresta iliaca posteriore o in alternativa lo sterno poiché sono sedi ricche e più accessibili. Nei bimbi più piccoli l’ago viene inserito nell’apofisi delle vertebre. La procedura può essere eseguita anche con paziente vigile, ma nei bimbi si preferisce la sedazione poiché dura pochi minuti e in genere è ben tollerata.

Per il prelievo si utilizza un ago robusto e appuntito che possiede ad un’estremità un fermo regolabile ed è attraversato da un mandrino.

All’ago si raccorda la siringa per il prelievo del sangue midollare: una piccola quantità verrà strisciato sui vetrini che verranno poi colorati; il resto verrà conservato nelle provette già predisposte ed etichettate per gli esami.

**MATERIALE**

* Guanti sterili di varie misure
* Guanti monouso di varie misure
* Telini sterili
* Siringhe da 10 ml
* Siringhe da 20 ml
* Disinfettante cutaneo (braunol 7,5 %, chlora prep 2 %)
* Compresse di garza sterili (10x10 cm)
* Cotone idrofilo in batuffoli
* Cerotto
* Anestetico locale in spray (se procedura da sveglio)
* Porta vetrini
* 10/20 vetrini con banda opaca
* Vetrino ad orologio
* Aghi monouso
* Contenitore per rifiuti speciali
* Bacinella reniforme
* Provette: in edta, sodio citrato, asciutte
* Porta provette
* Aghi da aspirato midollare di varie misure:

- giallo corto 20 G x 1,50 IN (0,9 X 38 mm)

- nero corto 22 G x 1,50 IN (0,7 x 38 mm)

- rosa corto 18 G x 38 mm

- beige 19 G x 38 mm

- giallo lungo 20 G x 3.50 IN (0.9 x 90 mm)

- nero lungo 22 GA x 3.50 IN (0.7 x 90 mm)

**PROCEDURA**

* Identificare il paziente
* Rilevare i parametri vitali
* Verificare che il paziente sia digiuno da almeno sei ore (in genere dalla mezzanotte della sera prima)
* Informare i genitori circa la procedura (ora, sede e tempi previsti)
* Verificare che il modulo per il consenso alla procedura e alla sedazione sia correttamente firmato
* Far indossare la mascherina al paziente e accompagnarlo in camera operatoria (il genitore del piccolo paziente lo accompagnerà munito di calzari e mascherina)
* Portare in camera operatoria: cartella medica/infermieristica del paziente, richiesta consulenza anestesiologica, richiesta per eventuali esami.
* Posizionare il paziente sul lettino della C. O.
* Collaborare con l’anestesista alla fase di sedazione del paziente e se necessario reperire accesso venoso (se non già in situ CVC)
* Far assumere al paziente la posizione corretta, ovvero, decubito laterale dx o sx con flessione della testa sul torace e flessione degli arti inferiori paralleli sull’addome

**1° operatore**: indossare guanti monouso e aiutare il paziente a mantenere la posizione

**2° operatore:** indossare guanti sterili e collaborare con il medico esecutore:

* Posizionare telino sterile al di sotto della paziente in prossimità delle sedi della procedura;
* Porgere al medico esecutore guanti sterili
* Porgere cotone con disinfettante e/o chlora prep
* Porgere ago della misura richiesta
* Una volta inserito l’ago, porgere al medico le siringhe per la raccolta del sangue midollare nelle provette e i vetrini su cui verrà strisciato una parte del sangue prelevato.
* Dopo la rimozione dell’ago, posizionare una medicazione a piatto applicando una leggera pressione e facendola aderire stabilmente alla cute (rimarrà in situ almeno 24 ore, salvo imprevisti).
* Far assumere al paziente la posizione supina e assicurarsi che abbia ripreso coscienza, quindi prepararlo per il ritorno in reparto
* Riordinare il materiale utilizzato e smaltire rifiuti secondo disposizione
* Inviare i campioni prelevati e opportunamente etichettati presso il laboratorio corredati da apposite richieste
* Accompagnare il paziente a letto e invitarlo a mantenere la posizione supina e il digiuno per almeno un’ora
* Registrare in cartella la procedura
* Ritirare vetrini colorati e referti (se previsto preparare i campioni per eventuale spedizione)

**COMPLICANZE**

**Dolore in sede procedura:** in genere di lieve entità e durata. Se necessario concordare con il medico eventuale terapia antalgica.

