ALLEGATO 1

Ancona, 07/02/2017

I. Raccomandazione Ministero della Salute n. 6, Marzo 2008: *"Raccomandazione per la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto"*

Gruppo di Lavoro afferente al Comitato Percorso Nascita ASUR

Applicazione Normativa

ASUR
- Accordo Stato Regioni del 16-12-2010 *"Linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità, della sicurezza e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nel percorso nascita e per la riduzione del taglio cesareo"* - Raccomandazione Ministero della Salute n. 6, Marzo 2008 *" Raccomandazione pe la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto"*

Obiettivi
Strumenti per la promozione e l'implementazione della sicurezza del percorso nascita

Documentazione prodotta	**Barrare la casella corrispondente**
1. Documento (protocollo)	☒
2. Allegati	☐
3. Flow chart	☐

Gruppo di Lavoro (componenti del tavolo tecnico)

Ruolo	Nome	Cognome	Firma
Ostetrica AV 1 Urbino	Flavia	Allegretti	Allegretti Flavia
Direttore U.O.C. Anestesia e Rianimazione AV 2 Jesi	Tonino	Bernacconi	
Direttore Dipartimento Materno Infantile AV 1 Urbino	Enrico	Canducci	
Dirigente Medico U.O.C. Ostetricia e Ginecologia AV 3 Macerata	Stefano	Cecchi	
Direttore Dipartimento Materno Infantile AV 2 Senigallia	Nelvio	Cester	

Ruolo	Nome	Cognome	Firma
Ostetrica AV 1 Urbino	Elena	Zazzeroni	
Direttore Dipartimento Materno Infantile AV 3 Macerata	Francesco Paolo	Perri	
Dirigente Medico U.O.C. Anestesia e Rianimazione AV 2 Jesi	Marco	Straccali	
Dirigente Medico U.O.C. Anestesia e Rianimazione AV 2 Jesi	Valentina	Petruio	
Coordinatore Gruppo di Lavoro ASUR	Nadia	Mosca	
Segreteria Comitato Percorso Nascita ASUR	Laura	Talacchia	

IL DIRETTORE SANITARIO

Dr.ssa Nadia Storti

Raccomandazione per la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto

Raccomandazione n. 6 Ministero della Salute

Indice

"Raccomandazione per la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto"

PRESENTAZIONE

1. SCOPO ..... pag. 1

2. CAMPO DI APPLICAZIONE ..... pag. 1

3. AZIONI DI PREVENZIONE E CONTROLLO ..... pag. 2

3.1 IL TRIAGE OSTETRICO ..... pag. 2
3.2 LA COMUNICAZIONE INTERNA ..... pag. 4
3.3 LA COMUNICAZIONE CON LA DONNA ASSISTITA ..... pag. 4
3.4 LA DOCUMENTAZIONE CLINICA ..... pag. 4
3.5 PARTO IN PRIMA ..... pag. 5

4. LA MALATTIA TROMBOEMBOLICA ..... pag. 8

4.1 FATTORI DI RISCHIO ..... pag. 9

5. LA PROFILASSI ANTITROMBOTICA IN GRAVIDANZA ED IN PUERPUERIO ..... pag. 11

5.1 ANTICOAGULANTI ORALI ..... pag. 11
5.2 CALZE ELASTICHE ..... pag. 12

6. PROFILASSI DEL TEV IN GRAVIDANZA ED IN PUERPUERIO ..... pag. 13

6.1 DEFINIZIONE DEL RISCHIO ..... pag. 13
6.2 SCREENING IN TROMBOFILIA ..... pag. 13
6.3 DONNE ASINTOMATICHE CON TROMBOFILIA ..... pag. 14

7. DONNE NON TROMBOFILICHE CON PRECEDENTI EVENTI TROMBOEMBOLICI ..... pag. 15

8. DONNE TROMBOFILICHE CON PRECEDENTI EVENTI TROMBOEMBOLICI ..... pag. 15

9. TROMBOPROFILASSI DOPO TAGLIO CESAREO ..... pag. 16

10. TIMING E DURATA DELLA PROFILASSI ANTITROMBOTICA ..... pag. 17

10.1 GRAVIDANZA ..... pag. 17
10.2 PUERPUERIO ..... pag. 17

11. COAGULAZIONE E ANESTESIA/ANALGESIA IN OSTETRICIA ..... pag. 17

11.1 RACCOMANDAZIONI PER LA GESTIONE DELLA TERAPIA EPARINICA ..... pag. 17
11.2 TIMING DELLE PROCEDURE NEURAXIALI DURANTE TERAPIA ANTITROMBOTICA ..... pag. 19

12. DISORDINI DELLA COAGULAZIONE IN SENSO EMORAGGICO ..... pag. 21

13. PROFILASSI ANTITROMBOTICA IN DONNE CHE SI SOTTOPONGONO A TECNICHE DI RIPRODUZIONE ASSISTITA ..... pag. 23

14. CONTROINDICAZIONI ALLA SOMMINISTRAZIONE DI EBPM ..... pag. 23

15. TRATTAMENTO EFFETTIVO IN GRAVIDANZA ..... pag. 24

16. EMORRAGIA POST PARTUM ..... pag. 26

[illegible]

17. TRATTAMENTO DELLA EPP ..... pag. 31

[illegible]

18. TRATTAMENTO DELLA EPP IN BASE ALLA CAUSA EZIOLOGICA ..... pag. 36

19. ASSISTENZA POST NATALE NELLA DONNA CON EPP ..... pag. 49

20. DISORDINI PERTENSIVI IN GRAVIDANZA E RISCHIO DI MORTALITÀ MATERNA ..... pag. 52

21. SEPSI ..... pag. 70

[illegible]

22. MORTI MATERNE CORRELATE AD ANESTESIA ..... pag. 75

22.1 [illegible] ANESTESIONE VIE AEREE ..... pag. 75
22.2 VALUTAZIONE ANESTESIOLOGICA PER L'ANESTESIA IN OSTETRICIA ..... pag. 76

23. ANESTESIA REGIONALE NEL PARTO CESAREO ..... pag. 79

23.1 ANESTESIA SUBARACNOIDEA ..... pag. 79
23.2 ANESTESIA EPIDURALE ..... pag. 81
23.3 ANESTESIA GENERALE NEL PARTO CESAREO ..... pag. 82

24. TOSSICITÀ SISTEMICA DA ANESTETICI LOCALI ..... pag. 84

25. ANESTESIA SPINALE TOTALE ..... pag. 85

26. ARRESTO CARDIACO DA ATTIVAZIONE DEL RIFLESSO DI BEZOLD-JARISCH ..... pag. 86

27. SCHOK ANAFILATTICO ..... pag. 87

28. ARRESTO CARDIACO IN GRAVIDANZA ..... pag. 88

29. PARTO PERIARRESTO ..... pag. 92

30. MONITORAGGIO [illegible] ANTISENTINELLA ..... pag. 94

31. FORMAZIONE ..... pag. 93

32. RIFERIMENTO [illegible] ..... pag. [illegible]

33. ALLEGATI ..... pag. [illegible]

ELABORATO DAL GRUPPO DI LAVORO "COMITATO PERCORSO NASCITA ASUR"

Dott.ssa Flavia Allegretti – Ostetrica – AV 1 Urbino

Dott. Tonino Bernacconi – Direttore U.O.C. Anestesia e Rianimazione - AV 2 Jesi

Dott. Enrico Canducci – Direttore Dipartimento Materno Infantile – AV 1 Urbino

Dott. Stefano Cecchi – Dirigente U.O.C. Ostetricia e Ginecologia – AV 3 Macerata

Dott. Nelvio Cester – Direttore Dipartimento Materno Infantile – AV 2 Senigallia

Dott.ssa Elena Zazzeroni – Ostetrica – AV 1 Urbino

Dott. Francesco Paolo Perri – Direttore Dipartimento Materno Infantile – AV 3 Macerata

Dott. Marco Straccali – Dirigente U.O.C. Anestesia e Rianimazione - AV 2 Jesi

Dott.ssa Petruio Valentina – Dirigente U.O.C. Anestesia e Rianimazione - AV 2 Jesi

Dott.ssa Nadia Mosca – Coordinatore Gruppo di Lavoro ASUR

Sig.ra Laura Talacchia – Segreteria Comitato Percorso Nascita ASUR

PRESENTAZIONE

La mortalità e la morbosità materna correlate al travaglio e/o parto rappresenta un evento drammatico ed è un indicatore importante, benché complesso, delle condizioni generali di salute e di sviluppo di un Paese. Sebbene siano fenomeni sempre più rari nei paesi socialmente avanzati, tuttavia, le indagini confidenziali e i comitati sulla mortalità materna, istituiti in diversi paesi europei, rilevano un'incidenza del fenomeno maggiore di quanto siano le notifiche volontarie, stimando che circa la metà delle morti materne rilevate, potrebbero essere evitate grazie a migliori standard assistenziali.

In Italia, la sottostima del rapporto di mortalità materna attraverso il flusso informativo istituito dal Ministero della Salute ed attivo dal 2005, ovvero Sistema di Segnalazione Nazionale degli Eventi Sentinella (SIMES), sommata al potenziale aumento del fenomeno a seguito dell'aumento dell'età media delle donne al parto, dell'incremento delle donne straniere in età riproduttiva e dell'elevata proporzione dei parti espletati mediante taglio cesareo, richiede un attenta analisi delle cause e soprattutto la messa in atto di tutte le azioni preventive in grado di ridurre il rischio di tali eventi, laddove evitabili.

Le Raccomandazioni Ministeriali, rispondono a questo obiettivo ed hanno lo scopo di aumentare la consapevolezza del potenziale pericolo di alcuni eventi, indicando le azioni da intraprendere per prevenire gli eventi avversi.

Il presente documento, quindi, è stato elaborato da un gruppo di lavoro afferente al Comitato Percorso Nascita ASUR, costituito da esperti in diverse discipline che, partendo dalla Raccomandazione Ministeriale n. 6 *"Raccomandazione per la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto"* e tenendo conto delle principali Linee Guida (LG) Nazionali ed Internazionali di riferimento, ha voluto affrontare gli aspetti clinici, organizzativi e comportamentali che possono prevenire e/o ridurre il rischio di tali eventi drammatici.

1. SCOPO

Obiettivo della presente Raccomandazione è la prevenzione di un evento avverso drammatico quale la morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto all'interno delle strutture ospedaliere al fine di prevenire esiti sfavorevoli e/o fatali.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La Raccomandazione si applica a tutte le donne in gravidanza assistite per l'espletamento del travaglio e/o parto in tutti i Punti Nascita ASUR erogatrici di assistenza ostetrica.

In particolare, il presente documento è rivolto a tutti i Direttori delle UU.OO. di Ostetricia e Ginecologia, Pediatria, Anestesia e Rianimazione e a tutti gli operatori sanitari coinvolti nell'assistenza al parto ed al post-partum.

3. AZIONI DI PREVENZIONE E CONTROLLO

3.1 TRIAGE OSTETRICO

Al momento dell'avvio della fase assistenziale intrapartum è fondamentale codificare l'identificazione di una classe di rischio, come da seguente "scheda di triage ostetrico" che andrà compilata, conservata e documentata all'interno della cartella clinica.

Scheda valutazione "Triage ostetrico"

Ospedale di _____

Cognome e Nome _____ nata il _____

Data _____ DUM _____ DPP_____ E.A./E.G. _____

	SI	NO
ANAMNESI OSTETRICA		
Precedente morte endouterina fetale o neonatale		
Storia di 3 o più aborti spontanei		
Precedente figlio con peso alla nascita <2500gr		
Precedente figlio con peso alla nascita >4500gr		
Ipertensione o preeclampsia/eclampsia, sindrome HELLP nella precedente gravidanza		
Pregressa chirurgia dell'apparato riproduttivo (taglio cesareo, miomectomia, resezione di setto uterino, conizzazione, cerchiaggio cervicale)		
GRAVIDANZA ATTUALE		
Gravidanza multipla		
Età materna <16 anni		
Età materna >40 anni		
Isoimmunizzazione Rh nell'attuale o precedente/i gravidanze		
Perdite ematiche vaginali		
Presenza di massa pelvica		
Pressione diastolica uguale o superiore a 90mmHg		
Ipertensione gestazionale, preeclampsia, HELLP		
Diabete gestazionale		
Ritardo di crescita fetale intrauterina		
Colestasi gravidica / Epatosi gravidica		
Malformazioni fetali		
Altre patologie ostetriche (specificare)		
ANAMNESI GENERALE		
Diabete mellito insulino-dipendente		
Patologia renale		
Patologia cardiaca		
Abuso di sostanze (droghe, alcool o fumo)		
Disagio sociale / disagio psichico		
Fattori di rischio etnici o religiosi		
Altre patologie gravi o condizioni di rischio (specificare)		

Admission test normale ☐ **sì** ☐ **no**

AFI: _____ **pc**

Sulla base dei riscontri clinici e strumentali attualmente valutabili, si ritiene che:

☐ **La gravidanza è a basso rischio**

☐ **La gravidanza è ad alto rischio**

Data..... **Medico / Ostetrica**.....

Eseguita consulenza anestesiologica ☐ **sì** ☐ **no**

3.2. LA COMUNICAZIONE INTERNA

Ogni Unità operativa ostetrica deve mettere a punto un proprio sistema di comunicazione tra tutti i professionisti, identificando sia gli strumenti più adeguati alla complessità assistenziale e organizzativa presente nel contesto, sia le modalità di comportamento da adottare soprattutto in fase di emergenza. In particolare è necessario il coinvolgimento, oltre all'equipe ostetrico-ginecologica, anche di quelle pediatrico-neonatologica e anestesiologico-rianimatoria, nella presa in carico e nella definizione del percorso assistenziale.

