

**AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA UDINE**

**CLINICA DI ANESTESIA E RIANIMAZIONE**

Direttore Prof. G. Della Rocca

**PROTOCOLLI ANESTESIOLOGICI**

**CLINICA OSTETRICO - GINECOLOGICA**

Referente dott. Paolo Nadbath

Ultimo aggiornamento 18 gennaio 2007

## INDICE

1. VALUTAZIONE PREOPERATORIA
    - a. Esami
    - b. Profilassi protezione gastrica e antiacida
    - c. Digiuno preoperatorio
  2. PROFILASSI PONV
  3. PROTOCOLLI ANTALGICA POSTOPERATORIA
  4. SERVIZI PREPARTO
  5. PROTOCOLLI PARTO-ANALGESIA
  6. TROMBOPROFILASSI in PAZIENTE OSTETRICA
  7. PROTOCOLLO PREECLAMPSIA
- 
- A. SCHEDA DI RICHIESTA POSIZIONAMENTO CVC
  - B. SCHEDA DI POSIZIONAMENTO CVC e SEGNALAZIONE  
COMPLICANZE



## NUMERI TELEFONICI

- Terapia intensiva 5509-5502
- Stanza anestesista 5437
- Ambulatorio anestesia Pensionanti 5439
- Ambulatorio anestesia Petracco 5919
- Sala operatoria 8° piano 5693 - 5692
- Sala travaglio-parto- cesarei 7° piano 5697
- Reparto ostetricia 5699
- Reparto ginecologia 5653

## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

Le visite vengono eseguite presso l'ambulatorio di anestesia, 6° piano Padiglione Pensionanti previo appuntamento tramite CUP/caposala.

### Esami preoperatori

- Chirurgia ginecologica minore (es. RCU, isteroscopia) (vedi tabella pagina seguente)
- Chirurgia ginecologica maggiore (es. isterectomia addominale) (vedi tabella pagina seguente)
- Chirurgia ostetrica (t. cesareo)
  - Emocromo (se non gravidanza patologica < 30 gg)
  - PT, PTT, INR se conta piastrinica < 100000/mm<sup>3</sup> /terapia anticoagulante
- Parto-analgesia
  - Emocromo (se gravidanza patologica < 30 gg)
  - PT, PTT, INR se conta piastrinica < 100000/mm<sup>3</sup> /terapia anticoagulante

**L'esecuzione del radiogramma è suggerita** nei soggetti con le seguenti caratteristiche (*livello B-C*):

- ✓ Fumatori (1 pacchetto/giorno per 20 anni) o ex-fumatori da meno di 10 anni
- ✓ ASA Status 3
- ✓ Malattie cardiovascolari acute e croniche
- ✓ Malattie respiratorie acute e croniche
- ✓ Patologie neoplastiche maligne
- ✓ Terapia radiante toracica negli ultimi 6 mesi
- ✓ Immunodepressione
- ✓ Provenienza da aree endemiche per malattie infettive
- ✓ Stato di grave indigenza e/o con difficoltà di raccolta anamnestica
- ✓ Programma per interventi di chirurgia maggiore (*grado 3 della classificazione NHS*)

**L'esecuzione del radiogramma non è suggerita** (*livello C*):

- nei soggetti di età inferiore ai 45 anni che non rientrano nelle categorie sopra citate.

### Consulenze

- Valutazione cardiologica secondo protocollo interaziendale
- Le altre valutazioni specialistiche andranno richieste a giudizio del medico anestesista per patologie non stabilizzate

## Profilassi protezione gastrica e antiacida

### **Intervento in elezione:**

- Ranidil 150 mg x os la sera prima e 150 mg la mattina prima dell'intervento

Inoltre, solo per chirurgia su paziente ostetrica

- Plasil 10 mg ev almeno 15 min prima dell'intervento
- Sodio citrato 30 ml x os immediatamente prima di andare in sala

### **Intervento d'urgenza** (nel momento in cui si decide l'intervento)

- Ranidil 50 mg ev
- Plasil 10 mg ev

Inoltre, solo per chirurgia su paziente ostetrica

- Sodio citrato 30 ml x os

## Profilassi TVP (vedi capitolo)

### Digiuno preoperatorio

- Almeno 8 ore per i cibi solidi
- Almeno 6 ore per i cibi liquidi
- Almeno 2 ore per i liquidi chiari

NB: le donne in travaglio attivo possono assumere 1-2 biccheri/ora di liquidi chiari zuccherati.

### **Bibliografia**

- Documenti SIRM 2003 Indicazioni alla esecuzione del radiogramma del torace nella valutazione preoperatoria del soggetto adulto. Commissione S.I.A.A.R.T.I. – S.I.R.M.



# PROFILASSI NAUSEA E VOMITO POSTOPERATORIO (PONV)

## A. Valutare rischio di PONV nel paziente chirurgico tramite Scala Apfel

Fattori di rischio	Rischio PONV (%) in base alla presenza di fattori di rischio
	0 fattori = 10% rischio PONV
Sesso femminile	1 fattore = 20%
Non-fumatore	2 fattori = 40%
Storia di PONV/motion sickness	3 fattori = 60%
Oppioidi postoperatori	4 fattori = 80%

Durata intervento chirurgico: ogni 30-min aumenta il rischio di PONV del 60% (un rischio base del 10% diventa del 16% dopo 30 min) (evidenza IV A)

- Basso (< 40%) = nessuna profilassi (solo trattamento evento)
- Moderato (40 –60%) = profilassi monofarmacologica
- Alto (> 60%) = profilassi con 2 o 3 farmaci (associando farmaci con diverso meccanismo d'azione)

## B. Effettuare profilassi evento PONV utilizzando in sequenza i farmaci qui elencati

Farmaco e dose (evidenza)	Timing (evidenza)
1. Droperidolo 0.625 mg ev (I A)	Alla fine della chirurgia (II A)
2. Ondansetron 4 mg ev (I A)	Alla fine della chirurgia (III A)
3. Desametasone 8 mg ev (II A)	Prima dell'induzione (III A)
4. Prometazina 12.5–25 mg ev (III B)	Alla fine della chirurgia (III B))

## C. In caso di elevato rischio PONV considerare le seguenti misure profilattiche

Strategie per minimizzare incidenza PONV (evidenza)
Evitare anestetici volatili (I A)
Idratazione (III A)
Minimizzare l'utilizzo della neostigmina ( <i>non superare i 2.5 mg ev</i> ) (II A)
Minimizzare l'utilizzo intraoperatorio (II A) e postoperatorio di oppioidi (IV A)
Utilizzare anestesia locoregionale (III A) <i>riduzione 11 x</i>
Utilizzare ossigeno (80%) supplementare perioperatorio (III B) <i>riduzione 2 x</i>
Utilizzare propofol per induzione e mantenimento anestesia (I A) <i>riduzione 5 x</i>

## Bibliografia

- Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Consensus Guidelines for Managing Postoperative Nausea and Vomiting Anesth Analg 2003; 97: 62–71

# PROTOCOLLI ANTALGICA POSTOPERATORIA

## Precauzioni e monitoraggio

1. Non somministrare farmaci oppioidi o sedativi ad eccezione di quelli prescritti in questa scheda
2. Controllare livello di coscienza, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, frequenza cardiaca ogni ora per le prime 4 ore e successivamente ogni 4-6 ore
3. Controllare VAS ogni ora per le prime 4 ore il giorno dell'intervento, poi secondo protocollo Direzione Sanitaria
4. Quando indicato, controllare ogni 4 ore che non ci sia ritenzione urinaria e cateterizzare estemporaneamente se compare globo vescicale (non aspettare oltre le 10 ore)

## Problemi e complicanze

1. se il paziente non è risvegliabile e/o la frequenza respiratoria è < 8 atti/min somministrare SUBITO naloxone (NARCAN) 1 fl ev (0.4 mg) e chiamare l'anestesista di guardia (tel. 5437-5509)
2. se NAUSEA somministrare metoclopramide (PLASIL) 10 mg ev
3. se VOMITO somministrare ondansetron (ZOFTRAN) 4 mg ev
4. se PRURITO forte somministrare idrossizina (ATARAX) 25 mg ev
5. contattare l'anestesista di guardia (e il medico responsabile) se
  - i. il paziente è soporoso e la frequenza respiratoria è < 10 atti/min
  - ii. il dolore non è controllato (VAS > 3) dalla terapia prescritta e somministrata
  - iii. compare ipotensione con PAS < 20% rispetto a quella basale o blocco motorio

### Chirurgia ginecologica minore

- o KETOROLAC 30 mg ev (max x 3/die) per max 48 ore
- o PARACETAMOLO 1 g x os/ev (max x 4/die) per max 48 ore
- se VAS > 3 (e non controindicazioni) tramadolo 50 mg/100 ml SF ev (max x 3/die)