**Sanguinamento e/o ematoma:** controllare la medicazione e se necessario rifarla applicando localmente tranex/ugurol fl e posizionando borsa del ghiaccio. Ricontrollare attentamente nelle ore successive**.**

**BIOPSIA OSTEO MIDOLLARE (BOM)**

È una procedura che consente la raccolta di un campione di tessuto osseo di forma cilindrica, che conserva intatte le strutture del midollo stesso. Attraverso l’analisi del campione bioptico si può valutare:

* Volume e numero delle cellule presenti
* Quali linee cellulari sono presenti e se in numero adeguato
* Eventuale presenza di infiltrati tumorali o altri cambiamenti nello stroma midollare o dell’osso.

**MATERIALE**

* Guanti sterili di varie misure
* Guanti monouso di varie misure
* Telini sterili
* Siringhe da 10 ml
* Siringhe da 20 ml
* Disinfettante cutaneo (braunol 7,5 %, chlora prep 2 %)
* Compresse di garza sterili (10x10 cm)
* Cotone idrofilo in batuffoli
* Cerotto
* Anestetico locale in spray (se procedura da sveglio)
* Bacinella reniforme
* Contenitore rifiuti speciali
* Kit per la conservazione del campione bioptico con contenitore contenente formalina tamponata al 10 %, 9 ml
* Aghi bioptici di varie misure (8 G, 11 G, 13 G, 15 G)

**N.B.** In commercio possiamo trovare anche kit sterili già pronti con il materiale necessario alla procedura.

**PROCEDURA**

* Identificare il paziente
* Rilevare i parametri vitali
* Verificare che il paziente sia digiuno da almeno sei ore (in genere dalla mezzanotte della sera prima)
* Informare i genitori circa la procedura (ora, sede e tempi previsti)
* Verificare che il modulo per il consenso alla procedura e alla sedazione sia correttamente firmato
* Far indossare la mascherina al paziente e accompagnarlo in camera operatoria (il genitore del piccolo paziente lo accompagnerà munito di calzari e mascherina)
* Portare in camera operatoria: cartella medica/infermieristica del paziente, richiesta consulenza anestesiologica
* Posizionare il paziente sul lettino della C. O.
* Collaborare con l’anestesista alla fase di sedazione del paziente e se necessario reperire accesso venoso (se non già in situ CVC)
* Far assumere al paziente la posizione corretta: prona o decubito laterale dx o sx con flessione della testa sul torace e flessione degli arti inferiori paralleli sull’addome

**1° operatore:** indossare guanti monouso e aiutare il paziente a mantenere la posizione

**2° operatore:** indossare guanti sterili e collaborare con il medico esecutore:

* Posizionare telino sterile in prossimità della sede della procedura
* Porgere al medico esecutore guanti sterili
* Porgere cotone con disinfettante e/o chlora prep
* Porgere sterilmente l’ago bioptico della misura richiesta
* Una volta inserito l’ago, il medico esecutore lo ruota sul suo asse e con movimenti laterali lussa il segmento osseo intrappolandolo, quindi sfila l’ago
* Dopo aver prelevato il campione osseo, lo stesso viene immerso nel contenitore con la formalina al 10 %, e inviato (entro due ore) presso il laboratorio di Anatomia Patologica corredato di apposita richiesta
* Dopo la rimozione dell’ago, posizionare una medicazione a piatto applicando una leggera pressione e facendola aderire stabilmente alla cute (rimarrà in situ almeno 24 ore, salvo imprevisti)
* Far assumere al paziente la posizione supina e assicurarsi che abbia ripreso coscienza, quindi prepararlo per il ritorno in reparto
* Riordinare il materiale utilizzato e smaltire rifiuti secondo disposizione
* Accompagnare il paziente a letto e far mantenere la posizione supina e il digiuno per almeno due ore
* Registrare la procedura in cartella e se necessario rilevare nuovamente P.V.

**COMPLICANZE**

Occasionalmente può insorgere dolenzia in sede procedura e/o leggero sanguinamento ed ematoma. Controllare attentamente la medicazione e se necessario rifare la stessa, posizionare ghiaccio e chiedere al medico per eventuale terapia antalgica.