3.3. LA COMUNICAZIONE CON LA DONNA ASSISTITA

Ogni struttura deve promuovere strumenti assistenziali per accogliere e rassicurare le donne sui bisogni evidenziati attraverso una comunicazione efficace. Alla donna devono essere fornite informazioni, ove disponibili, basate su prove di efficacia, in grado di aiutarla a comprendere il progetto assistenziale e renderla capace di partecipare ai processi decisionali.
Ogni atto sanitario deve essere preceduto e accompagnato da un'esauriente azione informativa di cui ogni operatore deve farsi carico per le sue specifiche competenze professionali.

3.4. DOCUMENTAZIONE CLINICA

Sia la cartella materna che il tracciato cardiotocografico devono essere costantemente registrati come eventi intrapartum. E' fondamentale che qualsiasi evento che si verifichi durante il travaglio che possa influire sul battito cardiaco fetale venga contemporaneamente segnalato sul tracciato e/o in cartella. Questo può includere cambiamenti di posizione della madre, visite vaginali e somministrazione di farmaci. Queste note devono sempre essere corredate di data, ora e firma dell'operatore responsabile del travaglio.

Prima di iniziare qualsiasi forma di monitoraggio del benessere fetale, il polso materno deve sempre essere valutato simultaneamente alla frequenza cardiaca fetale per differenziarla da quella materna. Ogni evento intrapartum in grado di influenzare il BCF deve essere annotato sul tracciato cardiotocografico con ora e firma dell'operatore.

Nei singoli casi in cui non sia possibile attenersi alla presente procedura sarà necessario dare una valida motivazione verbale alla donna e documentata in cartella clinica.

3.5. PARTOGRAMMA

Nell'ambito delle tematiche della Raccomandazione Ministeriale n.6, è opportuno inserire la corretta gestione del travaglio di parto, in quanto un non corretto decorso della fase dilatante del travaglio è una delle principali cause di mortalità materna.
Nella prevenzione di tali eventi è raccomandato l'utilizzo del Partogramma, strumento più idoneo alla sorveglianza del travaglio di parto nella sua complessità, prendendo esso in esame ogni elemento utile alla diagnosi di benessere materno e fetale e all'osservazione dei fattori dinamici e meccanici che compongono il processo.

Il primo studio di Friedman (Friedman, 1954) sull'analisi grafica del travaglio ha segnato l'inizio dell'uso del Partogramma. Già in questo primo articolo Friedman specificò che le curve di andamento del travaglio riguardavano la fase dilatante, mentre non era stato possibile stabilire un metodo grafico per studiare la fase espulsiva del travaglio.

Nel tempo si sono evoluti diversi modelli di Partogramma, alcuni dei quali contenenti linee di "allerta e azione" per facilitare la valutazione dei professionisti.

La Linea Guida Intrapartum Care del NICE (NICE, 2008) sottolinea come una linea di azione a 4 ore sia un "limite temporale ideale per suggerire un intervento ostetrico per il travaglio prolungato senza aumentare i rischi materni e fetali".

L'aggiornamento di tale Linea Guida (NICE, 2014) conferma la raccomandazione di utilizzare uno strumento grafico di monitoraggio del I stadio del travaglio, in particolare il Partogramma formulato dalla WHO modificato con linea di azione a 4 ore, introdotto nel 2000 (figura 1). Inoltre, attraverso la corretta compilazione del Partogramma si ottiene la tracciabilità degli interventi professionali e la codifica del passaggio delle informazioni.

Per quanto sopra l'uso corretto del Partogramma contribuisce ad aumentare l'omogeneità fra gli operatori nella valutazione dell'andamento del travaglio.

La corretta esecuzione della procedura permette un'immediata comprensione dell'evoluzione del travaglio ed una precoce individuazione dell'insorgenza di fattori di rischio.
L'arresto della dilatazione in due visite successive o il raggiungimento della linea di azione determina la necessità di sottoporre la donna ad osservazione medica.

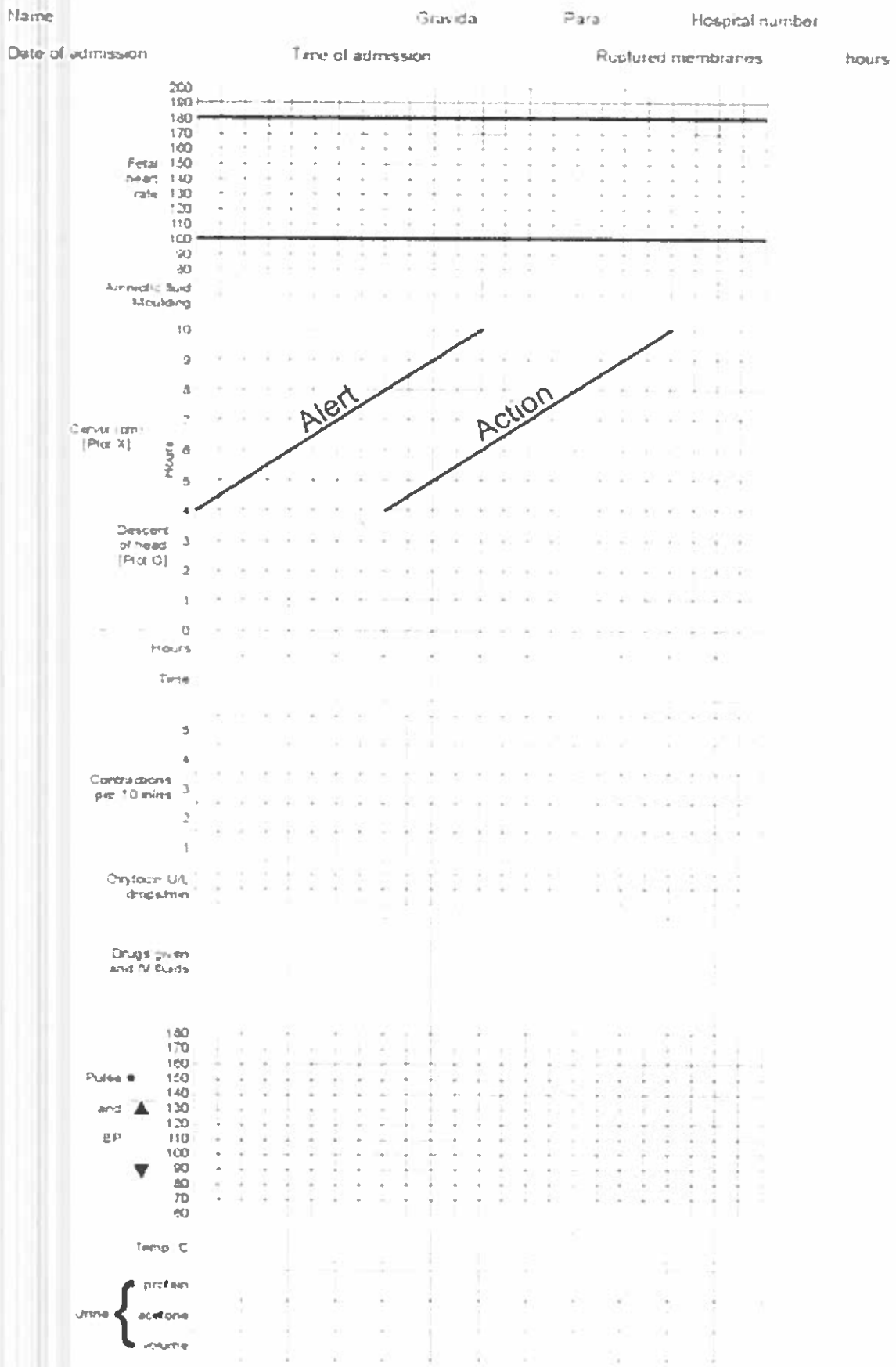
La progressione della PP viene descritta sul Partogramma ad ogni esplorazione vaginale.

La diagnosi di posizione assume valore particolare nei casi in cui si noti una progressione lenta del travaglio, allo scopo di porre precocemente in essere modalità assistenziali idonee alla correzione di eventuali malposizioni.

La linea di allerta non si applica sul livello della PP: la valutazione della discesa della PP viene complessivamente effettuata nella situazione generale del travaglio.

Si raccomanda l'utilizzo di un cartella ostetrica unica regionale.

Figura 1.Partogramma WHO



4. LA MALATTIA TROMBOEMBOLICA

E' noto che le donne gravide presentano un aumentato rischio di sviluppare tromboembolismo venoso (TEV), da 4-5 fino a 10 volte maggiore rispetto alle donne non gravide (1). Tale variabilità è giustificata anche dalla presenza contemporanea di altri fattori di rischio, tra i quali l'età della donna, l'obesità, precedenti episodi tromboembolici, stati trombofilici congeniti o acquisiti (2,3).

L'incidenza stimata di tromboembolismo venoso (TEV) in gravidanza è 1:1000 e diventa fino a 5 volte più alta durante il puerperio (1).

La predisposizione a sviluppare TEV è in parte la conseguenza di uno stato di "ipercoagulabilità" proprio della gravidanza che, da un punto di vista evolutivo, ha presumibilmente l'obiettivo di proteggere le donne da eventi emorragici in occasione del parto (4). L'aumentata stasi venosa, la compressione della vena cava inferiore e delle vene pelviche da parte dell'utero gravido così come la diminuita mobilità contribuiscono al determinismo dello stato trombogeno.

La più importante causa di mortalità materna nei Paesi in via di sviluppo è l'emorragia (5). Nell'Occidente industrializzato, dove gli strumenti per prevenire la morte da emorragia sono più efficaci, la principale causa di morte materna è il tromboembolismo venoso (2). Il TEV in gravidanza può causare un aumento della morbilità acuta e cronica oltre che della mortalità. Infatti, oltre ad un'aumentata morbilità immediata, vi è una morbilità "a lungo termine" associata alla sindrome post-trombotica. La maggior parte delle donne che hanno manifestato TEV associato alla gravidanza manifestano successivamente sequele che vanno dalla sindrome post-trombotica fino alla ricorrenza di TEV (6).

4.1 FATTORI DI RISCHIO

Il rischio di tromboembolismo venoso aumenta con l'età. L'aumentata incidenza di TEV associato alla gravidanza in donne con età superiore a 35 anni può essere almeno parzialmente spiegato dalla maggiore prevalenza, in tale fascia di età, di altri fattori di rischio come l'espletamento del parto con il taglio cesareo, l'ipertensione, le malattie cardiovascolari, l'obesità (Tabella 1).

La raccomandazione del Ministero della Salute per la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o al parto (7) ha sottolineato come tra le cause più frequenti ed efficacemente prevenibili di morte materna nei paesi occidentali ci sia la malattia

tromboembolica. Nello stesso documento è stato osservato che il frequente ricorso al taglio cesareo in Italia (37% nel 2003, 38% nel 2004) potrebbe aumentare l'esposizione al rischio di morbosità e mortalità materna per alcune condizioni cliniche come la malattia tromboembolica (7).

Tabella 1. *Fattori di rischio per il tromboembolismo venoso (8)*

Fattori di rischio maggiori (OR > 6)	Fattori di rischio minori (OR > 6 se combinati)
a. Immobilità (riposo forzato a letto per un periodo di tempo ≥ 1 settimana) b. Emorragia post partum ≥ 1000 ml con intervento chirurgico c. Precedente TEV d. Preeclampsia con IUGR e. Trombofilia • Deficit di Antitrombina • Fattore V Leiden (omozigote o eterozigote) • Protrombina G20210A (omozigote o eterozigote) f. Lupus eritematoso sistemico g. Malattie cardiache h. Anemia a cellule falciformi i. Emotrasfusioni j. Infezioni post partum	a. BMI >30 kg/m^2 b. Gravidanza multipla c. Emorragia post partum> 1000 ml d. Abitudine al fumo (> 10 sigarette/die) e. IUGR f. Trombofilia g. Deficit di proteina C h. Deficit di proteina S i. Preeclampsia

La presenza di almeno un fattore di rischio è suggestiva di un rischio di TEV post partum>3%. La presenza di almeno due fattori di rischio o di un fattore di rischio in caso di taglio cesareo di urgenza è suggestiva di un rischio di TEV post partum>3%.

5. LA PROFILASSI ANTITROMBOTICA IN GRAVIDANZA ED IN PUERPERIO

5.1 ATICOAGULANTI ORALI

Gli anticoagulanti orali (dicumarolici) attraversano la placenta e **sono teratogeni**.La somministrazione tra la sesta e la dodicesima settimana di gestazione può indurre la comparsa di malformazioni fetali, inclusa la cosiddetta "embriopatia da warfarin" che si manifesta con ipoplasia nasale, atrofia ottica, ritardo mentale di vario grado, microcefalia, microftalmia. Il rischio stimato di embriopatia da warfarin è circa il 5% e sembra essere dose dipendente, con un'incidenza più elevata nelle gravide che ne assumono più di 5 mg/die. Altre complicazioni riportate con l'uso dei dicumarolici durante la gestazione sono un aumento del

rischio di aborto spontaneo, morte intrauterina del feto, problemi neurologici del neonato ed emorragie fetali e materne (9).

Per questi motivi, la terapia anticoagulante orale in gravidanza dovrebbe essere riservata a quel piccolo gruppo di pazienti per le quali la somministrazione di eparina non è sufficiente, ad esempio nelle donne portatrici di valvole cardiache meccaniche di vecchia generazione che presentano un rischio aumentato di trombosi anche in corso di terapia anticoagulante con eparina non frazionata (ENF) o con eparine a basso peso molecolare (EBPM) (***grado 2C***)(8).