### Chirurgia ginecologica maggiore

- o ROPIVACAINA 0.1% + FENTANEST 2 mcg /ml - PERIDURALE CONTINUA per max 48 h  
velocità di infusione 6-12 ml/h
- o SUFENTANIL 250 mcg/50 ml infondere 8 mcg/h (se età < 65 aa) – POMPA SIRINGA per max 48 h
- o MORFINA bolo 1 mg, lockout 8 min, dose max 4 ore 30 mg (se età < 65 aa) – POMPA PCA
- o MORFINA 0.1-0.15 mg/Kg sc ogni 6-8 ore (se età > 65 aa) (ridurre del 30% la dose se età > 70 aa)  
se VAS > 3 (e non controindicazioni) paracetamolo 1 g ev/os (max x 3/die) o ketorolac 30 mg ev (max x 3/die)

### Chirurgia ostetrica

- TC in an. Subaracnoidea con morfina per max 48 ore
- o IBUPROFENE 600 mg x os (max x 4/die)
- TC in an. Epidurale - PERIDURALE CONTINUA per max 48 ore
- o ROPIVACAINA 0.15% + FENTANEST 1 mcg /ml - velocità di infusione 6-12 ml/h
- TC in an. Generale - ELASTOMERO per max 48 ore
- o SUFENTANIL 250 mcg /50 ml infondere 8 mcg/h (POMPA)  
se VAS > 3 (e non controindicazioni) paracetamolo 1 g ev/os (max x 3/die) o ketorolac 30 mg ev (max x 3/die)



**Bibliografia**

- Savoia G, Ambrosio F, Paoletti F SIAARTI recommendations for the treatment of postoperative pain  
Minerva Anesthesiol 2002; 68:735-50
- Littleford J Effects on the fetus and newborn of maternal analgesia and anesthesia: a review. Can J  
Anesth 2004; 51 (6): 586–609

# SERVIZI PREPARTO OFFERTI ALLE GESTANTI CHE DESIDERANO PARTORIRE PRESSO LA CLINICA OSTETRICA AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA

1. Corso di formazione preparto
2. Visita anestesiologicala e consenso informato

## 1. Corso di preparazione al parto

All'interno del corso mensile di preparazione al parto, una delle conferenze è dedicata alle informazioni riguardanti l'analgia per il travaglio e il parto spontaneo e l'anestesia per il taglio cesareo.

## 2. Visita anestesiologicala e consenso informato

La visita si può effettuare dopo la 34<sup>a</sup> settimana ed è estesa a tutte le gestanti per poter affrontare ogni tipo di circostanza nel modo più adeguato e sicuro. In questa occasione l'anestesista valuterà lo stato di salute della donna con una visita clinica e controllando le analisi; avrà cura di fornire informazioni chiare e dettagliate sulle forme di analgesia disponibili durante il travaglio e il parto spontaneo e sulle possibilità di anestesia per il taglio cesareo. Compilerà la cartella specialistica e richiederà il consenso alle eventuali procedure anestesiologicalhe. Alla visita occorre portare tutti gli esami eseguiti in gravidanza. Non è necessaria l'impegnativa da parte del medico curante. In caso lo ritenesse opportuno l'anestesista richiederà analisi aggiuntive.

NB – Essendo nostra prima preoccupazione la sicurezza della donna e del nascituro riteniamo opportuna la visita anestesiologicala di tutte le partorienti, preferibilmente in ambulatorio, o, qualora non sia stato possibile, al momento del ricovero in travaglio.

Chiediamo inoltre ai colleghi ginecologi di avvertirci preventivamente e al più presto possibile della presenza in reparto di partorienti “a rischio” specialmente se queste non hanno ancora eseguito la visita anestesiologicala.



I PROTOCOLLI E LE PROCEDURE sono redatti in base alle seguenti linee-guida:

- Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia  
*American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetrical Anesthesia 2006*
- Guidelines for Obstetric Anesthetic Services  
*Obstetric Anaesthetists' Association 2005*
- Obstetric analgesia and anesthesia  
*ACOG technical bulletin 2002*
- Protocolli, procedure e linee guida di anestesia e analgesia ostetrica  
*CIAO, Club Italiano Anestesisti ostetrici 1999 - Ospedale Fatebenefratelli, Isola Tiberina - Roma*

Con il supporto di:

- Chestnut DH Obstetric Anesthesia. 3<sup>rd</sup> ed. Mosby

Vedi anche bibliografia specifica alla fine dei singoli capitoli.

# PROTOCOLLI PARTO-ANALGESIA

## ORGANIZZAZIONE

- Visita ambulatoriale dopo la 34<sup>a</sup> settimana di EG – raccolta del consenso informato alla parto-analgesia
  - Se manca visita ambulatoriale al momento del travaglio serve la richiesta motivata di parto-analgesia (foglio consulenza interna) firmata dal medico ginecologo di guardia
- Esami: in assenza di patologie conta piastrinica recente (< 30 gg); se preeclampsia associare emocromo attuale e PT, PTT, INR; se profilassi TVP vedi capitolo
- L'analgesia epidurale in travaglio viene usualmente richiesta dalla donna e può essere eseguita solo previo consenso del ginecologo di guardia
- È possibile il posizionamento del catetere epidurale anche al di fuori del travaglio attivo (raccomandabile soprattutto in caso di patologie materne, riscontro di vie aeree difficili o possibili difficoltà procedurali - es. pz obesa)
- Inizio partoanalgesia:
  - se Travaglio spontaneo attendere dilatazione > 2 cm e/o presenza contrazioni regolari
  - se Travaglio stimolato con ossitocina /indotto con prostaglandine iniziare la somministrazione di farmaci su richiesta materna (indipendentemente dalla dilatazione)
- Il blocco epidurale va eseguito con la collaborazione di una ostetrica
- Il marito (o altra persona di supporto) va invitato ad uscire dal box durante l'esecuzione del blocco
- Non lasciar passare troppo tempo dal momento della richiesta di un'analgesia al momento dell'esecuzione del blocco (o di un bolo successivo): possibilmente entro 30 min e non oltre i 60 min se non per gravi casi motivati
- Controllare la partoriente almeno ogni ora, nei 10 min seguenti i boli e cercare di essere sempre presenti al momento del parto
- Di regola una volta iniziata, l'analgesia epidurale non va sospesa se non in casi eccezionali e su motivata indicazione del ginecologo che deve darne ragione alla partoriente
- **Compilare accuratamente la cartella di partoanalgesia, che è un documento ufficiale, e registrare la prestazione sull'apposita scheda del G2**

## MONITORAGGIO

- Monitoraggio materno ad intervalli prestabiliti
  - NiBP, FC, saturimetria
  - Livello analgesia (VAS - NRS)
  - Livello termico (superiore ed inferiore)
  - Blocco motorio (scala Bromage modificata estesa)
  - Temperatura materna
- Monitoraggio fetale continuo secondo giudizio ostetrico
- Dopo 45 min circa dall'inizio della partoanalgesia la donna può deambulare (o mettersi seduta in poltrona) se accompagnata e

- Non controindicazioni ostetriche
- Non blocco motorio (Bromage + step test)
- Non ipotensione ortostatica (attendere 10 min seduta sul letto)
- Non deficit equilibrio (romberg)

## IDRATAZIONE

La donna deve assumere piccole quantità (1-2 bicchieri/ora) di liquidi chiari zuccherati durante il travaglio. Se per nausea/vomito non può assumere liquidi per os, idratare ev.

## PRECAUZIONI

Ossitocina

- Sospendere l'infusione prima dell'inserimento del catetere peridurale e riprendere l'infusione dopo 30 min dal primo bolo (rischio di ipertono uterino)

## FARMACI

PRIMIPARA

FASE TRAVAGLIO	Dilatazione cm	Dose iniziale	Dose successiva
		Farmaco e dose	Farmaco e dose
		Volume totale (ml)	Volume totale (ml)
LATENTE	< 2 cm	ROPIVACAINA 0.1% o L-BUPIVA 0.0625%  e FENTANYL 30 mcg o SUFENTANIL 5 mcg	ROPIVACAINA 0.1% o L-BUPIVA 0.0625%  e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg
ATTIVA PRECOCE	> 2 cm	ROPIVACAINA 0.15% o L-BUPIVA 0.1%  e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg	ROPIVACAINA 0.15% o L-BUPIVA 0.1%  e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg
			Infusione continua* ROPIVA 0.075% o L-BUPIVA 0.05%  e FENTANEST 2 mcg/ml o SUFENTANIL 0.5 mcg/ml
ATTIVA TARDIVA	> 6 cm	ROPIVACAINA 0.15-0.2% o L-BUPIVA 0.1-0.125%  e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg	ROPIVACAINA 0.15-0.2% o L-BUPIVA 0.1-0.125%
PERIODO ESPULSIVO	Sala parto per ventosa o episioraffia	LIDOCAINA 1%	

FENTANYL non superare la dose totale di 200 mcg – SUFENTANIL non superare la dose totale di 30 mcg

\* attenzione aumenta l'incidenza di blocco motorio

## SECONDIPARA

FASE TRAVAGLIO	Dilatazione cm	Dose iniziale	Dose successiva
		Farmaco e dose	Farmaco e dose
		Volume totale (ml)	Volume totale (ml)
ATTIVA PRECOCE	> 2 cm	ROPIVACAINA 0.15% o L-BUPIVA 0.1% e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg	ROPIVACAINA 0.15% o L-BUPIVA 0.1% e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg
ATTIVA TARDIVA	> 6 cm	ROPIVACAINA 0.2% o L-BUPIVA 0.125% e FENTANYL 20 mcg o SUFENTANIL 5 mcg	ROPIVACAINA 0.15-0.2% o L-BUPIVA 0.1-0.125%
PERIODO ESPULSIVO	Sala parto per ventosa o episioraffia	LIDOCAINA 1%	

**SE ANALGESIA INADEGUATA** (NRS > 3 dopo 30 min senza modifiche sostanziali della fase di travaglio) - Boli aggiuntivi ROPIVACAINA 0.15 - 0.2% oppure L-BUPIVACAINA 0.1-0.125% 5 ml (ripetibili dopo 10-15 min). Aumentare il **volume** se livello termico non adeguato, aumentare la **concentrazione** se livello termico adeguato - almeno T10/T8 - oppure in caso di RSO.