**PUNTURA LOMBARE (PL)**

Questa procedura consente il prelievo di un campione di liquido cefalorachidiano attraverso l’introduzione di un ago sottile nello spazio subaracnoideo (in genere tra la terza e la quarta vertebra lombare o tra la quarta e la quinta vertebra) a scopo diagnostico e/o terapeutico.

Poiché questa manovra mette in comunicazione l’ambiente esterno con lo spazio interno del SNC, è fondamentale mantenere la massima asepsi.

**MATERIALE**

* Guanti sterili di varie misure
* Guanti monouso di varie misure
* Telini sterili
* Siringhe da 10 ml
* Siringhe da 20 ml
* Disinfettante cutaneo (braunol 7,5 %, chlora prep 2 %)
* Compresse di garza sterili (10x10 cm)
* Cotone idrofilo in batuffoli
* Cerotto
* Anestetico locale in spray (se procedura da sveglio)
* Bacinella reniforme
* Contenitore rifiuti speciali
* Soluzione fisiologica 0,9 % 100 cc
* Provette asciutte
* Porta provette
* Siringa con farmaco se PL medicata
* Aghi per PL varie misure:

- ago giallo corto 20 G x 1.50 IN (0.9 x 38 mm)

- ago giallo lungo 20 G x 3.50 IN (0.9 x 90 mm)

- ago nero corto 22 G x 1.50 IN (0.7 x 38 mm)

- ago nero lungo 22 G x 3.50 IN (0.7 x 90 mm)

- ago rosa lungo 18 G x 3.50 IN (1,2 x 90 mm)

- ago rosa corto 18 G x 1.50 IN

- ago beige corto 19 G x 38mm

**PROCEDURA**

* Identificare il paziente
* Rilevare i parametri vitali
* Verificare che il paziente sia digiuno da almeno sei ore (in genere dalla mezzanotte della sera prima)
* Informare i genitori circa la procedura (ora, sede e tempi previsti)
* Verificare che il modulo per il consenso alla procedura e alla sedazione sia correttamente firmato
* Far indossare la mascherina al paziente e accompagnarlo in camera operatoria (il genitore del piccolo paziente lo accompagnerà munito di calzari e mascherina)
* Portare in camera operatoria: cartella integrata del paziente, richiesta consulenza anestesiologica
* Posizionare il paziente sul lettino della C. O.
* Collaborare con l’anestesista alla fase di sedazione del paziente e se necessario reperire accesso venoso (se non già in situ CVC)
* Far assumere al paziente la posizione corretta: decubito laterale dx o sx con flessione della testa sul torace e flessione degli arti inferiori paralleli sull’addome

**N.B.** se paziente vigile si può far assumere la posizione seduta, gambe incrociate, testa e tronco flessi sul torace, eventualmente far abbracciare un cuscino;

**1° operatore:** indossare guanti monouso e aiutare il paziente a mantenere la posizione

**2° operatore:** indossare guanti sterili e collaborare con il medico esecutore:

* Posizionare telino sterile in prossimità della sede della procedura
* Porgere al medico esecutore guanti sterili
* Porgere cotone con disinfettante o chlora prep per la detersione della cute
* Porgere l’ago per la procedura al medico esecutore
* Una volta che il medico ha inserito l’ago e ritirato il mandrino, l’infermiere porge la provetta per la raccolta del liquor a caduta.
* Se prevista terapia, porgere al medico la siringa contenente il farmaco
* Predisporre siringa con fisiologica 0.9 %, qualora fosse necessario reintegrare liquor, per eventuale perdita eccessiva in caso di aumento della pressione endocranica
* Una volta ritirato l’ago, per fine procedura, eseguire medicazione a piatto e mantenere una certa pressione per qualche minuto sulla stessa.
* Far distendere il paziente in posizione supina e assicurarsi che abbia ripreso coscienza, quindi prepararlo al ritorno in reparto
* Smaltire i rifiuti secondo disposizioni aziendali e riordinare il materiale utilizzato
* Accompagnare il paziente in camera e far mantenere la posizione supina e senza cuscino per circa due ore
* Mantenere digiuno il paziente per almeno due ore
* Rilevare i parametri vitali
* Verificare stato di coscienza e se presente dolore, nausea o cefalea far presente al medico per eventuale terapia
* Inviare campione liquor al laboratorio corredato da apposta richiesta
* Registrare l’avvenuta procedura in cartelle infermieristica
* Provvedere a far ritirare citospin e citocentrifuga del liquor

**COMPLICANZE**

* **Cefalea/nausea**: si può ridurre mantenendo la posizione supina per almeno due ore senza cuscino e idratando il paziente
* **Dolore lombare**: chiedere al medico se terapia farmacologica
* **Emorragia/ematoma**: controllare medicazione, eventualmente rifare e posizionare siberina al di sopra, controllare a distanza.