Le donne in terapia anticoagulante orale per un pregresso TEV che desiderano una gravidanza, dovrebbero sostituire il dicumarolico con EPBM non appena il test di gravidanza è positivo (***grado 1A***)(8).

Anche le pazienti portatrici di valvole cardiache meccaniche di nuova generazione in terapia anticoagulante orale che desiderano una gravidanza dovrebbero sostituire il dicumarolico con ENF o con EPBM non appena il test di gravidanza è positivo. Queste donne possono riprendere il dicumarolico dopo la 13a settimana di gravidanza e passare di nuovo all'ENF o all'EBPM in prossimità del parto(***grado 1C***)(8).

La somministrazione di anticoagulanti orali è assolutamente **compatibile con l'allattamento**, considerato l'esiguo passaggio dei dicumarolici nel latte materno (10)(***grado 1A***)(8).

- **EPARINE**

L'eparina non frazionata (ENF) e l'eparina a basso peso molecolare (EBPM) non attraversano la placenta. Sono considerate farmaci sicuri per il feto poiché non sembrano essere teratogene né determinano emorragie fetali. Le **eparine a basso peso molecolare (EBPM) sono il farmaco di scelta** per la profilassi del TEV in gravidanza e in puerperio (***grado 1B***)(8), poiché sono efficaci quanto l'ENF e più sicure di quest'ultima (***evidenza B***)(10), come osservato in revisioni sistematiche (11) e 1 revisione Cochrane (12).

Infatti, l'utilizzo dell'**ENF** in gravidanza è gravato da un modesto aumento del rischio di sanguinamento per la gestante e dalla possibile insorgenza di alcune complicanze non frequenti, come l'osteoporosi, con il conseguente rischio di fratture sintomatiche (13). Il rischio di osteoporosi sembra essere significativamente inferiore per le EBPM rispetto all'ENF (13).

Anche il rischio di trombocitopenia eparino-indotta è più basso somministrando EBPM invece di ENF (11). Il monitoraggio della conta piastrinica durante la profilassi con EBPM è indicato

come norma di buona pratica clinica dalle linee guida SISET (14) ma viene considerato sostanzialmente superfluo dalle linee guida ACCP (15).

Il fisiologico incremento della velocità di filtrazione glomerulare con il conseguente aumento dell'escrezione renale di eparina, l'incremento del legame proteico all'eparina e l'aumento del volume plasmatico propri della gravidanza possono determinare una ridotta emivita e concentrazioni plasmatiche più basse dell'ENF e dell'EBPM rispetto alle donne non gravide. Per tale motivo può essere necessario somministrare dosi più elevate e più frequenti di farmaco per ottenerne concentrazioni plasmatiche efficaci (16).

I flaconi multidose di EBPM contenenti alcool benzilico non devono essere usati in gravidanza perché l'alcool benzilico è potenzialmente embriotossico e può superare la barriera placentare.

- **FONDAPARINUX**

Il Fondaparinux è un pentasaccaride sintetico che esplica la sua attività anticoagulante attraverso una specifica inibizione del fattore Xa. Il suo uso in gravidanza è *suggerito esclusivamente in caso di allergia all'eparina o di trombocitopenia eparino-indotta* in pazienti che non possono essere trattate con Danaparoid (non in vendita in Italia) (***grado 2C***)(8). La dose profilattica è di 2,5 mg/die s.c.

Il trattamento con Fondaparinux è **sconsigliato durante l'allattamento** (***grado 2C***)(8).

- **ASPIRINA A BASSO DOSAGGIO**

Non esistono studi controllati sull'uso dell'aspirina per la profilassi del TEV in gravidanza. I dati disponibili, estrapolati da studi su donne non gravide, sono spesso conflittuali e molto criticati.

Le **linee guida ACCP sconsigliano l'uso dell'aspirina per la profilassi del TEV in gravidanza** (17).

Per la prevenzione dell'aborto ricorrente la somministrazione di aspirina è indicata nelle donne gravide affette da **sindrome da anticorpi antifosfolipidi** in associazione all'EBPM (***grado1B***)(8).

La somministrazione di aspirina può essere continuata durante l'allattamento (grado 2C) (8).

- **INIBITORI ORALI DIRETTI DELLA TROMBINA E INIBITORI ANTI-Xa**

Non è noto il rischio riproduttivo legato all'uso di questi nuovi farmaci in donne gravide. Per dabigatran e rivaroxaban sono stati riportati effetti tossici sulla riproduzione in animali da esperimento.
Si raccomanda pertanto di evitare la somministrazione di questi prodotti in donne gravide e durante l'allattamento (***grado 1C***)(8).

5.2. CALZE ELASTICHE

La compressione elastica può essere usata nel corso della gravidanza, sebbene non esistano trial clinici che supportino tale pratica. Alcune Società Scientifiche, come la Società Inglese di Ematologia, raccomandano l'uso delle calze elastiche in gravidanza e per sei - dodici settimane in puerperio (***grado C***) in tutte le donne con pregresso TEV o portatrici asintomatiche di trombofilia (18).
La review della Cochrane sull'uso delle calze elastiche nella prevenzione della trombosi venosa profonda (TVP) in donne non gravide ospedalizzate ha dimostrato una significativa riduzione dell'incidenza di TVP nel gruppo trattato (15%) rispetto al gruppo di controllo (29%)(18).
Le ***linee guida ACCP raccomandano l'uso di calze a compressione graduata in gravidanza per le pazienti considerate ad alto rischio di TEV dopo un taglio cesareo e per tutte le donne con pregressa TVP in gravidanza ed in puerperio*** (8). È importante sottolineare che tutte le donne con pregressa TVP dovrebbero indossare una calza elastica a compressione graduata di 30 - 40 mmHg per almeno due anni, per prevenire l'insorgenza della sindrome post-trombotica.
Schematizzando, le indicazioni all'uso delle calze elastiche a compressione graduata sono:

a. gravide ospedalizzate nelle quali è controindicata la terapia con EBPM.
b. puerpere post-cesareo ospedalizzate (sottoposte contemporaneamente a profilassi con EBPM) ed a rischio particolarmente elevato di TEV (precedente TEV, coesistenza di più di tre fattori di rischio per TEV).
c. gravide con pregresso TEV (in trattamento contemporaneo con EBPM).
d. gravide che affrontano viaggi di durata superiore a 4 ore.

6. PROFILASSI DEL TEV IN GRAVIDANZA ED IN PUERPERIO

6.1. DEFINIZIONE DEL RISCHIO

La valutazione del rischio tromboembolico è di fondamentale importanza nella donna gravida e si basa sull'accurata anamnesi, mirata alla conoscenza di eventuali pregressi episodi tromboembolici nella paziente o nei suoi familiari di primo grado. Serve a definire l'opportunità di un approfondimento diagnostico e la necessità di misure di prevenzione. Tutte le donne che affrontano una gravidanza dovrebbero essere sottoposte a un'attenta valutazione dei fattori di rischio per TEV nelle prime settimane di gestazione o prima della gravidanza. Tale valutazione andrebbe nuovamente eseguita nel momento in cui la paziente dovesse essere ricoverata in ospedale o sviluppasse complicanze ostetriche intercorrenti (***evidenza C***)(10).

Indipendentemente dal rischio della singola paziente, è bene *scoraggiare sempre l'immobilità* durante la gravidanza, il travaglio di parto e il puerperio perché questa comporta un aumento del rischio di TEV. È bene inoltre *evitare la disidratazione*.

I fattori di rischio per TEV sono elencati in **Tabella 1**.

6.2. SCREENING DI TROMBOFILIA

Lo screening di trombofilia non è suggerito nelle donne asintomatiche, in assenza di una documentata storia personale o familiare di tromboembolismo venoso (***evidenza C***)(14). Allo stesso modo, lo screening di trombofilia non è suggerito nelle donne asintomatiche con storia familiare di complicanze ostetriche (***evidenza D***)(14).

Lo screening di trombofilia è suggerito:

- nelle donne asintomatiche:
  1. con storia familiare di tromboembolismo venoso (***evidenza D***) (14)
  2. con storia familiare di trombofilia ereditaria (***evidenza C***)(14)
- nelle donne sintomatiche:
  1. con pregresso TEV (***evidenza C***)(14)
  2. con aborti ricorrenti o pregressa MEF (***evidenza C***)(14)
  3. con pregressa pre-eclampsia, HELLP syndrome, abruptioplacentae, IUGR (***evidenza C***)(14).

La **ricerca degli anticorpi antifosfolipidi è raccomandata** nelle donne con aborto spontaneo ricorrente o MEF (***grado 1B***)(8)(***evidenza B***)(14).

Nei casi in cui lo screening trombofilico è suggerito, è opportuno indirizzare la paziente per un adeguato counseling a specialisti in Emostasi e Trombosi e a specialisti in Genetica Medica qualora vengano effettuati test genetici (19), sia allo scopo di non praticare test inutili che per attuare strategie adeguate di profilassi qualora fosse dimostrata la presenza di una trombofilia congenita o acquisita.

Va ricordato che le uniche condizioni riconosciute come solidamente associate a trombofilia sono i difetti di anticoagulanti naturali (antitrombina, proteina C e S), il fattore V Leiden (FVL),la variante della protrombina G20210A (PT) e la presenza di anticorpi antifosfolipidi. Altri polimorfismi genetici, identificabili anche con test commerciali, non sono di per sé sinonimo di trombofilia.

Lo screening di trombofilia deve essere eseguito prima della gravidanza. In corso di gravidanza deve essere interpretato con cautela, soprattutto per quanto riguarda i test plasmatici (proteina S in modo particolare) ed eventualmente deve essere integrato con lo studio familiare (***evidenza D***)(14).

6.3. DONNE ASINTOMATICHE CON TROMBOFILIA

- **Omozigosi FVL o PT con anamnesi familiare positiva per TEV**

Profilassi farmacologica *antepartum* con EBPM a dosi profilattiche o intermedie.

Profilassi *postpartum* per 6 settimane con EBPM a dosi profilattiche o intermedie o con antagonisti della vitamina K, raggiungendo un INR compreso tra 2 e 3 (***grado 2B***)(8).

- **Omozigosi FVL o PT senza anamnesi familiare positiva per TEV**

Sorveglianza clinica *antepartum*.

Profilassi farmacologica *postpartum* per 6 settimane con EBPM a dosi profilattiche o intermedie o con antagonisti della vitamina K (INR compreso tra 2 e 3)(***grado 2B***)(8).

- **Tutte le altre trombofilie ereditarie con anamnesi familiare positiva per TEV**

Sorveglianza clinica *antepartum*.

Tromboprofilassi *postpartum* con EBPM a dosi profilattiche o intermedie o con antagonisti della vitamina K (escluso il deficit di proteina C ed S)(INR compreso tra 2 e 3)(***grado 2C***)(8).

- **Tutte le altre trombofilie ereditarie, senza anamnesi familiare positiva per TEV**

Sorveglianza clinica antepartum e postpartum (***grado 2C***)(8).

- **Presenza di anticorpi antifosfolipidi**

Dosi profilattiche di EBPM e/o aspirina ante-partum (grado 1B)(8).

In puerperio, dosi profilattiche di EBPM per sei settimane (evidenza D)(14).

7. DONNE NON TROMBOFILICHE CON PRECEDENTI EVENTI TROMBOEMBOLICI

- **Precedente TEV secondario a un fattore di rischio transitorio non più presente, in presenza di altri fattori di rischio**

Sorveglianza clinica (***evidenza C***)(8,10) o dosi profilattiche di EBPM antepartum (***evidenza C***)(14).

In puerperio dosi profilattiche di EBPM per sei settimane (***evidenza C***)(8,10,14).

- **Precedente TEV idiopatico o secondario a terapia ormonale o gravidanza**

Dosi profilattiche di EBPM antepartum ed in puerperio per sei settimane (***evidenza C***)(10,14).

8. DONNE TROMBOFILICHE CON PRECEDENTI EVENTI TROMBOEMBOLICI

- **FVL o PT eterozigote, precedente TEV secondario a un fattore di rischio transitorio non più presente, in presenza di altri fattori di rischio**

Dosi profilattiche di EBPM antepartum e in puerperio per sei settimane (***evidenza C***)(10).

- **FVL o PT eterozigote, precedente TEV idiopatico o secondario a terapia ormonale o gravidanza**

Dosi profilattiche di EBPM antepartum e in puerperio per sei settimane (***evidenza C***)(10,14).

- **Precedente TEV idiopatico o non idiopatico associato a una delle seguenti anomalie trombofiliche: Deficit di proteina C, Deficit di proteina S, Doppia eterozigosi o omozigosi per FVL o PT, Anticorpi antifosfolipidi**

Dosi intermedie di EBPM antepartum e in puerperio per sei settimane.In presenza di anticorpi antifosfolipidi associare aspirina antepartum (***evidenza C***)(14).

➔ **Precedente TEV idiopatico o non idiopatico con difetto di Antitrombina**

Dosi terapeutiche di EBPM antepartum e in puerperio per sei settimane ***(evidenza C***)(10,14).

Le donne con precedenti eventi tromboembolici portatrici di deficit di antitrombina o di anticorpi antifosfolipidi sono generalmente sottoposte a terapia anticoagulante orale di lunga durata. La gestione della terapia anticoagulante in gravidanza in questo gruppo di pazienti a rischio molto elevato deve essere affidata a esperti in emostasi e trombosi (10).