Se analgesia monolaterale non responsiva a modifiche volume/concentrazione **considerare riposizionamento catetere**.

## SPERIMENTALE - Analgesia combinata spino-epidurale

### FASE LATENTE o FASE ATTIVA < 6 cm

L-BUPIVACAINA 2 mg + FENTANYL 20 mcg <b>Volume totale 5 ml</b>	L-BUPIVACAINA 2 mg + SUFENTANIL 2 mcg <b>Volume totale 5 ml</b>
posizionare catetere peridurale – primo bolo dopo < 60 min – L-BUPIVA 0.0625% 10-15 ml > 90 min – L-BUPIVA 0.1% 10-15 ml	posizionare catetere peridurale – primo bolo dopo < 60 min – L-BUPIVA 0.0625% 10-15 ml > 90 min – L-BUPIVA 0.1% 10-15 ml

## SPERIMENTALE - PCEA

BOLO INIZIALE  ROPIVACAINA 0.15% + SUFENTANIL 5 mcg Volume totale 15-20 ml	POMPA PCEA  ROPIVACAINA 0.1% + SUFENTANIL 0.25 mcg/ml I.C. 5 ml/h BOLO 10 ml Lockout 30 min
---	--

## Partoanalgesia endovenosa per MFE (PCA)

Se non controindicazioni somministrare prima LIXIDOL 30 mg ev.

Fentanyl (diluizione 10 mcg/ml)

- Dose carico 1 mcg/ Kg (somministrare non più di 50 mcg per volta per evitare vomito)

- POMPA PCA

- Bolo 20 mcg - Lock-out time 5 min - Infusione continua 20 mcg/h (2 ml/h)

**Utilizzare SEMPRE set infusione antireflusso. Sulla via di lavaggio RA 500 ml + ZOFRAN 4 mg**

## Partoanalgesia endovenosa se controindicazioni/rifiuto ALR (infusione continua)

Remifentanil (diluizione 50 mcg/ml)

- infusione basale continua 0.05 mcg/Kg/min
- incrementare infusione continua di 0.02 mcg/Kg/h ogni 10 min al progredire del travaglio
- sospendere infusione 15 min prima del parto

**Utilizzare SEMPRE set infusione antireflusso. Monitoraggio continuo saturimetria materna, considerare ossigenoterapia con occhiali – 2L/min o maschera venturi.**

### **Bibliografia**

- Eltzschig HK, Lieberman ES, Camann WR Regional Anesthesia and Analgesia for Labor and Delivery N Engl J Med 2003; 348 (4): 319-32
- Marley-Forster PK, Reid DW, Vandeberghe H A comparison of patient-controlled analgesia fentanyl and alfentanil for labour analgesia Can J Anaesth 2000; 47: 113-9
- Parpaglioni R, Frigo MG, Lemma A Minimum local analgesic dose: effect of different volumes of intrathecal levobupivacaine in early labor Anesthesiology 2005; 103(6): 1233-37
- Polley LS, Columb MO, Naughton NN Relative analgesic potencies of levobupivacaine and ropivacaine in epidural analgesia for labor Anesthesiology 2003; 99: 1354-8
- Robinson AP, Lyson GR, Wilson RC Levobupivacaine for epidural analgesia in labor: the sparing effect of epidural fentanyl Anesth Analg 2001; 92: 410-4
- Thurlow JA, Laxton CH, Dick A Remifentanil by patient- controlled analgesia compared with intramuscular meperidine for pain relief in labour Br J Anaesth 2002; 88: 374-8

# TROMBOPROFILASSI IN PAZIENTE OSTETRICA

Il rischio di trombosi aumenta di 5 volte in gravidanza e di 20 volte in puerperio

---

## Fattori di rischio minori

---

Età > 35 anni  
BMI > 30  
Vene varicose  
Parità > 4  
Immobilità prima dell'intervento > 4 giorni  
Gravidanza multipla  
Preeclampsia grave  
Infezione in atto  
Patologia materna (cardiopatìa, pneumopatìa, neoplasia, malattia infiammatoria intestinale e sindrome nefrosica)  
Morte endouterina  
TC urgente con durata travaglio > 12 ore

---

## Fattori di rischio maggiori

---

Chirurgia pelvica maggiore o addominale (isterectomia post-cesareo)  
Storia personale o familiare di Trombosi Venosa Profonda, Embolia Polmonare, o trombofilia congenita\*  
Sindrome da anticorpi antifosfolipidi  
Paralisi arti inferiori

### \* Trombofilia congenita

	RISCHIO TROMBOEMBOLICO (McColl 1997)
- Deficit Antitrombina tipo I quantitativo	1/28
- Deficit Antitrombina tipo II qualitativo	1/42
- Deficit proteina C	1/113
- Deficit proteina S	1/437
- Fattore V Leiden	
- Gene della protrombina mutato	
- Omozigosi MTHFR mutato	

---

## STRATEGIE ANTITROMBOTICHE ANTEPARTUM

Atteggiamenti *comuni* a tutte le classi di rischio: mantenere un'idratazione adeguata (assunzione di piccole quantità di liquidi chiari es. circa 1 bicchiere ogni due ore, evitare latte e spremute con polpa; se travaglio indotto/stimolato o a medio-elevato rischio di Taglio Cesareo iniziare l'infusione continua di Ringer Acetato a 1 ml/kg/h e la paziente può bagnare le labbra) ed evitare, se non sussiste indicazione del medico, l'allettamento prolungato ed il taglio cesareo.

1. Rischio trombotico **minimo** = un solo fattore di rischio minore *oltre* a quello per età e gravidanza (vedi tabella): queste pz non devono essere sottoposte a tromboprofilassi farmacologica antepartum
2. **Rischio trombotico basso** = 2 fattori di rischio minori: queste pz non devono essere sottoposte a tromboprofilassi farmacologica antepartum, ma devono indossare calze elastiche a compressione graduata.
3. **Rischio trombotico moderato** = 3 fattori di rischio minori: queste pz devono essere sottoposte a tromboprofilassi farmacologica antepartum.
4. **Rischio trombotico elevato** = un fattore di rischio maggiore o più di 3 fattori di rischio minori: queste pz devono essere sottoposte a tromboprofilassi farmacologica -seguire schema trattamento consigliato dallo specialista del Centro ImmunoTrasfusionale (C.I.T.).

**In travaglio** sarebbe opportuno tendere ad azzerare l'effetto degli antitrombotici. La gestante deve sospendere l'eparina appena iniziano le contrazioni. L'idratazione deve essere mantenuta.

**Partoanalgesia:** potranno essere sottoposte a partoanalgesia mediante inserimento di catetere peridurale le pz in profilassi con eparina non frazionata (ENF) in cui siano trascorse almeno 8 ore dall'ultima somministrazione e solo se il PTT e la conta piastrinica del controllo eseguito a 6 ore dalla somministrazione sono in range di normalità. Si consiglia la somministrazione in peridurale dei farmaci a boli (evitare infusione continua).

Nelle altre condizioni è indicata l'analgia endovenosa secondo protocollo.

**Taglio cesareo:** potrà essere eseguito in anestesia subaracnoidea qualora siano trascorse almeno 6 ore dall'ultima somministrazione di ENF e dopo aver verificato PTT (e conta piastrinica se la profilassi ha una durata > 4 giorni). **Nelle altre condizioni sarebbe indicata l'anestesia generale.**

---

### ATTENZIONE!

Le donne portatrici di **trombofilie congenite** sono usualmente già in trattamento eparinico con Eparina a Basso Peso Molecolare(EBPM) e sono seguite dal Centro ImmunoTrasfusionale.

#### Protocollo di gestione:

- visita anestesiológica ambulatoriale
- le pazienti in **profilassi con Eparina a Basso Peso Molecolare(EBPM) ( $\leq 40$  U/Kg/die e comunque  $\leq 3400$  U/die)** potranno essere sottoposte a partoanalgesia mediante inserimento di catetere peridurale se sono passate almeno 18-24 ore dall'ultima somministrazione
- le pazienti in **terapia con EBPM ( $> 40$  U/Kg/die o doppia somministrazione giornaliera)** potranno venir sottoposte a partoanalgesia tramite inserimento di catetere peridurale se sono passate più di 24 ore dall'ultima somministrazione



- in tutti gli altri casi è indicata l'analgia endovenosa (vedi protocollo)
  - se indicato intervento di **TC ELETTIVO** in Anestesia subaracnoidea
    - se possibile sospendere la somministrazione di EBPM 24 ore prima dell'intervento programmato (rischio anestesiológico nullo).
  - in caso di **TC in URGENZA** è possibile eseguire un'anestesia subaracnoidea nelle pazienti in profilassi con EBPM anche dopo 12 ore dall'ultima somministrazione (esiste però rischio minimo di ematoma)
  - **Se non rispettati gli intervalli previsti è indicata Anestesia Generale.**
- 

## STRATEGIE ANTITROMBOTICHE POSTPARTUM

Atteggiamenti comuni a tutte le classi di rischio: indossare le calze elastiche, mantenere un'idratazione adeguata (eventualmente endovenosa se presente nausea/vomito) ed evitare l'allettamento prolungato.