**PREPARAZIONE DEL PAZIENTE PER ESAMI RADIOLOGICI**

È spesso difficoltoso ottenere buoni esami radiologici di bambini, soprattutto se piccoli.

Possibilmente le madri dovrebbero essere presenti, poiché i bambini hanno paura, trovandosi in una stanza buia, con apparecchiature radiologiche a loro sconosciute.

Ovviamente si dovrà tener conto del rischio delle esposizioni delle madri alle radiazioni, trattandosi quasi sempre di madri in età fertile.

L’iter per l’esecuzione degli esami radiologici si avvia con le richieste degli stessi, che devono essere compilate e fatte proseguire al relativo servizio, secondo le norme stabilite all’interno dell’ospedale.

Gli esami urgenti richiedono un’immediata contrattazione telefonica al servizio interessato. Importante ricordare che, un consenso distinto per alcuni provvedimenti diagnostici-radiologici deve essere firmato dai genitori, o dai tutori; questo consenso è necessario per esami quali: broncoscopia, gastroscopia, TAC con mezzo di contrasto ed altre tecniche analoghe.

**Gli esami più frequentemente richiesti al servizio di radiologia sono:**

* Rx torace
* Rx scheletro completo (quattro arti più cranio)
* Rx addome
* Eco addome completo (più testicolare nel bambino di sesso maschile)
* Tac encefalo –maxillo facciale-torace-addome
* Tac con mezzo di contrasto
* RMN delle varie regioni anatomiche
* Scintigrafia ossea
* Pet

L’esecuzione di Rx torace, Rx scheletro completo, non richiede nessun tipo di preparazione, non è previsto il digiuno, non è vietata l’assunzione di acqua e non è prevista la sospensione di terapie.

È consigliabile adoperare abiti comodi e bisogna ricordarsi di non indossare oggetti metallici (collane, anelli, piercing).

Tac encefalo – maxillo facciale – torace – addome non prevedono nessuna preparazione.

Tutti gli esami con mezzo di contrasto vengono effettuati con paziente a digiuno.

Il paziente non deve indossare gioielli per l’esecuzione dell’esame.

Anche per la risonanza magnetica non è prevista alcuna preparazione. Bisogna rispettare il digiuno come gli altri esami, se è previsto l’utilizzo del mezzo di contrasto.

Non è idoneo all’esecuzione di questo esame il paziente portatore di pacemaker, neurostimolatori, schegge nell’occhio, clip intracraniche, protesi metalliche etc.

Per l’esecuzione della scintigrafia ossea il paziente dovrà essere invitato ad urinare prima dell’esecuzione della stessa procedura, ad effettuare bidet ed a cambiare la biancheria intima.

Importante tenere poi isolato il bambino per 24/48/72 ore e non fargli avere contatti con altri bambini poiché radioattivo.

Anche per la PET non bisogna indossare bracciali, collane o anelli, questi andranno infatti rimossi prima della tomografia a emissione di positroni.

È previsto il digiuno, astenendosi soprattutto da cibi zuccherati (dolci, biscotti, brioches e frutta).

Nel giorno precedente all'esame vanno assunti abbondanti liquidi.

Nelle ore precedenti la PET, è preferibile astenersi dall'attività fisica intensa.

Può essere necessario sospendere l'assunzione di farmaci; in ogni caso, è bene indicarle al medico al momento della prenotazione, per avere tutte le informazioni in merito.

Per i pazienti con diabete conclamato e in terapia ipoglicemizzante è raccomandata una valutazione da parte del medico prima dell'eventuale esecuzione della PET.

Le persone che hanno concluso trattamenti radioterapici da meno di tre mesi e quelle sottoposte a interventi chirurgici da meno di un mese devono dichiararlo prima dell'esame, per agevolare l'interpretazione del risultato.