9. TROMBOPROFILASSI DOPO TAGLIO CESAREO

1. Rischio basso

Nelle donne di età inferiore a 35 anni, anamnesi familiare e personale negativa, taglio cesareo elettivo in gravidanza non complicata e in assenza di altri fattori di rischio, sono sufficienti misure di prevenzione primaria di tipo non farmacologico (elasto compressione, attenta osservazione clinica e/o strumentale, intervento su abitudini di vita).
Dopo il taglio cesareo è raccomandata esclusivamente la mobilizzazione precoce (***Grado 1B***)(8).

2. Rischio medio – elevato (un fattore di rischio maggiore; due o più fattori di rischio minori; un fattore di rischio minore e taglio cesareo di urgenza)

In questo gruppo di donne si suggerisce la profilassi farmacologica con EBPM nel post partum, durante il ricovero ospedaliero (***grado 2B***)(8). Nelle donne che presentano controindicazioni all'EBPM si suggerisce la sola profilassi meccanica con calze elastiche o compressione pneumatica intermittente (***grado 2B***)(8).

3. Rischio molto elevato

Nelle donne ritenute a rischio molto elevato di TEV che devono essere sottoposte a taglio cesareo e che presentano fattori di rischio multipli, persistenti durante il puerperio, si suggerisce di associare le calze elastiche o la compressione pneumatica intermittente alla profilassi farmacologica (***grado 2C***)(8).

In pazienti selezionate ad alto rischio di TEV, nelle quali fattori di rischio significativi persistono in puerperio, si suggerisce di continuare la tromboprofilassi farmacologica per 6 settimane dopo il parto (***grado 2C***)(8).

10. TIMING E DURATA DELLA PROFILASSI ANTITROMBOTICA

10.1 GRAVIDANZA

Il 40–50% dei casi di TEV in gravidanza si verifica nel corso del primo trimestre. Pertanto, la profilassi antitrombotica in gravidanza (se indicata) dovrebbe essere iniziata il più presto possibile (***evidenza B***)(10).

10.2 PUERPUERIO

Nelle puerpere in cui è indicata la tromboprofilassi post-partum, l'EBPM deve essere somministrata appena possibile dopo il parto, a condizione che non ci sia un'emorragia in atto. In quest'ultimo caso la profilassi antitrombotica può essere effettuata con le sole calze antitrombo.
Le donne ad alto rischio di TEV postpartum devono protrarre la profilassi per sei settimane dopo il parto (***evidenza C***)(10).

11. COAGULAZIONE E ANESTESIA/ANALGESIA IN OSTETRICIA

Il rischio complessivo stimato di ematoma spinale/epidurale dopo procedure neuroassiali in ambito ostetrico è 1:168.000 (Ruppon et al., *Anesthesiology*, 2006). Tra i casi riportati, la maggior parte aveva la coagulazione alterata al momento del blocco o della rimozione del catetere epidurale.

11.1RACCOMANDAZIONI PER LA GESTIONE DELLA TERAPIA EPARINICA

La terapia eparinica deve essere interrotta temporaneamente durante lo stretto periodo peripartum per permettere l'esecuzione dell'anestesia neuroassiale e minimizzare il rischio di emorragia.

- TromboPROFILASSI durante travaglio e parto

- Le partorienti che assumono LMWH (eparina a basso peso molecolare) dovrebbero essere istruite a non assumere ulteriori dosi qualora credano di essere in travaglio fino alla valutazione ostetrica. Se è stabilito l'avvio del travaglio le dosi successive sono di solito somministrate dopo il parto.
- Le procedure neuroassiali dovrebbero essere evitate, se possibile, fino ad almeno 12 h dopo la precedente dose profilattica di LMWH.
- LMWH non dovrebbe essere somministrata per le 6-8 h successive l'esecuzione della puntura subaracnoidea/epidurale e per le 4 h dopo la rimozione del catetere epidurale (vedi tabella sotto per maggiori dettagli) ed il catetere epidurale non dovrebbe essere rimosso entro 12 h dalla precedente somministrazione.
- Per le partorienti sottoposti a dosaggi terapeutici di LMWH, le procedure neuroassiali dovrebbero essere evitate, se possibile, per almeno 24 h dopo l'ultima dose di LMWH.
- Le partorienti che assumono LMWH e devono essere sottoposte a taglio cesareo elettivo dovrebbero ricevere la dose profilattica di LMWH il giorno precedente il parto, il giorno stesso del taglio cesareo dovrebbe essere evitata ogni somministrazione mattutina e l'intervento dovrebbe essere effettuato nella stessa mattinata.

- **TERAPIA anticoagulante durante travaglio e parto**
  - Quando un evento tromboembolico venoso accade al termine della gravidanza, considerare l'uso di UFH (eparina non frazionata) endovena, il cui effetto è più facilmente manipolabile.
  - Le partorienti che assumono LMWH dovrebbero essere istruite a non assumere ulteriori dosi di eparina una volta che il travaglio è avviato o qualora credano che il travaglio sia avviato.
  - Quando un parto è programmato, sia nel caso di taglio cesareo che nel caso di induzione di travaglio, LMWH deve essere interrotta 24 h prima del parto previsto.
  - Procedure neuroassiali non dovrebbero essere effettuate fino ad almeno 24 h dopo l'ultima dose terapeutica di LMWH.
  - LMWH non dovrebbe essere somministrata per le 6-8 h successive l'esecuzione della puntura subaracnoidea/epidurale e per le 4 h dopo la rimozione del catetere

epidurale (vedi tabella sotto per maggiori dettagli) ed il catetere epidurale non dovrebbe essere rimosso entro 12 h dalla precedente somministrazione.

- Quando un parto è programmato, sia nel caso di taglio cesareo che nel caso di induzione di travaglio, UFH sc dovrebbe essere interrotta 12 h prima e UFH ev 6 h prima l'induzione del travaglio o la procedura neuroassiale.

11.2. TIMING DELLE PROCEDURE NEUROASSIALI DURANTE TERAPIA ANTITROMBOTICA

Poiché non ci sono grandi studi in letteratura riguardanti le tecniche neuroassiali in ostetricia in pazienti che ricevono profilassi/trattamento per tromboembolismo venoso, si suggerisce l'applicazione delle linee guida ASRA (America Society of RegionalAnesthesia and Pain Medicine) ed ESA (European Society of Anesthesiology) per l'anestesia regionale in pazienti che ricevono terapia antitrombotica. Va tenuto presente che, data la rarità dell'ematoma spinale quale complicanza di procedure neuroassili, studi clinici randomizzati e metanalisi non sono disponibili; le linee guida esistenti rappresentano un consenso di opinioni di esperti basato su casistiche, case reports, conoscenze di farmacocinetica e farmacodinamica dei vari farmaci antitrombotici e non sono in grado di garantire uno specifico outcome. Esse sono inoltre soggette a revisioni nel tempo in base all'evoluzione delle informazioni e alle nuove acquisizioni dalla pratica clinica. Queste linee guida non devono inoltre bypassare il giudizio clinico dell'anestesista che dovrà decidere di praticare o meno una procedura neurassiale in base ad un'attenta analisi del rapporto rischio/beneficio.

Tabella 2.*Rapporto rischio/beneficio farmaci e procedure neuroassiali*

FARMACO	INTERVALLO MINIMO TRA ULTIMA DOSE E PUNTURA NEUROASSIALE/ POSIZIONAMENTO-RIMOZIONE CATETERE	INTERVALLO MINIMO TRA PUNTURA NEUROASSIALE/ POSIZIONAMENTO-RIMOZIONE CATETERE E DOSE SUCCESSIVA	Note Tutti gli intervalli sono riferiti a pazienti con normale funzionalità renale
LMWH			Il dosaggio dell'attività anti-fattore Xa non è predittivo del rischio di sanguinamento. Non associare altri farmaci che agiscono sull'emostasi. Monitoraggio PLT durante trattamento >4 gg (anche se rischio di HIT - trombocitopenia indotta da eparina- è 10 vv< a UFH).

Dosaggio profilattico (enoxaparina 30 mg ogni 12 h; enoxaparina 40 mg/die; dalteparina 2500-5000 U/die; nadroparina 2850 U/die; nadroparina 38 U/Kg/die; tinzaparina 50-75 U/Kg/die; tinzaparina 3500 U/die)	10-12 h Se associata terapia antiaggregante: almeno 24 h	Puntura/inserimento catetere: 1 v/die: 1ª dose dopo 6-8 h (2ª dose 24 h più tardi) 2 vv/die: 1ª dose dopo 24 h Se puntura traumatica (sangue) o multipli tentativi: 24 h. Rimozione catetere: 4 h	Non utilizzare bisomministrazione giornaliera con catetere in sede
Dosaggio terapeutico (enoxaparina 1 mg/Kg ogni 12 h; enoxaparina 1,5 mg/Kg/die; dalteparina 100-120 U/Kg ogni 12 h; dalteparina 200 U/Kg/die; nadroparina 86 U/kg ogni 12 h; nadroparina 171 U/Kg/die; tinzaparina 175 U/Kg/die)	24 h	Puntura/inserimento catetere: 1 v/die: 1ª dose dopo 6-8 h (2ª dose 24 h più tardi) 2 vv/die: 1ª dose dopo 24 h Se puntura traumatica (sangue) o multipli tentativi: 24 h. Rimozione catetere: 4 h	Non utilizzare dosaggio terapeutico con catetere in sede
UFH			Se il trattamento ha durata > 4 gg va effettuato controllo PLT (rischio HIT) prima della puntura/rimozione
Dosaggio profilattico (sc)	4-6 h	1 h	Non controindicazioni fino al dosaggio di 5000 Ux2/die. La sicurezza per dosaggi maggiori non è stabilita: rischio-beneficio valutato caso per caso, raccomandata la normalizzazione aPTT e un più stretto monitoraggio neurologico.
Dosaggio terapeutico	ev 4-6 h sc 8-12 h Controllare normalizzazione aPTT	1 h	Una procedura sanguinolenta/difficoltosa può aumentare il rischio di sanguinamento con la successiva eparina ev: somministrare con cautela
FONDAPARINUX			
Dosaggio profilattico (2,5 mg/die)	36-42 h (ESA)	6-8 h Evitare dopo puntura neuroassiale traumatica (scegliere farmaco alternativo)	Linee guida Europee prevedono posizionamento catetere neuroassiale, Linee guida Americane no
Dosaggio terapeutico (5-10 mg/die)			Evitare procedure neuroassiali
ASPIRINA e altri FANS	Non ci sono restrizioni	Non ci sono restrizioni	Evitare procedure neuroassiali in paz. che assumono FANS (inclusa Aspirina) insieme a qualsiasi altro farmaco antitrombotico (assunto in contemporanea o

			nel precoce post-operatorio). In pazienti che assumono altri farmaciantitrombotici sospendere Aspirina 7-10 gg prima della procedura, gli altri FANS 3 gg prima. Gli inibitori selettivi COX-2 possono essere somministrati insieme a farmaci antitrombotici (ad eccezione del Warfarin) in paz. che ricevono procedure neuroassiali.

L'ASRA raccomanda di evitare l'esecuzione di procedure neuroassiali quando UFH, LMWH, o FANS (inclusa Aspirina, ma non gli inibitori COX-2) sono somministrati insieme a qualsiasi altro farmaco antitrombotico.

12. DISORDINI DELLA COAGULAZIONE IN SENSO EMORRAGICO

A. Disordini ereditari

La presenza di un disordine ereditario della coagulazione non preclude una procedura neuroassiale.

Le partorienti con disordini severi dovrebbero essere portate a livelli normalizzati del fattore carente il più vicino possibile al travaglio e al parto, mantenendo livelli adeguati per 3-5 gg dopo il parto vaginale e per 5-7 gg dopo il taglio cesareo. Il regime terapeutico può consistere in acido tranexamico, 1-desamino-9d arginina vasopressina, proteine ricombinanti, plasma, crioprecipitato.

Poiché la concentrazione di diversi fattori diminuisce in maniera importante nel postpartum, è prudente ricontrollarne il livello prima di rimuovere cateteri epidurali se è passato un tempo significativo (6h).

<u>Malattia di Von Willlebrand</u>

Multiple casistiche riportano l'utilizzo sicuro di procedure neuroassiali in questi pazienti.

La maggior parte delle raccomandazioni considerano pazienti con concentrazioni normalizzate di VWF:RCo (attività di cofattore ristocetinico), fattore VIII e antigene VWF come candidati idonei ad anestesia neuroassiale.

Il catetere epidurale dovrebbe essere rimosso appena dopo il parto se possibile, poiché la concentrazione del fattore diminuisce rapidamente dopo il parto. Se il catetere è mantenuto in situ

più a lungo deve essere documentata, prima della sua rimozione, una normale concentrazione del fattore.

Emofilia A e B

Diverse casistiche documentano la sicurezza delle procedure neuroassiali in portatori emofilici, sia in gravide che non.

E' raccomandato normalizzare la concentrazione dei fattori VIII/IX prima dell'esecuzione della procedura. Deve essere documentata una normale concentrazione dei fattori prima della rimozione del catetere, attraverso la concentrazione del fattore specifico o con aPTT.

Emofilia C

L'uso delle procedure neuroassiali è controverso perché non è conosciuto il rischio di ematoma spinale/epidurale.

Una anamnesi positiva per sanguinamento è più rilevante rispetto alla concentrazione del fattore perché quest'ultima non predice il sanguinamento. Strategie per assicurare l'emostasi includono l'acquisizione di una completa anamnesi emorragica e la dimostrazione di un normale profilo coagulativo (aPTT) o di una documentata correzione degli esami (aPTT, ROTEM) prima dell'esecuzione della procedura.