1. **Rischio trombotico basso** = gravidanza non complicata, senza fattori di rischio specifici oltre a quello per età, TC elettivo: queste pazienti non devono essere sottoposte a tromboprofilassi.
2. **Rischio trombotico moderato** = 2 fattori di rischio minori *oltre* a quello per età: queste pz devono essere sottoposte a tromboprofilassi farmacologica postpartum
3. **Rischio trombotico elevato** = un fattore di rischio maggiore o più di 3 fattori di rischio minori oltre a quello per età: queste pz devono essere sottoposte a tromboprofilassi farmacologica per un periodo di 6 settimane secondo indicazione del Centro Immuno Trasfusionale

### Timing somministrazione farmaci

#### Catetere peridurale per parto analgesia (ed eventuale conversione a TC)

- sfilare catetere peridurale entro 2 ore dal parto dopo aver eseguito test di aspirazione per liquor/sangue e se negativo, successivo lavaggio con 10 ml SF
- la prima somministrazione di EBPM può avvenire 12 ore dopo la rimozione del catetere se puntura non traumatica o francamente ematica
- in caso di **puntura traumatica** (numero di tentativi in profondità superiore a 2) o francamente ematica (reflusso di sangue dall'ago o dal catetere) spostare la somministrazione di EBPM a 24 ore

#### Taglio Cesareo

- TC in anestesia generale: seguire le prescrizioni del CIT
- TC in anestesia subaracnoidea
  - in regime di **EBPM** : la prima somministrazione può avvenire 10-12 ore dopo l'anestesia spinale
  - in caso di **puntura traumatica** (numero di tentativi in profondità superiore a 2) o francamente ematica (reflusso di sangue dall'ago) spostare la somministrazione di EBPM a 24 ore dalla anestesia subaracnoidea e non somministrare FANS nelle prime 72 ore dopo l'intervento (i casi verranno segnalati dall'anestesista di Sala al Medico di Guardia del Reparto Ostetrico e sulle Prescrizioni Postoperatorie in Cartella Clinica)

---

**ATTENZIONE!**

Non somministrare la terapia con EBPM se sono presenti emorragie manifeste.

Non somministrare FANS (ketorolac, ibuprofene, nimesulide) alle pazienti in terapia con EBPM per le prime 72 ore dopo il parto.

---

**Bibliografia**

- Bates SM, Ginsberg JS How we manage venous thromboembolism during pregnancy *Blood* 2002; 100 (10): 3470-78
- Bates SM, Greer IA, Hirsh J Use of antithrombotic agents during pregnancy *Chest* 2004; 126:627S-644S
- Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H Regional Anesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks (the second ASRA consensus conference on neuraxial anesthesia and anticoagulation) *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28 (3): 172-197
- Pabinger I, Grafenhofer H Thrombosis during pregnancy: risk factors, diagnosis and treatment *Pathophysiol Haemost Thromb* 2002; 32: 322-24
- Tyagi A, Bhattacharya A Central neuraxial blocks and anticoagulation: a review of current trends *Eur J Anaesthesiol* 2002; 19: 317-29
- Vandermeulen E Guidelines on anticoagulants and the use of locoregional anesthesia *Minerva Anesthesiol* 2003; 69: 407-11
- Zotz RB, Gerhardt A, Scharf RE Prediction, prevention and treatment of venous thromboembolic disease in pregnancy *Seminars in thrombosis and hemostasis* 2003; 29 (2): 143-153

# PROTOCOLLO PREECLAMPSIA

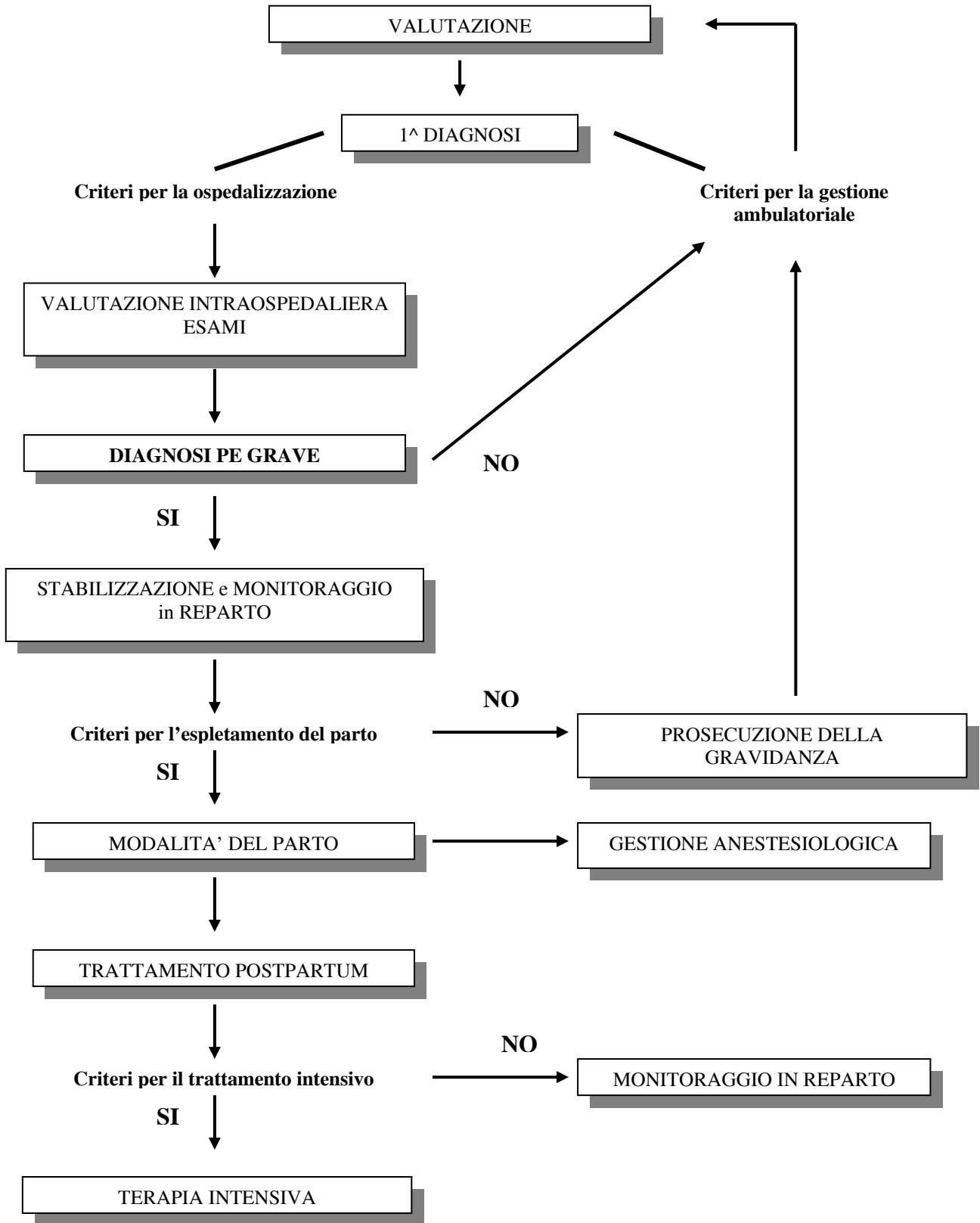
## DIAGNOSI

Preeclampsia	Preeclampsia grave
<p><b>Iperensione</b> AP <math>\geq</math> 140 mm Hg o dAP <math>\geq</math> 90 mm Hg in almeno due occasioni con intervallo di 4 ore (misurare con pz sul fianco sin)</p> <p>+</p> <p><b>Proteinuria</b> <math>\geq</math>300 mg/die o <math>\geq</math> 30 mg/dL o stick urine <math>\geq</math> 1+ in un campione di urine random in assenza di infezione delle vie urinarie e con Peso Specifico urine &lt; 1030</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pressione:</b> PAS <math>\geq</math>160 mm Hg o PAD <math>\geq</math> 110 mm Hg in due misurazioni con intervallo di 30 minuti</li> <li>▪ <b>Proteinuria</b> <math>\geq</math> 5 g/die</li> <li>▪ <b>Oliguria:</b> diuresi &lt; 400 mL/die</li> <li>▪ <b>SNC:</b> cefalea, iperreflessia, disturbi visivi, alterazioni dello stato di coscienza</li> <li>▪ <b>Edema polmonare o cianosi</b></li> <li>▪ <b>Dolore epigastrico o al quadrante addominale superiore destro</b></li> <li>▪ <b>Alterazioni funzionalità epatica</b></li> <li>▪ <b>Rottura epatica</b></li> <li>▪ <b>Trombocitopenia:</b> PLTs &lt; 100.000/mm<sup>3</sup></li> <li>▪ <b>Sindrome HELLP</b></li> <li>▪ <b>Compromissione fetale</b> (per es. IUGR*, oligoidramnios<sup>o</sup>)</li> </ul>
	<p>* Peso fetale stimato &lt; 10° percentile per l' EG  <sup>o</sup> AFI <math>\leq</math> 5</p>