Compito essenziale e fondamentale dell’infermiere è assicurare sostegno emozionale, preparazione psicologica ed istruzione preparatoria appropriata all’età del bambino per l’esecuzione agli esami radiologici.

Tali comportamenti e preparazioni aiuteranno il bambino a ridurre lo stress e ad accettare le sue paure.

**I timori potenziali per il bambino prima di un’indagine sono:**

* Danno fisico: danno corporeo, dolore
* Separazione dai genitori
* Paure di cose strane e sconosciute, paure del personale tecnico infermieristico di un altro reparto
* Paura relativa alla perdita del suo mondo momentaneo e alla sua autonomia in esso.

Tutta la preparazione deve basarsi poi, sull’età del bambino, sul grado di sviluppo, sulla personalità, sulla precedente esperienza di contatti con l’ospedale ed il personale ospedaliero.

L’infermiere dovrà quindi capire quali informazioni il bambino abbia già ricevuto da un eventuale precedente approccio ospedaliero, coinvolgerlo ad altre conoscenze stimolando domande che permettono di comprendere meglio le paure del bambino e le sue percezioni in merito a ciò che gli sta accadendo.

I bambini hanno bisogno di un rapporto di fiducia con le persone che si occupano della loro assistenza.

Tale **“terapia psicologica”** di supporto dovrebbe permettere un comportamento meno ansioso e una maggior cooperazione dei piccoli assistiti.

La preparazione per l’esecuzione dell’indagine radiologica, prevede poi l’equipaggiamento che deve essere impiegato durante il tragitto dal reparto di degenza ai locali radiologici.

Quindi uno spostamento verso una nuova locazione, che implica una vestizione adeguata e un’utilizzazione del mezzo di trasporto (sedia a rotelle o barella per paziente allettato).

Bisogna quindi coprire bene il bambino per evitare sbalzi di temperatura, e fargli indossare la mascherina di protezione e un cappellino per coprire il capo.

Il paziente verrà accompagnato dall’OSS o dall’infermiere insieme all’OSS.

Durante tutte queste fasi è importante sostenere i genitori poiché il loro atteggiamento verso l’ospedalizzazione e il procedimento diagnostico influenzano il comportamento del bambino.

I genitori spesso hanno sensazioni di colpa e di paura, quindi alcune indagini possono essere emozionalmente impegnative, per cui bisogna fornire attenzione e sostegno, esplorando o chiarendo i loro pensieri e sentimenti, informandoli adeguatamente e rassicurandoli.

Proprio i genitori, quindi, conoscono bene il proprio bambino e il suo comportamento, per cui debbono essere incoraggiati a comunicare tutte le informazioni utili al personale infermieristico in modo tale da rassicurare il bambino e quindi ridurre le sue paure.

**PREPARAZIONE INTESTINALE AGLI ESAMI**

**(CLISMA OPACO)**

**Il giorno precedente**

**Ore 8.00** colazione con latte o thè, succo di frutta, due fette di pane biscottato

**Durante**  156 mg di sennosidi (13 compresse da 12 mg da assumere

**la colazione** in una sola somministrazione orale)

**Pranzo** normale (secondo la dieta personale)

**Dalle** 1 confezione da 8 bustine di Macro-P (Selgess)

**ore 17.00** reperibile in farmacia disciolte ciascuna in 250 ml

di acqua fino ad un totale di 2 litri

**Cena** digiuno (o una tazza di brodo vegetale colato)

**Il giorno dell’esame**

**Mattina** digiuno

**PREPARAZIONE PER L’ESAME ECOGRAFICO DELL’ALTO ADDOME**

**Eseguire TRE GIORNI di dieta semiliquida**

**Pranzo:**

* Latte magro 300 cc (zuccherato)
* Fette biscottate 70 grammi
* Carne magra 70 grammi
* Mozzarella o provola 100 grammi
* Frutta cotta (zuccherata) 250 grammi

**Cena**

* Un uovo sodo
* Pesce lesso 150 grammi condito con 15 grammi di olio
* Frutta cotta (zuccherata) 250 grammi

**NB:** due compresse tre volte al giorno di carbone vegetale

**Il giorno dell’esame**

**Mattina** digiuno

**PREPARAZIONE TC ADDOME INFERIORE SENZA MDC (COLONSCOPIA VIRTUALE)**

**Nei tre giorni precedenti l’esame**

dieta priva di scorie

assumere 2 bustine di “colonpeg” diluite in 1,5 litri di acqua, il giorno precedente dell’esame.