B. Disordini acquisiti

Disordini piastrinici

Non è stata determinata una specifica conta piastrinica come cut-off predittivo di complicanze per l'anestesia neuroassiale. Ogni paziente deve essere individualizzata e l'anestesista deve bilanciare i rischi-benefici di un'anestesia neuro assiale *vs* un'anestesia generale.

Si deve innanzitutto stabilire se il disordine è statico (es nella porpora trombocitopenica idiopatica e nella trombocitopenia gestazionale) o dinamico (es nella pre-eclampsia). In quest'ultimo caso è importante ottenere una conta piastrinica aggiuntiva il più vicino possibile al momento della procedura per assicurarsi che le piastrine non stiano scendendo.

In genere con una conta > 70-80.000/mm^3 l'anestesia neuroassiale è considerata sicura. Ci possono essere situazioni (es. taglio cesareo in emergenza in paziente preeclamptica a stomaco pieno con vie aeree non rassicuranti) in cui il rischio dell'anestesia generale è talmente alto che un'anestesia subaracnoidea single-shot è più sicura dell'anestesia generale, nonostante il grado estremo di

piastrinopenia.

Un aspetto probabilmente anche più rilevante è la funzionalità piastrinica. Tra le piastrinopenie più frequenti in gravidanza la funzionalità piastrinica è solitamente normale nella porpora trombocitopenica idiopatica e nella trombocitopenia gestazionale, può essere anormale nella pre-eclampsia severa. Metodi quantitativi di analisi della funzionalità piastrinica, inclusa la tromboelastografia, non sono ampiamente disponibili. L'anamnesi e l'esame obiettivo diventano quindi componenti chiave, come surrogati della funzionalità piastrinica, per decidere se procedere ad anestesia neuroassiale in pazienti con trombocitopenia.

13. PROFILASSI ANTITROMBOTICA IN DONNE CHE SI SOTTOPONGONO A TECNICHE DI RIPRODUZIONE ASSISTITA

Nelle donne che si sottopongono a tecniche di riproduzione assistita si suggerisce di non effettuare tromboprofilassi di routine (***grado 1B***)(8).

Si suggerisce invece la profilassi del TEV con EBPM in donne sottoposte a tecniche di fecondazione assistita che hanno sviluppato *sindrome da iperstimolazione ovarica severa*. Estendere la durata della tromboprofilassi fino a tre mesi dopo la risoluzione clinica della sindrome (***grado 2C***)(8).

14. CONTROINDICAZIONI ALLA SOMMINISTRAZIONE DI EBPM

La somministrazione di EBPM dovrebbe essere evitata, interrotta o differita nei seguenti casi (10):

- emorragia pre- o post-partum
- condizioni ostetriche ad elevato rischio emorragico (placenta previa)
- diatesi emorragica (Willebrand, emofilia, coagulopatie acquisite)
- trombocitopenia (<75.000 piastrine/mm3)
- recente (<4 settimane) accidente cerebrovascolare acuto (ischemico o emorragico)
- grave nefropatia (GFR<30 ml/minuto/1,73m2)
- grave epatopatia (varici esofagee, tempo di protrombina elevato)
- ipertensione non controllata (PAS > 200 mmHg; PAD > 120 mmHg)

Nelle pazienti ospedalizzate affette da placenta previa e, più in generale, nelle gestanti ad alto

rischio emorragico, è necessaria un'attenta valutazione individuale del rischio tromboembolico ed emorragico.
Se possibile, è opportuno privilegiare metodiche non farmacologiche di tromboprofilassi (calze elastiche, idratazione adeguata, evitare l'immobilità prolungata).

15. TRATTAMENTO DEL TEV IN GRAVIDANZA

Le EBPM sono i farmaci di scelta per il trattamento del TEV in gravidanza. La **posologia deve essere adattata al peso** (***grado 1B***)(8) e può essere incrementata nel secondo e terzo trimestre di gravidanza in relazione all'aumento ponderale e alle fisiologiche modificazioni della velocità di filtrazione glomerulare (8). L'assunzione di anticoagulanti dovrebbe essere **protratta per almeno sei settimane dopo il parto**, per un periodo minimo totale di trattamento di tre mesi (***grado 2C***)(8).
L'EBPM a dose adattata deve essere **sospesa 24 ore prima dell'induzione del parto o del taglio cesareo di elezione** (***grado 1B***)(8).

Tabella 3. *Dosaggi suggeriti di alcune EBPM*

Peso (Kg)	Enoxaparina	Dalteparina	Nadroparina
< 50	20 mg/die	2.500 unità/die	1.900 unità/die
50-90	40 mg/die	5.000 unità/die	2.850 unità/die (50-69 kg)
91-130	60 mg/die	7.500 unità/die	3.800 unità/die (>70 kg)
Dose intermedia (50- 90 kg)	40 mg ogni 12 h	5.000 unità/die	3.800 unità ogni 12 h
Dose terapeutica	1 mg/kg/ogni 12 h	100 unita/kg/ogni 12 h	86 unita/kg/ogni 12 h

Tabella 4.Valutazione del rischio per tromboembolismo venoso

Valutazione del rischio per tromboembolismo venoso

Fattori di rischio preesistenti	Spunta	Score
Pregresso tromboembolismo venoso tranne un singolo evento in occasione di chirurgia maggiore	☐	4
Pregresso tromboembolismo venoso in occasione di chirurgia maggiore	☐	3
Trombofilia ad alto rischio	☐	3
Comorbidità	☐	3
Familiarità per tromboembolismo venoso (spontaneo o in corso di terapia estrogenica) in parenti I grado	☐	1
Trombofilia a basso rischio	☐	1
Età >35 anni	☐	1
Obesità (BMI ≥ 30 kg/m2)	☐	1
Obesità (BMI ≥ 40 kg/m2)	☐	2
Parità ≥ 3	☐	1
Abitudine tabagica	☐	1
Varici sintomatiche	☐	1
Fattori di rischio ostetrici		
Pre-eclampsia	☐	1
Gravidanza da procreazione medicalmente assistita (solo antepartum)	☐	1
Gemellarità	☐	1
Taglio cesareo in travaglio	☐	2
Taglio cesareo elettivo	☐	1
Parto operativo	☐	1
Travaglio prolungato >24 ore	☐	1
Emorragia post partum	☐	1
Parto pretermine	☐	1
Morte endouterina fetale	☐	1
Fattori di rischio transitori		
Procedura chirurgica in gravidanza o puerperio (tranne sutura lacerazione perineale)	☐	3
Iperemesi	☐	3
Iperstimolazione ovarica	☐	4
Sepsi	☐	1
Immobilità, disidratazione	☐	1
TOTALE		

→ totale ≥4 ante partum: profilassi EBPM dal I trimestre

→ totale 3 ante partum: profilassi EBPM dalle 28 settimane

→ totale ≥2 post partum: profilassi EBPM per almeno 10 giorni

→ in caso di ricovero ospedaliero ante partum valutare profilassi EBPM

→ in caso di ricovero prolungato ≥3 giorni o nuovo ricovero post dimissione in puerperio valutare profilassi EBPM

→ per pazienti con rischio emorragico valutare rapporto rischio beneficio tra possibile sanguinamento e rischio trombotico

16. EMORRAGIA POST PARTUM

L'emorragia primaria del post partum è definita comunemente come una perdita di sangue oltre i 500 ml nelle prime 24 ore dopo il parto vaginale, e oltre i 1.000 ml dopo il TC. L'EPP secondaria si riferisce ai casi di emorragia insorti tra le 24 ore e le 12 settimane dopo il parto.

Prendendo in considerazione in questo ambito solo l'emorragia primaria del post partum, diventa necessario distinguere:

- EPP minore in caso di perdita ematica stimata tra 500 e 1.000 ml;
- EPP maggiore in caso di perdita ematica stimata >1.000 ml.

L'EPP maggiore a sua volta è distinta in due condizioni di diversa gravità che comportano un'allerta e una prognosi diversificate:

- EPP maggiore controllata in caso di perdita ematica controllata, con compromissione delle condizioni materne che richiede un monitoraggio attento;
- EPP maggiore persistente in caso di perdita ematica persistente e/o segni di shock clinico con una compromissione delle condizioni materne che comporta un pericolo immediato per la vita della donna.

La diagnosi può risultare difficile a causa dei problemi legati alla quantificazione corretta della perdita ematica. Inoltre, trattandosi di donne in giovane età e di solito sane, i segni della compromissione possono essere tardivi e manifestarsi dopo una perdita di sangue che raggiunge 2000-3000 ml.

Pertanto diventano di fondamentale importanza la valutazione dei fattori di rischio e delle condizioni di partenza della donna, la corretta stima della perdita ematica e il monitoraggio della puerpera nel post-partum fino a tutte le prime 24 ore dal parto. Infine l'adeguata comunicazione tra i professionisti e la richiesta di prodotti del sangue deve essere effettuata con le modalità e nei tempi opportuni.

16.1 LA STIMA DELLA PERDITA EMATICA

Per cercare di massimizzare l'accuratezza della rilevazione durante l'emergenza emorragica, è opportuno ricorrere non solo alla stima visuale, ma anche ad altri strumenti di rilevazione, tra cui l'utilizzo di sacche trasparenti graduate per la raccolta del sangue, il peso di teli, garze e pezze laparotomiche intrisi di sangue e la sistematica valutazione dei segni clinici e dei sintomi di ipovolemia materna.

Il poster visuale diffuso dal *Royal College of Obstestricians&Gynaecologist* britannico **(Allegato 1)** può aiutare gli operatori a meglio valutare la stima della perdita ematicaeffettiva in caso di emergenza emorragica. Il poster dovrebbe essere disponibile nei presidi assistenziali e conosciuto dai professionisti sanitari.

L'Indice di Shock Ostetrico (ISO, rapporto tra la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa sistolica) è un ulteriore indicatore di instabilità emodinamica, di gravità clinica e un predittore della necessità di trasfondere la paziente. In caso di preeclampsia l'ISO non risulta affidabile.
È inoltre consigliato l'utilizzo di sistemi grafici di monitoraggio dei parametri vitali e di allarme precoce utili a facilitare l'identificazione tempestiva delle situazioni a rapida evoluzione clinica e ridurre l'incidenza di condizioni di grave morbosità materna quali il MEOWS (Modified Early Obstetrics Warning System) (Allegato 2).

16.2 FATTORI DI RISCHIO

Si raccomanda di prendere in esame i fattori di rischio per EPP in ogni donna durante l'assistenza in gravidanza e al momento del ricovero per il parto (triage ostetrico), al fine di identificare precocemente tale condizione (Tabella 5 e 6).

- **fattori di rischio identificabili durante la gravidanza**: una precedente EPP, la gravidanza multipla, la preeclampsia, il sospetto di un peso alla nascita >4.000 g, placenta previa, sospetta placentazione anomala invasiva, malattie emorragiche congenite;
- **fattori di rischio identificabili durante il travaglio e il parto**: mancata progressione del secondo stadio del travaglio, prolungamento del terzo stadio del travaglio, placenta ritenuta, episiotomia e lacerazioni perineali.

Si raccomanda che tutte le donne a rischio di EPP per le seguenti condizioni (precedente EPP, placenta previa, sospetta placentazione anomala invasiva e preeclampsia grave) vengano indirizzate a strutture sanitarie di livello appropriato per la gestione della complessità assistenziale e siano monitorate con particolare attenzione durante il post partum.

Si raccomanda comunque la vigilanza e la diagnosi precoce dell'emorragia in tutti i setting assistenziali perché molti casi di EPP non presentano fattori di rischio identificabili.

Si raccomanda inoltre di indagare la localizzazione placentare in tutte le donne in occasione dell'ecografia di screening del secondo trimestre e, qualora indicata, anche quella del terzo trimestre.

Si raccomanda infine di determinare in tutte le donne con precedente taglio cesareo la

localizzazione della sede di impianto del sacco gestazionale, in occasione dell'ecografia ostetrica del I trimestre, per escludere una gravidanza su cicatrice da taglio cesareo.

16.3 INTERVENTI PER RIDURRE IL RISCHIO DI EPP NELLE DONNE CON FATTORI DI RISCHIO NOTI

Si raccomanda di offrire alle donne in gravidanza lo screening dell'anemia. Gli esami devono essere effettuati precocemente al primo appuntamento; successivamente devono essere ripetuti a 28 settimane, per disporre di un tempo adeguato per il trattamento se necessario, e a 33-37 settimane.

Si raccomanda di indagare i casi di livelli di emoglobina inferiore al normale per l'epoca di gravidanza (<11g/dl nel primo trimestre, e <10,5 g/dl oltre la 28° settimana + 0 giorni); in caso di anemia sideropenica la supplementazione di ferro per via orale è il trattamento di prima scelta. Si raccomanda di offrire a tutte le donne informazioni su come migliorare l'assunzione di ferro con l'alimentazione e sui fattori che interferiscono con l'assorbimento del ferro.

Si raccomanda di assicurare il counselling e i test in grado di identificare le portatrici di emoglobinopatie (anemia falciforme e talassemia) in epoca preconcezionale a tutte le donne che non li hanno ricevuti in precedenza e di offrire informazioni e screening delle stesse alla prima visita (idealmente entro 10 settimane). Inoltre si raccomanda di offrire tempestivamente anche al partner counselling e screening se la donna è identificata come portatrice di una emoglobinopatia.