Il Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy (2000) considera criteri validi per la PE grave una Proteinuria  $\geq$  2 g/die (3+ o 4+ allo stick) e una Creatininemia > 1,2 mg/dL (8,10)

## VALUTAZIONE

- misurazione pressione arteriosa sistemica: paziente seduta o distesa a letto sul fianco sinistro con il braccio a livello del cuore, a riposo da almeno 10 minuti, usando un bracciale di misura adeguata alla paziente, registrando come pressione diastolica la fase V di Korotkoff (scomparsa dei toni). Il rilievo di una dAP (pressione arteriosa diastolica) > 110 mmHg deve essere confermato dopo 30 min. Gli apparecchi per la misurazione automatica sottostimano la pressione nella pz preeclamptica: i valori pressori dovrebbero essere confrontati, all'inizio del trattamento, con quelli ottenuti da uno sfigmomanometro convenzionale.
- stick urine per proteinuria (va considerato positivo uno stick  $\geq$  1+ in assenza di infezioni del tratto urinario) e conferma con campione estemporaneo da mandare in laboratorio per dosaggio con metodo automatizzato (positivo per valori  $\geq$  30 mg/dL) e con raccolta urine dell 24 ore; la diuresi andrebbe valutata ogni 4 ore.
- valutazione quadro addominale: dolore epigastrico e/o al quadrante addominale superiore destro, nausea e/o vomito
- valutazione quadro neurologico: cefalea retroorbitaria refrattaria agli analgesici, alterazioni del visus, alterazioni dello stato di coscienza, ipereccitabilità
- valutazione apparato polmonare: edema polmonare o, in mancanza di diagnosi, cianosi  
valutazione fetale: biometria fetale, flussimetria doppler, AFI (amniotic fluid index), cardiotocografia



## STABILIZZAZIONE DELLA PE GRAVE

La stabilizzazione della pz **PE grave** va effettuata possibilmente in reparto dove deve esserci disponibilità di:

- materiale per il monitoraggio di frequenza cardiaca e pressione arteriosa (invasivo e non-invasivo)
- saturimetro
- fonte di O<sub>2</sub> – flussimetro, maschere facciali per l'O<sub>2</sub>, pallone Ambu e va e vieni
- defibrillatore e farmaci di emergenza, aspiratore portatile e sondini per l'aspirazione
- pompe infusionali
- cardiocitografo
- 

### Profilassi RDS

se EG > 24 settimane e < 34 settimane:

- Betametasone IM 12 mg all'ingresso e dopo 24 ore (12 ore nei casi urgenti) e attesa ottimale di 48 ore dalla 1<sup>a</sup> dose per l'espletamento del parto. Ripetere la dose (12 mg IM) eventualmente ogni 10 giorni.

### Fluidoterapia

- ✓ Dovrebbe essere garantito un apporto di liquidi non superiore a 2 ml/Kg/h
- ✓ In caso di oliguria (diuresi < 0.5 ml/Kg/h) dovrebbe essere posizionato il catetere vescicale e la diuresi dovrebbe essere valutata ogni ora
- ✓ In caso di oliguria persistente dopo almeno 4 ore di infusioni di liquidi dovrebbe essere posizionato CVC
  - Se la CVP è < 3 mmHg dovrebbe essere considerata la somministrazione di un bolo di colloidi (es. 250 ml voluent)
  - Se la CVP è > 8 mmHg restringere l'apporto idrico e valutare la possibile presenza di edema polmonare (nel caso somministrare 5-10 mg furosemide). Se permane oliguria considerare monitoraggio emodinamico maggiore (ITBV e EVLW).
- ✓ L'espansione volemica con colloidi dovrebbe essere presa in considerazione anche
  - Prima della terapia antiipertensiva endovenosa con labetalolo o idralazina
  - Prima dell'anestesia locoregionale

### Terapia antiipertensiva

Il trattamento antiipertensivo prevede il mantenimento della mAP < 125 mmHg o della dAP < 110 mmHg, evitando però una riduzione troppo rapida della pressione arteriosa. Una vasodilatazione eccessiva può compromettere la perfusione sistemica scatenando distress fetale o oliguria pre-renale.

*Prima di somministrare farmaci antiipertensivi, assicurarsi che sia in corso la fluidoterapia (cristalloidi 1-2 ml/Kg/h); prima dell'utilizzo di farmaci per via endovenosa effettuare un preriempimento con cristalloidi o colloidi in 20 min. Mantenere la pz in decubito laterale sinistro e monitorare il BCF durante tutto il periodo di stabilizzazione della pressione arteriosa materna.*

## Farmaci

La *nifedipina* (*calcio antagonista*): capsule per via orale 10 mg ripetibili 3 volte ogni 30 min oppure compresse a rilascio controllato 20 mg. Il mantenimento può essere effettuato con compresse da 20 mg fino ad un massimo di 80 mg/die. La formulazione sublinguale può determinare brucchi caldi pressori (mai forare la capsula e far deglutire il contenuto). La nifedipina agisce anche come vasodilatatore selettivo delle arteriole renali ed ha effetto natriuretico, con aumento significativo della diuresi. L'assorbimento massimo delle compresse si verifica attorno ai 60-70 min vs i 30 min delle capsule, con un raggiungimento del controllo pressorio attorno ai 45-90 min.

Il *labetalolo* (*alfa1 – beta bloccante*) dovrebbe essere utilizzato come farmaco di prima scelta (non altera il flusso uteroplacentare o il BCF ), iniziando con 20 mg ev, seguiti dopo 15 min da 40 mg, 80 mg e 80 mg fino ad una dose massima cumulativa di 300 mg. Tempo di onset 5 min, con il picco di azione dopo 10-20 min. Durata d'azione fino a 6 ore. Può essere utilizzato in infusione continua (1 mg/Kg). Non somministrare in donne con asma o scompenso cardiaco congestizio.

L'*idralazina* (*vasodilatatore arterioso periferico*): deve essere somministrata a boli di 5 mg ogni 20 min fino ad una dose massima cumulativa di 30 mg. Tempo di onset 10-20 min. Può essere utilizzata in infusione continua. Farmaco di seconda scelta per il trattamento dell'ipertensione grave (dAP > 110 mmHg), non usare se tachicardia HR > 120 bpm.

## Profilassi dell'attacco eclampico

Anche se la profilassi con il magnesio ha dimostrato di essere efficace nel ridurre l'incidenza di eclampsia, l'uso routinario non è giustificato in tutti di i casi di preeclampsia, visto che l'incidenza più bassa dell'eclampsia nelle PE lievi e i potenziali rischi di effetti collaterali portano ad un rapporto rischi/benefici non favorevole.

**La profilassi viene effettuata nelle pz PE gravi che presentano sintomi prodromici di eclampsia** (cefalea retroorbitaria refrattaria agli analgesici, disturbi visivi, alterazione dello stato mentale, eccitabilità, clono patellare, dolore epigastrico o al quadrante superiore dx, nausea, vomito)

Deve essere iniziata al momento dell'osservazione dei sintomi prodromici, continuata per 24 ore, ripetuta al momento del parto e deve proseguire per 24 ore dopo il parto o dopo l'ultimo attacco eclampico (profilassi delle recidive)

- ❑ MONITORAGGIO CLINICO iniziale, dopo 10, 20, 30 min e successivamente ogni ora (AP, HR, RR) assieme a riflessi patellari e diuresi (ogni ora); monitorare il BCF durante l'infusione del bolo
- ❑ mantenere la pz in decubito laterale sinistro ed avvisarla che potrebbe avvertire un senso di calore diffuso (vasodilatazione dovuta alla somministrazione di MgSO<sub>4</sub>).
- ❑ **dose carico** con 4-6 g /100 mL SF di MAGNESIO SOLFATO EV in 20 minuti **mantenimento** con 2-3 g/h per 24 ore
- ❑ Se viene dosata la magnesemia in corso di infusione di MgSO<sub>4</sub> ricordare che il range fisiologico è diverso dal range terapeutico:

	mg/dL	mEq/L	mmol/L
<b>Range fisiologico</b>	1,8 - 2,4	1,5 - 2	0,75 - 1
<b>Range terapeutico</b>	4,8 - 8,4	4 - 7	2 - 3,5
<b>Tossicità neuromuscolare</b>	> 12	>10	> 5
<b>Arresto respiratorio</b>	15 - 20	12 - 16	6 - 8
<b>Asistolia</b>	> 25	> 20	> 10

- E' necessario modificare l'infusione di magnesio in queste situazioni:
  1. Diuresi < 0,5 mL/Kg/h:
    - se non ci sono segni di tossicità ridurre l'infusione di MgSO<sub>4</sub> a 0,5 g/h
    - rivedere bilancio liquidi e perdite ematiche
    - richiedere magnesemia di controllo
  2. Assenza dei riflessi patellari:
    - se la frequenza respiratoria è >10-12 atti/min, sospendere la somministrazione di MgSO<sub>4</sub> fino al ritorno dei riflessi
    - se la frequenza respiratoria è < 8 atti/min, comportarsi come in 3.
    - richiedere magnesemia di controllo
  3. Depressione respiratoria (RR<8 atti /min)
    - interrompere l'infusione di MgSO<sub>4</sub>
    - fornire O<sub>2</sub> in maschera
    - iniettare 1 g di Ca gluconato EV in 3 min
    - richiedere magnesemia di controllo
  4. Arresto respiratorio:
    - interrompere l'infusione di MgSO<sub>4</sub>
    - ventilare con maschera ed eventualmente intubare la pz
    - iniettare 1 g di Ca gluconato EV in 3 min
    - richiedere magnesemia di controllo
  
- ATTENZIONE: il MgSO<sub>4</sub> e i Ca antagonisti NON devono essere assunti contemporaneamente: bisogna somministrare il Ca antagonista almeno 1 ora dopo il bolo di MgSO<sub>4</sub> per evitare che si potenzino a vicenda.