**La sera prima dell’esame**

A cena assumere dieta liquida: brodo vegetale, latte scremato decaffeinato o con poca caffeina, succo di frutta senza polpa.

**Il giorno dell’esame**

Digiuno da almeno 6 ore

Almeno 3 ore prima dell’esame: le verranno dati da bere circa 50 ml di mezzo di contrasto (gastrografin) diluiti in 500 ml di acqua.

**Gli esami di laboratorio richiesti per l’esecuzione di indagini strumentali contrastografiche (tc, rmn, ecografie) sono:**

elettroforesi proteinemica, creatinina (clearance della creatinina delle 24/h solo per RMN). Se il paziente ha presentato allergie al mezzo di contrasto o a sostanza o a farmaci, e l’esame TC non è sostituibile con altra metodica radiologica, che non prevede somministrazione di mdc, deve eseguire consulenza anestesiologica e valutare eventuale terapia desensibilizzante.

**LA DIMISSIONE**

La dimissione è un momento molto importante e delicato, specialmente se la degenza si è protratta nel tempo.

È il momento in cui il paziente e la sua famiglia possono finalmente tornare a casa. Tutto ciò visto dal di fuori può assumere un’aria del tutto serena, ma stranamente può far paura, perché comunque analizzando, è un fatto del tutto normale che succede a molti.

Ritrovarsi a casa e gestire il tutto da soli, senza il supporto giornaliero del personale d’assistenza, senza la possibilità di avere risposte immediate ad ogni esigenza, non è facile. Dalla famiglia può essere vissuto come una rottura di equilibrio che si era venuto a creare con l’equipe infermieristica durante la degenza. Attraverso una buona interazione tra personale medico e infermieristico si prepara il paziente e la sua famiglia alla dimissione.

La dimissione non è un momento finale, per cui prima di raggiungere tale meta nell’ambito della struttura ospedaliera ha inizio una sorta di addestramento nel percorso di cura che avviene giorno dopo giorno da parte del personale infermieristico, per preparare il paziente e la sua famiglia a tale evento, in modo tale di poter mantenere poi a casa una giusta linea di condotta. Ovviamente riveste particolare attenzione la prima dimissione, ossia dopo l’esordio della malattia, infatti viene riservato maggior tempo e attenzione cercando di far luce ai dubbi e alle perplessità dei genitori. A tal proposito, nella nostra U.O viene utilizzata una scheda di dimissione che viene compilata dal medico con le indicazioni della diagnosi, decorso e terapia, e una scheda riservata ai consigli infermieristici, cioè il comportamento da seguire a domicilio, con raccomandazioni assistenziali, terapeutici e per il programma da seguire per la successiva convocazione in ospedale.

Assicurarsi che il genitore comprenda perfettamente come e quando somministrare la terapia domiciliare prescritta dal medico per la continuità delle cure e abbia compreso tutte le indicazioni fornite dall’infermiere. Ovviamente se il genitore rientrando a domicilio dovesse avere qualche incertezza, può fare sempre riferimento alla nostra U.O. per problemi insorti o per qualsiasi altro chiarimento e delucidazione.

Può anche verificarsi l’eventualità che il medico decida di trasferire il paziente in un’altra U.O. dell’azienda, quindi è necessario prendere accordi con l’U.O che lo prenderà in carico, comunicare data e ora in cui avverrà il trasferimento.

Compito dell’infermiere è accompagnare il paziente, se necessario avvalersi del 118, ed eseguire il trasferimento burocratico.

Controllare che vengano consegnate al genitore eventuali prescrizioni farmacologiche o prescrizioni particolari eseguite dal medico, comunicare verbalmente se ci sono consegne particolari all’infermiere che prenderà in carico il paziente. È possibile pure per continuità assistenziale che il trasferimento avvenga in un’altra struttura.

Tuttavia in qualunque caso, il paziente appena avrà lasciato l’U.O dovrà essere scaricato sul pc aziendale e programmare eventuale prossimo ricovero.