16.4 MALATTIE EMORRAGICHE CONGENITE

Si raccomanda di controllare le concentrazioni ematiche dei fattori della coagulazione specifici nel terzo trimestre e possibilmente il giorno del ricovero per il parto nelle donne affette da malattie emorragiche congenite, per stabilire la necessità di profilassi in caso di livelli inferiori a quelli raccomandati.

Si raccomanda di indirizzare per il parto le donne affette da malattie emorragiche congenite in centri con équipe multidisciplinare formata da ginecologo, anestesista e medico esperto in patologie della coagulazione dotati di laboratorio, banca del sangue e disponibilità di concentrati dei fattori della coagulazione per il trattamento.

Nelle donne affette, la terapia sostitutiva profilattica è indicata quando, in caso di procedure chirurgiche o invasive incluso il parto, i livelli degli specifici fattori della coagulazione risultano al di sotto di valori soglia. Per la profilassi sono utilizzati fattori concentrati derivati da plasma virus inattivato o ricombinanti, da preferire quando disponibili al plasma fresco o ai crioprecipitati per il

minor rischio di trasmissione virale.

Altri farmaci disponibili per la profilassi, che presentano i vantaggi del basso costo e l'assenza di rischio di trasmissione virale, sono:

- la desmopressina acetato per la profilassi delle emorragie in caso di malattia di VW di tipo 1, casi selezionati di malattia di VW di tipo 2, nella emofilia A lieve-moderata e nei difetti della funzione piastrinica anche acquisiti. I dati per l'utilizzo in gravidanza sono ancora limitati, e provengono da piccoli studi e serie di casi;

- l'acido tranexamico, utilizzato per la prevenzione e il trattamento dell'EPP in donne sane, è utilizzabile come adiuvante anche nelle donne con emofilia o altri difetti dell'emostasi lievi

16.5 PREVENZIONE E TRATTAMENTO DELLA EPP NELLE DONNE CHE RIFIUTANO TRASFUSIONI DI SANGUE

Si raccomanda di raccogliere informazioni sull'orientamento della donna per quanto riguarda l'accettazione di trasfusioni e di tecniche di recupero intraoperatorio del sangue in occasione della prima visita prenatale.

Si raccomanda di offrire alla donna che rifiuta trasfusioni l'opportunità di discutere il consenso con un clinico esperto, il quale deve informarla in modo completo sui rischi che questo rifiuto comporta, sulle prove di maggiore mortalità e morbosità materna indirizzandola a strutture sanitarie dotate di un percorso appropriato.

Si raccomanda di ottimizzare prima del parto la concentrazione emoglobinica nelle donne che rifiutano trasfusioni. L'emoglobina, la ferritina, i folati e la vitamina B12 devono essere monitorati con regolarità dalla prima visita e le eventuali carenze trattate energicamente. Le perdite ematiche iatrogene prenatali devono essere ridotte al minimo, ed eventuali farmaci antiaggreganti e anticoagulanti assunti dalla donna dovrebbero essere sospesi per tempo prima del parto. È consigliato il trattamento profilattico con uterotonici nel terzo stadio del travaglio.

Si raccomanda di inserire un elenco di tutti gli emoderivati accettabili per la paziente nella cartella clinica della donna che rifiuta trasfusioni.

Si raccomanda di considerare precocemente l'utilizzo di farmaci e procedure meccaniche e chirurgiche per evitare il ricorso a trasfusioni di emocomponenti nelle donne che rifiutano trasfusioni.

16.6 RIDURRE LA PERDITA EMATICA NEL PARTO VAGINALE

Si raccomanda di spiegare alla donna prima del parto le diverse opzioni per la gestione del terzo stadio e di consigliarle nei casi a basso rischio la somministrazione di ossitocina (10 UI im dopo l'espulsione della spalla anteriore o immediatamente dopo l'espulsione del feto, prima di clampare e tagliare il funicolo)perché associata a un rischio ridotto di emorragia del post partum. Nelle donne a rischio aumentato di emorragia del post partum si raccomanda la somministrazione di 10 UI im dopo l'espulsione della spalla anteriore o immediatamente dopo l'espulsione del feto prima di clampare e tagliare il funicolo, seguita da un'infusione lenta di 8-10 UI/ora in soluzione isotonica per 2-4 ore.

Si raccomanda nel caso una donna a basso rischio chieda un approccio fisiologico evitando l'uso di ossitocina, di informarla dettagliatamente dei benefici associati al trattamento farmacologico. Se la donna, dopo avere ricevuto queste informazioni, conferma la personale valutazione del rapporto beneficio/danno favorevole all'approccio fisiologico, si raccomanda di assecondarla in questa scelta documentando in cartella l'assistenza concordata.

Si raccomanda, in assenza di segni di compromissione fetale di non clampare il cordone ombelicale prima che siano trascorsi 1-3 minuti dalla espulsione del feto, attendendo fino alla fine delle pulsazioni del funicolo.

Si raccomanda di esercitare un'eventuale trazione controllata del funicolo solo dopo la somministrazione di ossitocina, il clampaggio del cordone ombelicale e il riconoscimento di segni di distacco placentare.

Si raccomanda di massaggiare l'utero dopo l'espulsione della placenta, fino alla sua contrazione o alla riduzione del sanguinamento, avvertendo la donna che la manovra può essere dolorosa.

Si raccomanda di non somministrare di routine ossitocina attraverso il cordone ombelicale né prostaglandine.

Si raccomanda di porre diagnosi di terzo stadio del travaglio prolungato trascorsi 30 minuti dalla nascita se è stata somministrata ossitocina, o trascorsi 60 minuti nell'approccio fisiologico.

16.7 RIDURRE LA PERDITA EMATICA NEL TAGLIO CESAREO

Si raccomanda l'ossitocina come farmaco di prima scelta per la prevenzione dell'EPP nel taglio cesareo.

Tuttavia occorre tenere in considerazione gli effetti avversi: l'ossitocina ha un effetto vasodilatatore e può in alcuni casi indurre una grave ipotensione con compromissione della funzione cardiaca.

Si raccomanda in donne a basso rischio di emorragia post partum dopo taglio cesareo una dose di 3-5 UI di ossitocina in bolo endovenoso lento (non meno di 1-2 minuti; non meno di 5 minuti in donne con rischio cardiovascolare), seguita da un'infusione lenta di 8-10 UI/ora in soluzione isotonica per 2-4 ore.

La carbetocina non è risultata più efficace dell'ossitocina nel ridurre l'EPP ed anche il misoprostolo (citotec) non è superiore all'ossitocina presentando invece maggior rischio di effetti avversi quali febbre e brivido. Non esistono chiare prove di utilità nell'impiego profilattico dell'acido tranexanico.

Si raccomanda la trazione controllata del cordone per la rimozione della placenta nel taglio cesareo.

17. TRATTAMENTO DELLA EPP

17.1 MISURE ASSISTENZIALI DA ADOTTARE IN CASO DI EPP

È possibile identificare quattro componenti che devono essere messe in atto simultaneamente nella gestione dell'EPP: comunicazione, rianimazione, monitoraggio, ricerca delle cause e trattamento per arrestare l'emorragia (Allegato3).

A. Comunicazione

Garantire fin dall'esordio del quadro clinico la comunicazione con la paziente e i suoi familiari.

La comunicazione si basa sulla rapidità e chiarezza di informazioni fra professionisti di diverse specialità. Le procedure devono prevedere dei protocolli chiari sulle modalità di allerta e chiamata in base alla gravità dell'evento. Il centro trasfusionale diventa parte integrante del team di sala parto.

Dato che una EPP minore talvolta può rapidamente progredire in una maggiore controllata o persistente è opportuno che, una volta rilevata la gravità del quadro clinico, venga attivata una risposta multidisciplinare all'emergenza, coinvolgendo tutti gli specialisti necessari .

In caso di emorragia maggiore controllata o persistente è indispensabile che i giovani ginecologi e anestesisti chiamino i colleghi più esperti che siano in grado di raggiungere il più rapidamente possibile il luogo ove si sta manifestando l'emergenza. È doveroso dal primo momento in cui si manifesta l'evento emorragico registrare su apposita scheda, se non in cartella, annotando anche l'orario, ogni provvedimento adottato, ogni rilevazione clinica e/o laboratoristica. Tale compito

dovrebbe essere affidato ad un unica persona per tutta la durata dell'evento.

B. Rianimazione e monitoraggio

Le misure rianimatorie da mettere in atto variano in relazione all'entità dell'emorragia, alla sua persistenza e alla eventuale presenza di segni clinici di shock.

1. Gestione dell'EPP minore (perdita ematica tra 500 e 1000 ml) senza segni clinici di shock

Si richiede di coinvolgere rapidamente un'ostetrica, un ginecologo e un anestesista, e di valutare e monitorare la perdita ematica e i parametri vitali della paziente riportando i dati di interesse nelle schede grafiche per monitoraggio/allerta. Deve essere subito effettuato un prelievo ematico urgente per la valutazione del gruppo sanguigno e lo screening anticorpale, il test della coagulazione ed esami ematochimici. Contestualmente occorre procedere con la ricerca della causa del sanguinamento, la definizione dell'approccio terapeutico e la messa in atto del trattamento per arrestare l'emorragia.

Il posizionamento di due accessi venosi ha la finalità di distinguere la via di somministrazione degli ossitocici da quella delle infusioni eventualmente necessarie al sostegno della volemia, mentre il posizionamento di un catetere vescicale consente la sorveglianza della diuresi e del bilancio idrico. (Allegato 4)

2. Gestione dell'EPP maggiore (perdita ematica superiore a 1000 ml) controllata

Si richiede di coinvolgere rapidamente un'ostetrica, un ginecologo e un anestesista esperti e allertare il laboratorio e il centro trasfusionale. Contestualmente alla valutazione e al monitoraggio della perdita ematica e dei parametri vitali della paziente, occorre procedere alla rianimazione mediante un approccio strutturato di tipo CAB (Circulation, Air, Breath). La donna deve essere tenuta al caldo adottando misure idonee a prevenire l'ipotermia. Il bilancio dei fluidi e il ripristino della volemia deve essere effettuato tenendo presente che la perdita ematica è spesso sottostimata.

Il sangue compatibile in forma di emazie concentrate è il miglior fluido per ripristinare emorragie maggiori, e dovrebbe essere trasfuso il prima possibile. Il trasferimento della paziente in sala operatoria per eseguire una visita in narcosi può favorire la ricerca delle cause del sanguinamento ed accelerare la definizione dell'approccio terapeutico. Tale approccio semplifica l'applicazione di

un balloon intrauterino, e/o il ricorso a procedure chirurgiche in caso di mancata risposta o diversa etiologia del sanguinamento. (Allegato 5)

3. *Gestione dell'EPP maggiore (perdita ematica superiore a 1000 ml) persistente*

Si richiede di coinvolgere rapidamente un'ostetrica, un infermiere, un ginecologo e un anestesista, allertando anche i ginecologi e gli anestesisti più esperti, un medico esperto in patologie della coagulazione, il laboratorio e il centro trasfusionale. Contestualmente alla valutazione e al monitoraggio della perdita ematica e dei parametri vitali della paziente, occorre procedere alla rianimazione mediante un approccio strutturato di tipo ABC (Air, Breath, Circulation). La donna deve essere tenuta al caldo adottando misure idonee a prevenire l'ipotermia. Il monitoraggio della diuresi sarà effettuato attraverso un catetere vescicale a permanenza. Se la pervietà delle vie aeree è compromessa da un alterato grado di coscienza, è necessario far ricorso con urgenza all'assistenza anestesiologica; generalmente il livello di coscienza e il controllo delle vie aeree migliorano rapidamente una volta ristabilito il volume circolante. Il bilancio dei fluidi e il ripristino della volemia deve essere effettuato tenendo presente che la perdita ematica è spesso sottostimata. In caso di necessità di trasfusione immediata, in attesa dei risultati del laboratorio, somministrare comunque il prima possibile prodotti del sangue. Il sangue compatibile in forma di emazie concentrate è il miglior fluido per ripristinare emorragie maggiori. Il ginecologo deve avvalersi dell'esperienza dell'anestesista, del medico esperto in patologie della coagulazione e del trasfusionista, per decidere la più appropriata combinazione di sangue intero, prodotti del sangue e fluidi per continuare la rianimazione. Se la velocità di infusione è maggiore di 50ml/kg/ora è bene utilizzare riscaldatori e infusori rapidi. I presidi sanitari che dispongono della possibilità di posizionare un catetere in arteria radiale possono monitorare in maniera invasiva la pressione, eseguire prelievi seriati e identificare il reale fabbisogno di liquidi grazie a precise indicazioni sulla volemia, trattare la causa scatenante dell'emorragia persistente e dello shock, evitando l'ipotermia e l'acidosi. Instaurare un adeguato supporto emodinamico aiuta a prevenire la coagulazione intravasale disseminata (CID). La ricerca simultanea delle cause del sanguinamento, che può richiedere il trasferimento della paziente in sala operatoria per eseguire una visita in narcosi, aiuta nella definizione dell'approccio terapeutico, che comprende il trattamento medico e l'applicazione di un balloon intrauterino in caso di atonia uterina e/o il ricorso a procedure o interventi chirurgici in caso di mancata risposta o di diversa etiologia del sanguinamento.

In caso di EPP maggiore persistente o di shock emorragico la scelta dell'approccio chirurgico deve

essere effettuata tenendo conto del contesto assistenziale, dell'abilità ed esperienza dei professionisti sanitari, del quadro clinico e della stabilità emodinamica della paziente.