## MODALITA' DEL PARTO e GESTIONE ANESTESIOLOGICA

- prima di indurre il travaglio o eseguire il taglio cesareo si raccomanda di ottenere un'adeguata stabilizzazione delle condizioni materne (idratazione, controllo della pressione, profilassi con magnesio quando indicato)
- esami prima del parto: emocromo con conta piastrica, PTT/INR se conta piastrica < 100000/mm<sup>3</sup>
- durante l'induzione e il travaglio continuare l'infusione di liquidi (nella quota oraria di liquidi da somministrare includere anche l'ossitocina), la terapia antiipertensiva, il monitoraggio orario di AP, HR, diuresi e il monitoraggio continuo del BCF
- qualora sia possibile, predisporre i tempi del TC in modo che avvenga nell'orario in cui l'équipe ostetrica, anestesiológica e neonatologica siano al massimo dell'efficienza

## Analgesia

**Peridurale** (controindicata se PLTs < 75.000/mm<sup>3</sup>): La letteratura internazionale considera l'analgesia epidurale come la miglior forma di "pain relief" per il travaglio e il parto nella paziente pre-eclamptica. Infatti il blocco epidurale riduce i livelli di catecolamine circolanti e la risposta pressoria al dolore, migliora la perfusione

placentare e mantiene più stabile la gittata cardiaca. La presenza di un catetere peridurale in situ permette una rapida conversione ad anestesia epidurale in caso di cesareo d'emergenza.

- si raccomanda un precoce posizionamento del catetere peridurale (all'inizio del travaglio)
- vedi protocolli partoanalgesia
- sfilare il catetere entro le 12 h dopo il parto previo controllo della conta PLTs

**PCA con oppioidi:** da preferirsi nel caso di piastrinopenia o coagulopatia. Tra gli oppioidi utilizzabili la letteratura presenta fentanil remifentanil. ( vedi protocolli partoanalgesia)

## **Anestesia**

La scelta dell'anestesia per il taglio cesareo in caso di PE grave deve tenere in considerazione l'urgenza della procedura e le condizioni materne e fetali che si associano a questa patologia: se infatti la presenza di coagulopatia, distacco di placenta, sofferenza fetale grave richiedono univocamente l'anestesia generale, non bisogna dimenticare che questa può essere gravata dal rischio di inalazione del contenuto gastrico, di intubazione difficile per edema delle vie aeree superiori, di crisi ipertensiva all'intubazione e all'estubazione, di alterazione del flusso placentare, di depressione farmacologica neonatale.

- ❑ profilassi antiacida: Ranitidina 150 mg per os: 1<sup>^</sup> dose la sera precedente l'intervento, 2<sup>^</sup> dose la mattina stessa dell'intervento (50 mg EV in emergenza) in associazione ad antiacidi tradizionali quali il Citrato di sodio (30 mL 0.3M) e a Metoclopramide 10 mg EV 20-30 min prima dell'induzione
- ❑ spiazzamento dell'utero a sin
- ❑ monitoraggio:
  - ◆ BCE, ECG, NiBP, SaO2, EtCO2, TOF
  - ◆ misurazione invasiva della AP: secondo la letteratura internazionale andrebbe effettuata in tutte le pz PE gravi. E' indispensabile farlo almeno nei seguenti casi:
    - 1) dAP  $\geq$  110 mm Hg in modo persistente
    - 2) utilizzo di un vasodilatatore per via parenterale
    - 3) difficoltà di misurazione della pressione in modo non invasivo (es. in una paziente obesa)
    - 4) necessità di campioni ripetuti di sangue per l'emogasanalisi o per altri motivi
    - 5) evitare punture ripetute in pazienti con coagulopatie
  - ◆ CVP: è sempre indicato se, previo adeguato riempimento, sia presente oliguria (diuresi  $<$  0,5 mL/Kg/h per 4 ore consecutive)
  - ◆ PAOP o ITBV e EVLW quando:
    - 1) valori di PVC  $\geq$  8 mm Hg (10 cmH2O)
    - 2) pz con cardiopatia classe III-IV NYHA
    - 3) shock emorragico / cardiogeno
    - 4) edema polmonare
    - 5) oliguria persistente
    - 6) necessità di infondere grandi quantità di liquidi

## **Subaracnoidea**

*Controindicazioni:* SFA, distacco di placenta, PLTs  $<$  75.000/mm<sup>3</sup>



*Vantaggi:* gli stessi dell'anestesia peridurale più la possibilità di effettuare il TC in urgenza e il minore rischio di ematoma epidurale

*Svantaggi:* aumentato rischio di ipotensione che richiede l'infusione di maggiori quantità di liquidi e di vasocostrittore

- Liquidi: preriempimento con 8-10 mL /Kg Ringer acetato o lattato e mantenimento con 1-2 ml/Kg/h
- Posizionare maschera Venturi con FiO<sub>2</sub> 40%
- Posizionare pz sul fianco destro, puntura lombare in sede L2-L4
- Farmaci per anestesia spinale: Bupivacaina iperbarica 0,5% 10 mg + Morfina 0,1 mg
- Riposizionamento pz supina con utero spiazzato a sinistra
- Se mAP scende sotto i 100 mm Hg (o se paziente sintomatica) utilizzare Efedrina in bolo 2.5-5 mg o Neosinefrina 50 mcg secondo frequenza cardiaca
- Analgesia post-operatoria: Paracetamolo 1g os/ev ogni 6 ore o Ibuprofene 600 mg per os ogni 6-8 ore.

## Generale

*Indicazioni:* emergenza, post crisi eclamptica senza recupero di coscienza, presenza di controindicazioni all'anestesia locoregionale

*Svantaggi:* possibile difficoltà all'intubazione in caso di edema delle vie aeree, risposta ipertensiva all'intubazione/estubazione con rischio di emorragia intracranica e edema polmonare, aspirazione contenuto gastrico, debolezza muscolare (effetto sinergico tra MgSO<sub>4</sub> e curari non depolarizzanti)

- In caso non ci si trovi in urgenza, se si prevedono particolari difficoltà all'intubazione, effettuarla con l'ausilio del broncoscopio
- In presenza di segni e sintomi di edema della laringe (per es. stridore, diminuzione della PaO<sub>2</sub> e della SaO<sub>2</sub>) può presentarsi difficoltà di ventilazione e IOT. In questi casi, se viene effettuata un'anestesia locoregionale, evitare l'eccessiva idratazione della pz per non peggiorare l'edema e prendere comunque in considerazione la possibilità di una IOT precoce.
- Preossigenazione in maschera con O<sub>2</sub> al 100% per 3-5 minuti (se emergenza: 4 inspirazioni profonde in O<sub>2</sub> al 100%)

## Profilassi della crisi ipertensiva all'intubazione

Farmaco	Dosaggio
<b>Fentanyl</b>	2.5 µg/Kg
<b>Labetalolo</b>	1 mg/Kg in 10 minuti (boli di 10-20 mg)
<b>Nitroglicerina</b>	50 µg in bolo (dose massima di 200 µg)

- Se la paziente non sta effettuando la profilassi con MgSO<sub>4</sub>: precurarizzazione con rocuronio 0.06 mg/Kg (se invece la pz è in trattamento con MgSO<sub>4</sub> la precurarizzazione è inutile)
- Induzione: TPS 4-5 mg/Kg e Succinilcolina 1-1,5 mg/Kg. La compressione sulla cricoide deve essere mantenuta dalla perdita di coscienza fino a che il tubo endotracheale non sia stato posizionato e cuffiato.
- Mantenimento:
  - miscela O<sub>2</sub>/aria al 50% e sevofluorano

- A parto avvenuto il vapore anestetico viene ridotto. Somministrare oppioide (Fentanyl 7-8 µg/Kg). rocuronio 0.6 mg/Kg
- Comunicare al Neonatologo, per permettergli un'adeguata valutazione della condizione neonatale, l'eventuale utilizzo di:
  - MgSO<sub>4</sub>: ipotonia
  - β-bloccanti: bradicardia, ipoglicemia
  - oppioidi: depressione respiratoria, iporeattività
- Analgesia post-operatoria: vedi protocolli

Se la paziente è in trattamento con il MgSO<sub>4</sub> sarà necessaria una stretta osservazione per almeno 2 ore dopo il parto (a causa del potenziamento del blocco neuromuscolare dovuto all'interazione di questo farmaco con i curari non depolarizzanti)

## TRATTAMENTO POSTPARTUM

Criteria per il ricovero in terapia intensiva o in area di emergenza:

- Eclampsia (il ricovero dovrebbe protrarsi per almeno 24-48 ore dall'ultima crisi)
- Sindrome HELLP (il ricovero dovrebbe protrarsi fino alla risalita della conta piastrinica)
- CID
- Oliguria
- Terapia antiipertensiva endovenosa
- Monitoraggio emodinamico invasivo
- Edema polmonare e/o alte vie aeree
- Polmonite da aspirazione
- Ventilazione meccanica

Monitoraggio in area protetta per almeno 24 ore per tutte le altre pz PE gravi con attenta valutazione clinica per effettuare una precoce diagnosi differenziale tra sintomi prodromici di eclampsia/sdr HELLP e sintomi legati al periodo postpartum

Durante il periodo postpartum:

- bilancio idrico: per almeno 24 ore dopo il parto o fino alla ripresa della diuresi. Non si dovrebbe superare un introito di liquidi di 75 mL/h (salvo diversa indicazione da monitoraggio emodinamico invasivo)
- proseguire la terapia antiipertensiva in corso. In caso di allattamento è necessario valutare il tipo di farmaco, se possibile ridurne il dosaggio e monitorare attentamente la madre (ed il neonato in caso di allattamento al seno).
  - ✓ metildopa e idralazina: nessun effetto avverso a breve termine
  - ✓ β-bloccanti: è preferibile utilizzare propranololo e labetalolo in quanto atenololo, metoprololo e nadololo risultano particolarmente concentrati nel latte materno
  - ✓ diuretici: possono diminuire il volume di latte e sopprimere la lattazione
  - ✓ ACE inibitori e antagonisti dei recettori dell'angiotensina: andrebbero evitati in quanto si sono riscontrati effetti avversi sul rene del neonato

- la profilassi con MgSO<sub>4</sub> va proseguita per 24 ore dopo il parto o dopo l'ultima crisi eclamptica. Può determinare un'ipotonia uterina con conseguente aumento del rischio di sanguinamento.
- il controllo del dolore va garantito mediante i protocolli precedentemente esposti
- il catetere epidurale va sfilato 24 ore dopo il parto previo controllo della conta PLTs e aspirando delicatamente per evidenziare la presenza di liquor o sangue.

## PREECLAMPSIA - COMPLICANZE

### a) Eclampsia

L'ABC della rianimazione materna e del trattamento della crisi eclamptica prevede:

#### Airway:

- Posizionare la paziente gravida sul fianco sinistro (o spiazzare l'utero a sinistra con l'aiuto di altro operatore) ed assicurare la pervietà delle vie aeree

#### Breathing

- Fornire O<sub>2</sub> 100% e se necessario assistere la ventilazione
- Se non ripresa coscienza/arresto respiratorio intubare la paziente
- Posizionare saturimetro

#### Circulation

- Monitorare AP, HR e BCF (bradicardia fetale grave o decelerazioni tardive dopo una crisi eclamptica sono frequenti a causa dell'ipossia e dell'acidosi materna, ma se non insorgono complicanze l'acidosi fetale migliorerà molto più velocemente se il feto rimane nell'utero materno piuttosto che nell'ambiente esterno)
- In caso di arresto cardiaco trattare come da protocollo ACLS adulto e garantire estrazione del feto entro 5 minuti (migliora le possibilità di recupero materno e fetale)
- Assicurare un accesso venoso

#### Drugs

Durante la prima crisi eclamptica

- ❑ *Magnesio Solfato*: 4-6 g EV in 20 min; a seguire 2-3 g/h per il mantenimento per almeno 24 ore
- ❑ *Labetalolo* 10-20 mg EV o *idralazina* 5-10 mg EV (se necessari) per il trattamento dell'ipertensione

In caso di attacchi ricorrenti

- ❑ Ripetere *Magnesio Solfato* 2 g EV, in 10 minuti

Se il MgSO<sub>4</sub> non controlla gli attacchi eclamptici trattare le convulsioni con:

- ❑ benzodiazepine: diazepam 5-10 mg EV, midazolam 2-4 mg EV
- ❑ barbiturici: tiopentale 25-50 mg EV
- ❑ richiedere magnesemia per assicurarsi di essere in range terapeutico:
  - ❑ se non si è raggiunto il range terapeutico (vedi tabella pag 11), aumentare la velocità di infusione del MgSO<sub>4</sub>
  - ❑ se si è raggiunto il range terapeutico, un eventuale successivo attacco va prevenuto con l'utilizzo di altri farmaci anticonvulsivanti
- ❑ Consulenza neurologica

- ❑ TAC o RMN per evidenziare ischemia, emorragia o edema cerebrale o in caso di mancata ripresa coscienza
- ❑ EEG per escludere l'epilessia (in caso di crisi eclamptica esistono alterazioni aspecifiche del tracciato)
- ❑ Visita oculistica per evidenziare l'edema della papilla o il distacco di retina

Espletamento del parto:

La maggior parte delle pz eclamptiche inizia spontaneamente il travaglio entro le 24 h.

- Se c'è stato *recupero della coscienza con segni vitali stabili*: è possibile il parto spontaneo in analgesia; altrimenti TC in anestesia epidurale
- In caso di *mancato recupero della coscienza o presenza di segni focali*: TC in anestesia generale neuroprotettiva

**b) Sdr. HELLP**

I criteri definiti da Sibai per effettuare diagnosi di Sdr. HELLP e da noi adottati sono:

- emolisi (H): bilirubina totale > 1,2 mg/dL o LDH > 600 U/L o aptoglobina < 0,7 g/L o striscio periferico patologico
- aumento degli enzimi epatici (EL): SGOT > 70 U/L
- piastrinopenia (LP): PLTs < 100.000/mm<sup>3</sup>

Questi tre criteri devono essere presenti contemporaneamente. La gravità della sdr. HELLP è espressa dagli esami di laboratorio più che dal grado dell'ipertensione e della proteinuria o dai sintomi clinici.

Esiste inoltre il sistema di classificazione Mississippi, secondo il quale la Sdr. HELLP può essere suddivisa in tre classi di gravità in base all'entità della piastrinopenia:

- classe 1<sup>^</sup> se PLTs ≤ 50.000/mm<sup>3</sup>
- classe 2<sup>^</sup> se PLTs tra 50.000 e 100.000/mm<sup>3</sup>
- classe 3<sup>^</sup> se PLTs > 100.000 e ≤ 150.000/mm<sup>3</sup>

**Anemia emolitica microangiopatica** (normalizzazione 24-30 ore post-partum):

- danno eritrocitario (54-86%) schistocitosi, anisocitosi, poichilocitosi, acantocitosi
- markers biochimici di emolisi
  - precoci: ↑ LDH, ↓ aptoglobina (85-97%)
  - tardivi: ↑ bilirubina indiretta (47-62%), ↓ emoglobina

**Danno epatico** (normalizzazione 3-5 giorni post-partum):

- ↑ AST e ALT (precede la ↓ piastrine)
- ↑ LDH

**Trombocitopenia e coagulopatia** (normalizzazione 6-11 giorni post-partum):

- ↓ PLT (precoce)
- prolungamento PT, PTT            }
- ↓ Fibrinogeno                        }       tardivi
- ↓ AT III                                }

□ Prima del parto

Andrebbe presa in considerazione la somministrazione di

- **Desametasone: 10 mg ev x 2 ogni 6 h, seguiti da 6 mg ev x 2 ogni 6 h, ripetibili se PLTs <100000/mm<sup>3</sup>**
- AT III: (100- attività AT III della pz) x Kg peso

Richiedere ECO o TAC addome se dolore epigastrico o al quadrante superiore destro per escludere la presenza di ematoma epatico sottoglissoniano

□ Espletamento del parto:

Permettere, quando possibile, il completamento della profilassi contro RDS neonatale. Possibile insorgenza di complicanze (4,8-20% distacco di placenta; 9-38% CID).

Verificare la disponibilità di emazie concentrate, plasma e piastrine prima di entrare in sala operatoria.

- Parto per via vaginale con eventuale copertura antalgica tramite PCA
- Taglio cesareo in anestesia generale (o an. subaracnoidea se conta piastrinica stabile > 100000/mm<sup>3</sup>).
- NO ANESTESIA EPIDURALE a meno che il catetere non sia già in sede.
- Sarebbe opportuno porre dei drenaggi intraperitoneali, sottofasciali e sottocutanei nella sede della ferita chirurgica in quanto è frequente la formazione di ematomi.