Al persistere del l'emorragia va preso in considerazione l'approccio chirurgico fino a prevedere l'isterectomia specialmente in caso di placentazione anomala o rottura d'utero. (Allegato 6)

4. ***Gestione dei fluidi***

Cristalloidi (Ringer lattato/acetato come prima linea) o colloidi vengono utilizzati allo scopo di sostenere la volemia e mantenere la perfusione tissutale, soprattutto in caso di EPP maggiore o con segni di shock clinico, in attesa della trasfusione di emocomponenti. È importante tenere a mente che l'utilizzo di volumi elevati di cristalloidi o colloidi con insufficiente trasfusione di plasma fresco congelato e piastrine può determinare una coagulopatia da diluizione che può essere fatale. L'efficacia della somministrazione di fluidi nel correggere l'ipoperfusione va valutata con parametri clinici e di laboratorio (sensorio, diuresi, lattati, base deficit e parametri emodinamici). Quando necessaria, la somministrazione di fluidi deve essere tempestiva, rapida e l'infusione riscaldata.

La gestione dell'EPP richiede un approccio multidisciplinare nell'ambito del quale l'anestesista gioca un ruolo cruciale nel mantenere la stabilità emodinamica della paziente e, quando necessario, nello scegliere e praticare la tecnica anestesiologica più appropriata.

17.2 TERAPIA TRASFUSIONALE PER IL SUPPORTO AL CONTROLLO DELLA EPP IN ATTO

Gli obiettivi di laboratorio predefiniti sono utili per orientare la gestione dell'emorragia maggiore, che deve essere orientata a mantenere:

- concentrazione emoglobinica superiore a 8 g/dl
- conta piastrinica superiore a $50x10^9$ /L
- PT ratio a meno dell'1,5 del normale
- APTT ratio a meno dell'1,5 del normale

fibrinogenemia superiore a 2g/L.

on sono disponibili parametri di riferimento definiti per decidere quando iniziare la trasfusione di nazie in corso di EPP. Si raccomanda di decidere se effettuare una trasfusione in base alle icazioni cliniche e di laboratorio valutate dai professionisti sanitari.

ccomanda di valutare clinicamente, sempre con la massima attenzione, la paziente con EPP in

atto poiché in corso di emorragia acuta la concentrazione emoglobinica non riflette la reale condizione clinica.

Si raccomanda di elaborare istruzioni operative sul trattamento della emorragia ostetrica in uso a livello locale che contengano indicazioni chiare su come ottenere disponibilità di sangue in emergenza, incluso sangue di gruppo O, RhD e K negativo, per evitare ritardi in caso di EPP grave.

Si raccomanda di valutare regolarmente emogasanalisi, emocromo e *test* della coagulazione (PT, APTT,fibrinogeno) durante il sanguinamento.

Se l'emorragia persiste anche dopo la somministrazione di quattro unità di emazie concentrate, e i *test* della coagulazione non sono disponibili, è opportuno trasfondere plasma fresco congelato. Un rapido utilizzo del plasma fresco può sviluppare un sovraccarico circolatorio (TACO) o un danno polmonare acuto correlato alla terapia trasfusionale.

In caso di EPP maggiore in atto, e qualora i *test* dell'emostasi non siano disponibili, si raccomanda, dopo aver somministrato 4 unità di emazie, di infondere plasma fresco congelato alle dosi di 15-20 ml/kg.

Si raccomanda di valutare l'infusione di plasma fresco congelato (15-20 ml/kg) in caso emorragia in atto e di *test* dell'emostasi alterati, con l'obiettivo di mantenere il tempo di protrombina (PT) *ratio* e tempo ditromboplastina parziale attivata (APTT) ratio a meno dell'1,5 del normale.

Non è raccomandata una profilassi anti-D se una donna RhD negativa riceve plasma fresco congelato o crioprecipitati RhD positivi.

Si raccomanda di mantenere una concentrazione di fibrinogeno plasmatico superiore ai 2 g/L. È possibile aumentare la concentrazione di fibrinogeno infondendo plasma fresco congelato, crioprecipitato o fibrinogeno concentrato .

In corso di EPP si raccomanda e di valutare la trasfusione di concentrati piastrinici (1 unità *random* ogni 10 kg di peso o equivalente da donatore unico) in presenza di conte piastriniche inferiori 75x109/L.

Se una donna RhD negativa riceve piastrine RhD positive è necessaria una profilassi anti-D.

17.3 AGENTI EMOSTATICI

Acido tranexamico

Pur non essendoci prove sufficienti sull'efficacia del trattamento con ACIDO TRANEXAMICO né indicazioni sui dosaggi utili, una volta escluse le cause di EPP che richiedono un trattamento chirurgico, il trattamento adiuvante con acido tranexanico può essere associato ad una riduzione della perdita ematica.

Fattore VII ricombinante

L'uso *off-label* di rFVIIa nell'EPP si è diffuso in centri ostetrici di terzo livello negli ultimi 15 anni e vi è consenso sul fatto che l'infusione di rFVIIa necessiti della consulenza di un medico esperto in patologie della coagulazione e, benché non siano disponibili raccomandazioni univoche circa il dosaggio e il *timing*, anche sul fatto che prima di somministrare il farmaco sia fondamentale controllare la presenza di altre cause di coagulopatia, e assicurarsi che le concentrazioni di fibrinogeno e piastrine siano adeguate.

18. TRATTAMENTO DELLA EPP IN BASE ALLA CAUSA EZIOLOGICA

I cardini del trattamento dell'EPP sono il mantenimento della contrattilità uterina,ottenuto tramite mezzi fisici o farmacologici, il mantenimento o sostegno del circolo con opportuna idratazione, e la prevenzione o terapia della coagulopatia emorragica che può instaurarsi. In caso di EPP maggiore, i professionisti sanitari devono essere preparati a utilizzare una combinazione di procedure e interventi farmacologici, meccanici e chirurgici per arrestare l'emorragia. Al fine di aumentare la probabilità di sopravvivenza della paziente le misure assistenziali devono essere messe in atto tempestivamente.

Le condizioni che possono causare un'EPP e la presentazione delle modalità assistenziali mediche e chirurgiche da attuare per assistere il quadro dell'emergenza emorragica possono essere suddivise 4 sezioni distinte in base alla causa etiologica dell'EPP: Tono, Trauma, Tessuto e Trombina.

A. TONO

- ***Massaggio uterino e compressione bimanuale***

In presenza di EPP si raccomanda di massaggiare il fondo dell'utero mediante movimenti manuali ripetuti di pressione, sfregamento e spremitura. Non esiste una descrizione univoca della tecnica; la più diffusa prevede una mano posizionata sull'addome che massaggia il fondo dell'utero verso il segmento inferiore e l'altra applicata a coppa contro la parte inferiore dell'utero per supportarlo .

Il massaggio va eseguito per il tempo necessario a raggiungere l'obiettivo della contrazione uterina o della riduzione del sanguinamento dal momento che la manovra può risultare molto dolorosa per la donna.

È opportuno favorire l'espulsione di coaguli uterini, avvisando la donna del disagio, e inserire un catetere a permanenza per mantenere la vescica vuota e monitorare la diuresi.

Valutare sempre l'opportunità di ricorrere alla compressione bimanuale per ridurre la perdita ematica stimolando la contrattilità uterina.

- **Trattamento con utero tonici**

In presenza di EPP si raccomanda come trattamento farmacologico di prima linea:

– ossitocina 5 UI in bolo endovenoso lento (non meno di 1-2 minuti; non meno di 5 minuti in donne
con rischio cardiovascolare)

oppure

– ergometrina (2 fiale 0,2 mg per via intramuscolare)

oppure

– combinazione di ossitocina 5 UI per via endovenosa (non meno di 1-2 minuti; non meno di 5 minuti
in donne con rischio cardiovascolare) ed ergometrina (2 fiale 0,2 mg intramuscolare) da associare a una terapia di mantenimento con ossitocina per infusione (10 UI in soluzione isotonica per 2 ore).

In presenza di EPP non responsiva al trattamento di prima linea, si raccomanda di valutare come trattamento farmacologico di seconda linea:

– ergometrina (2 fiale 0,2 mg intramuscolare)

e/o

– sulprostone (1 fiala 0,50 mg per via endovenosa in 250 cc; da 0,1 a 0,4 mg/h fino a un max di 1,5

mg nelle 24 ore).

In assenza di prove che permettano di raccomandare un intervento farmacologico di seconda linea come più efficace rispetto agli altri si raccomanda di scegliere il trattamento in base alle condizioni cliniche della paziente, all'expertise del professionista, alla disponibilità dei farmaci e alle loro controindicazioni.

Si raccomanda che un membro dell'équipe sanitaria rimanga con la donna e i suoi familiari per spiegare cosa stia accadendo, rispondere alle domande e offrire sostegno per tutta la durata dell'emergenza.

- **Atonia non responsiva agli uterotonici**

Nel caso in cui il massaggio uterino e il trattamento farmacologico non risolvano il quadro emorragico, si raccomanda di eseguire un esame esplorativo in anestesia, assicurarsi che l'utero sia vuoto e riparare gli eventuali traumi del canale del parto.

In caso di EPP da atonia uterina o in caso di coagulopatia, il *timing* appropriato per il ricorso alla chirurgia non è definibile con chiarezza. Nel processo decisionale per definire il percorso terapeutico dovrebbero essere presi in attenta considerazione tutti i seguenti aspetti:

- le condizioni generali della paziente,
- la sua stabilità emodinamica,
- l'entità, la rapidità e la persistenza della perdita ematica,
- le cause dell'EPP,
- l'efficacia delle misure assistenziali conservative,
- l'abilità e l'esperienza del clinico,
- la disponibilità di risorse del contesto assistenziale.

Si raccomanda che ciascun punto nascita disponga di procedure multidisciplinari per la gestione dell'EPP,nelle quali siano definiti anche i tempi e le modalità di un eventuale trasporto in emergenza della donna.

Si raccomanda la formazione e l'addestramento del personale, in quanto l'abilità del team dei

professionisti gioca un ruolo determinante nella selezione e nell'efficacia nella pratica delle procedure e degli interventi chirurgici utilizzabili nel trattamento dell'EPP.

- **Ballon intrauterino**

In presenza di EPP non responsiva ai trattamenti farmacologici di prima e seconda linea, si raccomanda,dopo aver escluso la presenza di lacerazioni e rottura d'utero o ritenzione di materiale placentare, l'applicazione di un *balloon* intrauterino prima di ricorrere a procedure o interventi chirurgici invasivi. È di semplice applicazione e rapidità, di facile utilizzo e non richiede particolari abilità chirurgiche.

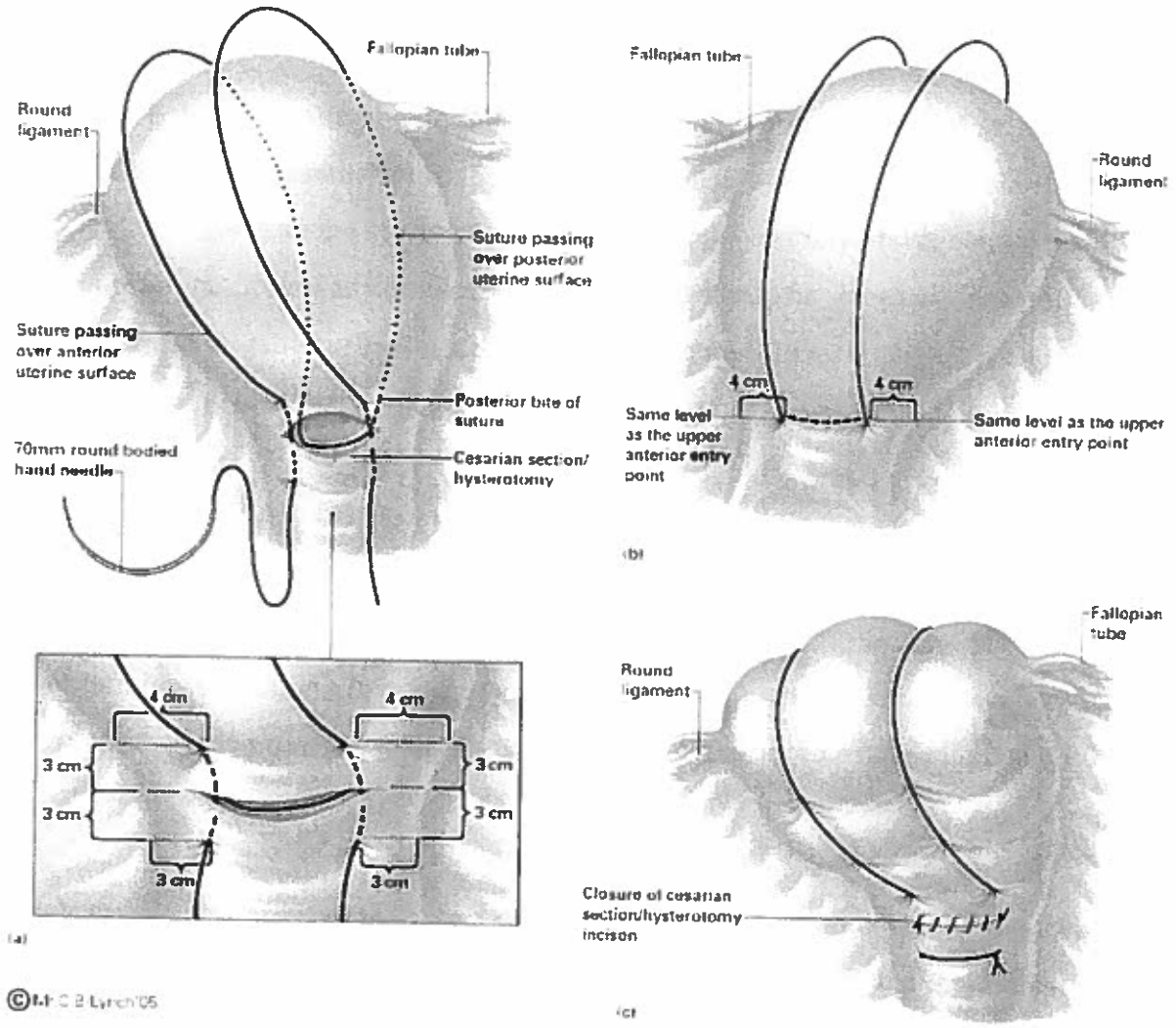
In caso di applicazione di un *balloon* intrauterino dopo parto vaginale si raccomanda la somministrazione di una singola dose di antibioticoprofilassi – ampicillina o cefalosporine di prima generazione.