□ Nel postpartum:

- ripetere desametasone come sopra se conta piastrinica ancora inferiore a 1000000/mm<sup>3</sup>
- mancato aumento delle PLTs entro 96 ore postpartum è indice di malattia scompensata con possibile MOF (Multi Organ Failure): prendere in considerazione la plasmaferesi
- Rx torace se ipoventilazione polmonare per escludere versamento pleurico
- **ECO o TAC addome se dolore epigastrico o al quadrante superiore destro per escludere ematoma sottocapsulare**

□ Diagnosi differenziale:

- Porpora trombotica trombocitopenica (emorragie cutanee, mucose e viscerali, febbre, disturbi neurologici e psichici, alterazioni funzionalità renale, epatosplenomegalia, episodi di addome acuto, anemia microangiopatica, iperbilirubinemia, PLT : 10.000 - 50.000 /  $\mu$ l, leucocitosi marcata, normo – ipotensione)
- Sindrome uremico emolitica (febbre, disturbi intestinali all'esordio, insufficienza renale grave, disturbi neurologici (rari), disturbi respiratori)
- AFLP
  - modificazioni precoci: PLT > 100.000/  $\mu$ l, aumento bilirubina diretta, uricemia e PT/PTT
  - modificazioni tardive: PLT < 100.000/  $\mu$ l, ulteriore aumento bilirubina diretta e PT/PTT, ipoglicemia, iponatriemia, ittero

## Bibliografia

- ACOG Practice Bulletin No 33 Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Obstet Gynecol 2002; 99 (1): 159-67

- Allen RW, James MF, Uys PC Attenuation of the pressor response to tracheal intubation in hypertensive proteinuric pregnant by lignocaine, alfentanil and magnesium sulphate. *Br J Anaesth* 1991; 66(2): 216-23
- Ashton WB, James MF, Janicki et al. Attenuation of the pressor response to tracheal intubation by magnesium sulphate with and without alfentanil in hypertensive proteinuric patients undergoing cesarean section. *Br J Anaesth* 1991; 67 (6): 741-7.
- Beilin Y, Zahn J, Comeford M. Safe epidural analgesia in thirty parturients with platelet counts between 69.000 and 98.000/mm<sup>3</sup>. *Anesth Analg* 1997, 85: 385-8.
- Brodie H, Malinow AM. Anesthetic management of preeclampsia/eclampsia. *Int J Obstet Anesth* 1998; 8: 110-124.
- Brown MA, Buddle ML, Farrell T Efficacy and safety of nifedipine tablets for the acute treatment of severe hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187(4):1046-5
- Department of Health. Why mother die. Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom 1994-1996. HMSO London 1998.
- Gambling DR, Writer D. Hypertensive Disorders. In: Chestnut *Obstetric Anesthesia – Principles and Practice* pp 875-920 Mosby Ed. 1999.
- Gifford RW, August PA, Cunningham G et al. Report of National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: S1-S22.
- Gin T, Ngan-Kee WD, Siu YK et al. Alfentanil given immediately before the induction of anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 2000; 90: 1167-72.
- Hogg B, Hauth JC, Caritis SN et al. Safety of labor epidural anesthesia with severe hypertensive disease. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181: 1096-1101.
- Hood DD, Curry R. Spinal versus epidural anesthesia for cesarean section in severely preeclamptic patients. *Anesthesiology* 1999; 90: 1276-82.
- Ito S. Drug therapy and breastfeeding women *N Engl J Med* 2000; 343: 118-26
- Karinen J, Räsänen J, Alahuhta S et al. Maternal and uteroplacental haemodynamic state in pre-eclamptic patients during spinal anaesthesia for cesarean section. *Br J Anaesth* 1996; 76: 616-20.
- Khan KS, Chien PF. Seizure prophylaxis in hypertensive pregnancies: a framework for making clinical decision. *Br J Obstet Gynecol* 1997; 104:1173-79
- Lewis G, Drife J Why Mothers Die 1997-1999. Confidential Enquiries Into Maternal Deaths 2001 [www.cemd.org.uk](http://www.cemd.org.uk)
- Linton DM, Anthony J. Critical care management of severe pre-eclampsia. *Intensive Care Med* 1997; 23: 248-55.
- Magann EF, Perry KG, Meydrech EF et al. Postpartum corticosteroids: Accelerated recovery from the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP). *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1154-58.
- Magee LA, Cham C, Waterman EJ Hydralazine for treatment of severe hypertension in pregnancy: meta-analysis *BMJ* 2003; 327: 955-60
- Magee LA, Ornstein MP, von Dadelszen P Management of hypertension in pregnancy . *BMJ* 1999; 318:1332-6
- Pasetto A, Nadbath P, Cugini U et al Ipertensione indotta dalla gravidanza.in Alati GL, Allaria B, Berlot G “Anestesia e Malattie concomitanti – Fisiopatologia e clinica del periodo postoperatorio” Cap 13, pp 213-225 Ed Springer 1997
- Pasetto A., Nadbath P., Dogareschi T. et al Protocolli di trattamento in T.I. delle pazienti affette da IGI. *Minerva Anestesiologica* 1997; 63 (9):37-42.
- Robson SC, Pearson JF. Fluid restriction policies in preeclampsia are obsolete. *Int J Obstet Anesth* 1999; 8: 49-55.
- Robson SC, Redfern N, Walkinshaw SA. A protocol for the management of severe preeclampsia. *Int J Obstet Anaesth* 1992; 1: 222-229
- Santos AC. Spinal anesthesia in severely preeclamptic women. When is it safe? *Anesthesiology* 1999; 90: 1252-54.
- Sibai BM, Lipshitz J, Anderson GD et al. Reassessment of intravenous MgSO<sub>4</sub> therapy in preeclampsia-eclampsia. *Obstet Gynecol* 1981; 57: 199-202.
- Thurlow JA, Waterhouse P. Patient-controlled analgesia in labour using remifentanil in two parturients with platelet abnormalities. *Br J Anaesth* 2000; 84: 411-13.
- Vidaeff AC, Carroll MA Acute hypertensive emergencies in pregnancy *Crit Care Med* 2005; 33(Suppl): S307-S312

# SCHEDA RICHIESTA DI INCANNULAMENTO VENOSO CENTRALE

Etichetta paziente \_\_\_\_\_

Reparto \_\_\_\_\_ N° Cartella \_\_\_\_\_

DIAGNOSI \_\_\_\_\_

INDICAZIONI AL CATETERISMO VENOSO \_\_\_\_\_

TEMPO PREVISTO D'USO

Breve termine (=3 sett.)  Medio termine (=3 mesi)  Lungo termine (> 3 mesi)

TIPO

Catetere Periferico/PICC  Dialisi

MONOLUME  BILUME  PLURILUME

SEDE

GIUGULARE  SUCCLAVIA  FEMORALE  PERIFERICA

Destra  Sinistra

URGENTE  PROGRAMMABILE  entro il \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

PROBLEMI COAGULATIVI NO  SI  Conta Piastrinica \_\_\_\_\_

PROBLEMI legati a pregresso posizionamento di

CVC \_\_\_\_\_

ALLERGIE NOTE \_\_\_\_\_

NOTE \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma Medico Ematologo \_\_\_\_\_

# SCHEDA POSIZIONAMENTO CVC e SEGNALAZIONE COMPLICANZE

Etichetta paziente \_\_\_\_\_

Reparto \_\_\_\_\_ N° Cartella \_\_\_\_\_

DATA posizionamento CVC \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

TIPO CVC:

Breve termine (=3 sett.) o Medio termine (=3 mesi) o Lungo termine (> 3 mesi) o

Catetere Periferico/PICC o Dialisi o

MONOLUME o BILUME o PLURILUME o

Sede inserzione: GIUGULARE o SUCCLAVIA o FEMORALE o PERIFERICA o

Destra o Sinistra o

Complicanze: NO o SI o: Puntura arteria o Difficile reperimento vena o Pnx o

Difficile inserimento guida o Tentativi in più sedi o

Altro \_\_\_\_\_

Controllo RX: SI o NO o

METODO DI FISSAGGIO MEDICAZIONE ADESIVA o PUNTI DI SUTURA o

Medicazione Quotidiana o Ogni 48 ore o Ogni 72 ore o Settimanale o

Con cerotto trasparente o Con cerotto medicato o Con garza o

Eparina: NO o SI' o

Firma Medico Anestesista \_\_\_\_\_

✂ ✂

## SEGNALAZIONE COMPLICANZE DA CVC (compilazione a cura del medico referente del reparto)

Data RIMOZIONE CVC \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### SEGNALAZIONE COMPLICANZE

Occlusione catetere o Rottura catetere o Malposizionamento o Sanguinamento punto inserzione o

Ematoma o Dislocamento o Trombosi venosa o Pnx o

Altro \_\_\_\_\_

INFEZIONE: Sospetta o Certa o Microrganismo isolato \_\_\_\_\_

Da sangue o Punta CVC o

Data insorgenza \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Medico referente \_\_\_\_\_

Tipo di intervento \_\_\_\_\_

Data sostituzione \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ stessa sede o su guida o altra sede o \_\_\_\_\_

Firma operatore \_\_\_\_\_



## Algoritmo di comportamento in caso di infezione da catetere venoso centrale