Si raccomanda l'addestramento del personale all'utilizzo del balloon intrauterino e l'attento monitoraggio della paziente dopo il posizionamento del *balloon* per riconoscere tempestivamente l'eventuale persistenza del sanguinamento. È importante che al momento della rimozione siano presenti ginecologi esperti nell'eventualità di una ripresa dell'emorragia.

- **Procedure ed interventi chirurgici**

Le suture uterine compressive sono interventi chirurgici conservativi utilizzati quale trattamento di seconda linea per controllare l'EPP grave ed evitare l'isterectomia: la più nota è la sutura descritta da B-Lynch ma sono state descritte numerose varianti, di cui le più utilizzate sono la sutura di Cho composta da quattro suture multiple quadrate, e la sutura di Hayman.
Tutte richiedono una laparotomia, e quella di B-Lynch necessita anche di un'isterotomia, motivo per cui risulta più indicata nel caso l'utero sia già stato aperto in corso di taglio cesareo.

Figura 2. Sutura di B-Lynch



In caso di EPP non responsiva ai trattamenti farmacologici di prima e seconda linea e al *balloon* intrauterino

si raccomanda di valutare il ricorso alle suture uterine compressive in base alle condizioni cliniche della paziente, alla modalità di espletamento del parto, all'esperienza dei professionisti sanitari e alle risorse disponibili.

Le legature delle arterie pelviche sono interventi utilizzati come trattamento di seconda linea per

controllare l'EPP grave ed evitare l'isterectomia. Possono essere effettuate a carico delle arterie uterine e utero-ovariche, e dell'arteria iliaca interna (ipogastrica). La legatura dell'ipogastrica richiede invece una buona competenza chirurgica in quanto è un intervento più complesso e più lungo rispetto alla legatura delle arterie uterine. A causa della prossimità della vena iliaca interna, per procedere correttamente è indispensabile una conoscenza dettagliata dell'anatomia pelvica.

L'embolizzazione delle arterie uterine rappresenta un'opzione terapeutica per il trattamento dell'EPP, che richiede la disponibilità di una struttura dedicata e altamente specializzata con la presenza di un radiologo interventista, nonché tutte le infrastrutture necessarie.
La tecnica prevede l'accesso arterioso femorale con posizionamento di un introduttore, il cateterismo selettivo delle arterie uterine per una corretta mappatura dei vasi, e la successiva somministrazione di agenti embolizzanti scelti dal radiologo interventista in base ai reperti angiografici.

Se la donna è in pericolo di vita e/o nel caso il sanguinamento persista, nonostante i trattamenti conservativi medici e/o chirurgici adottati, occorre eseguire senza indugio un'isterectomia che deve essere realizzata tempestivamente, specie in caso di sospetta placentazione anomala invasiva o rottura uterina da un clinico esperto, tenendo in considerazione le aspirazioni riproduttive della donna.

L'isterectomia può essere totale o subtotale e in molti casi di emergenza emorragica del post partum è preferibile e sufficiente un'isterectomia subtotale per minor sanguinamento, e per la maggiore rapidità di esecuzione, tranne in caso di trauma della cervice o di placenta tenacemente aderente sul segmento uterino inferiore, o in caso di rischio elevato di CID.

In ogni caso di isterectomia occorre richiedere un riscontro anatomo patologico per documentare correttamente l'iter diagnostico e tutelare i professonisti sanitari e la salute della madre, evidenziando eventuali patologie vascolari associate o diagnosticando correttamente una malattia trofoblastica gestazionale.

Si raccomanda di coinvolgere il ginecologo ostetrico di guardia o reperibile di maggiore esperienza per un secondo parere nel caso si decida di effettuare un'isterectomia.

B. TRAUMA

Il trauma rappresenta, per frequenza, la seconda causa di EPP e può interessare l'utero,la cervice, la vagina e/o il perineo. In caso di utero ben contratto, il trauma del tratto genitale è la causa più frequente di EPP.
Si raccomanda di accertare sempre che l'utero sia ben contratto prima di valutare un eventuale trauma.

Si raccomanda di accertare sempre che la sutura del trauma genitale venga eseguita dall'operatore più esperto e più veloce.

Se la donna è in condizioni stabili: tentare il clampaggio delle arterie sanguinanti prima di procedere con la riparazione della lesione. Posizionare la donna in modo da massimizzare la visualizzazione della lesione, e garantire il comfort materno con adeguata anestesia locale, loco-regionale o generale, e procedere con la riparazione assicurandosi che l'emostasi del sanguinamento all'apice della lacerazione sia sicura. Considerare sempre l'opportunità di trasferire la donna in sala operatoria, per garantire una buona illuminazione e visione, e favorire la riparazione della lesione.
Se la donna è in condizioni instabili: allertare l'anestesista, trattare lo *shock*, applicare una pressione sulla ferita, o una compressione bimanuale e trasferire urgentemente la donna in sala operatoria per riparare la lesione.

- ***Trauma perineale***

Si raccomanda di non eseguire l'episiotomia di routine neppure in caso di precedente lacerazione di terzo o quarto grado in quanto questa può aumentare fino a 5 volte il rischio di EPP.

Dopo la riparazione chirurgica, per escludere un'inclusione accidentale della mucosa rettale, è raccomandata un'esplorazione rettale nelle episiotomie e in tutte le lacerazioni di II grado, specialmente se estese o tecnicamente difficili. Le lacerazioni di terzo e quarto grado che coinvolgono, rispettivamente, lo sfintere anale e la mucosa rettale, richiedono un intervento riparativo sotto la diretta supervisione di un clinico esperto, per migliorare gli esiti a lungo termine.

- ***Trauma cervicale***

Il travaglio precipitoso, la dilatazione manuale, il parto vaginale operativo sono dei fattori di rischio, ma il trauma cervicale può verificarsi anche in loro assenza. la diagnosi è rafforzata dall'esclusione di altre cause di EPP.

Per il trattamento si raccomanda di trasferire la paziente in sala operatoria per valutare e riparare la lesione in anestesia, ottimizzando la sua esposizione grazie al corretto posizionamento, alla luce, all'utilizzo delle valve e all'aiuto da parte di assistenti.

- ***Ematoma genitale***

Gli ematomi vulvari, oche si sviluppano sotto il muscolo elevatore dell'ano, di dimensioni maggiori di 5 cm o in espansione, richiedono spesso un trattamento chirurgico che prevede l'incisione, il drenaggio, l'identificazione e la legatura dei vasi sanguinanti. Il trattamento conservativo è raccomandato solo quando la paziente è emodinamicamente stabile, e l'ematoma si mantiene della stessa dimensione senza prova di rapida crescita valutabile eco graficamente. va instaurata una terapia antibiotica ad ampio spettro.

- ***Rottura d'utero***

La rottura d'utero può verificarsi spontaneamente, o a seguito di pregressa isterotomia. La gravità dell'emorragia dipende dall'estensione della rottura.

I **segni della rottura d'utero intra partum** possono includere:

- **nella madre:** tachicardia e segni di *shock*, improvviso fiato corto, dolore addominale continuo, possibile dolore all'apice della spalla, dolorabilità uterina/sovrapubica,modificazione del contorno uterino, anello di Bandl patologico, arresto o mancata coordinazione delle contrazioni, ematuria franca, sanguinamento vaginale anomalo,apprezzamento alla palpazione addominale di piccole parti fetali al di fuori dell'utero;
- **nel feto:** tracciato cardiotocografico anormale, risalita del livello della parte presentata.

La conferma della diagnosi è intra operatoria. Il trattamento richiede il trasferimento urgente in sala operatoria, l'esecuzione di una laparotomia, la palpazione in anestesia della cavità uterina per

identificare la sede della rottura, e la riparazione della rottura con sutura assorbibile a strati multipli.

- **Inversione uterina**

L'inversione uterina si presenta spesso con i sintomi di un'emorragia del post partum,e può essere associata a emorragia e *shock* gravissimi.

Il ritardo nel trattamento aumenta il rischio di mortalità. Una sovradistensione uterina,una placentazione invasiva, un cordone ombelicale corto, la tocolisi, l'uso di ossitocina,la primiparità, la manovra di Kristeller, l'estrazione manuale della placenta, l'eccessiva trazione del cordone ombelicale e la manovra di Credè troppo vigorosa, rappresentano dei fattori di rischio per la condizione in esame.

La diagnosi si avvale di un esame bimanuale per localizzare il fondo uterino all'altezza del segmento uterino inferiore o in vagina. La tempestività nel riconoscimento e il successivo trattamento dell'inversione uterina condizionano la prognosi. Tanto più è rapida la riduzione dell'inversione tanto è maggiore la probabilità di successo in quanto in circa30 minuti si ha la formazione del cercine cervicale, che potrebbe rendere impossibile la riduzione manuale.

Occorre sempre valutare l'opportunità di effettuare l'anestesia prima del riposizionamento del fondo.

Poiché sono stati osservati casi di reinversione spontanea, è consigliato il posizionamento di un *balloon* con zaffo vaginale.

In caso di anello costrittivo tenace, considerare l'opportunità di una laparotomia per consentire una manipolazione vaginale e addominale del fondo.

Una volta ridotto, iniziare immediatamente una terapia uterotonica per contrarre l'utero e prevenire le recidive.

C. TESSUTO

- **Ritenzione di tessuti amnio coriali**

In presenza di EPP e di sospetta ritenzione di frammenti di tessuti amniocoriali, si raccomanda la esplorazione manuale della cavità uterina se le condizioni della donna lo consentono.

In presenza di EPP con ritenzione di frammenti placentari e delle membrane che non possono essere rimossi manualmente si raccomanda, se le condizioni della donna lo consentono, il *curettage* della cavità uterina con una curette di grandi dimensioni da eseguire con estrema cautela a causa del rischio di perforazione dell'utero.

In caso di esplorazione manuale o *curettage* della cavità uterina si raccomanda di spiegare alla donna che questo intervento può essere doloroso e si raccomanda di non procedere senza anestesia.

- **Mancato secondamento**

In presenza di placenta ritenuta senza sanguinamento, dopo 30 minuti, si raccomanda di:

– assicurare un accesso endovenoso spiegando alla donna perché esso sia necessario;

– non somministrare farmaci attraverso la vena ombelicale;

– non utilizzare di *routine* farmaci ossitocici per via endovenosa

In assenza di segni di distacco evitare manovre inappropriate per favorire il distacco precoce della placenta.

In presenza di placenta ritenuta senza sanguinamento, prima di procedere a rimozione manuale della placenta, si raccomanda di continuare l'osservazione per altri 30 minuti oltre i primi 30 intercorsi dall'espulsione del feto.

In presenza di placenta ritenuta e sanguinamento persistente dopo parto vaginale si raccomanda di somministrare ossitocina (10 UI in bolo endovenoso lento, non meno di 1-2 minuti; non meno di 5 minutiin donne con rischio cardiovascolare) da associare a una terapia di mantenimento (ossitocina 10 UI ora in soluzione isotonica per 2 ore).

In presenza di placenta ritenuta e di emorragia grave e persistente dopo parto vaginale si raccomanda di:

– eseguire una esplorazione genitale per valutare l'opportunità di una rimozione manuale della placenta;

– spiegare alla donna che l'esplorazione può essere dolorosa, consigliare l'analgesia e verificare che

essa sia efficace;

– non effettuare l'esplorazione uterina o la rimozione manuale della placenta senza anestesia.

In caso di rimozione manuale della placenta dopo parto vaginale si raccomanda la somministrazione di una singola dose di antibiotici prima/durante l'esecuzione della procedura (ampicillina o cefalosporinedi prima generazione).

- **Placentazione anomala invasiva**

Placenta anomala invasiva è il termine clinico con il quale viene definita una placenta che non si separa spontaneamente al momento del parto e non può essere rimossa senza provocare una eccessiva perdita di sangue.

il termine placenta accreta sarebbe appropriato unicamente in presenza di villi coriali che invadono solo parzialmente il miometrio, mentre l'invasione completa del miometrio sarebbe meglio definita da placenta increta, e quello della sierosa e, occasionalmente, di organi adiacenti come la vescica, dal termine placenta percreta.

Clinicamente, la placentazione anomala invasiva costituisce una grave complicazione del parto, quando la mancata separazione della placenta dalla parete uterina è seguita da una massiccia emorragia ostetrica, che può portare a coagulopatia da consumo la quale – nei casi più gravi – può evolvere in coagulazione intravascolare disseminata, necessità di isterectomia, lesione chirurgica di ureteri, vescica, intestino o strutture neurovascolari, sindrome da distress respiratorio dell'adulto, reazione trasfusionale acuta, squilibrio elettrolitico e insufficienza renale.

I principali fattori di rischio per la placentazione anomala invasiva sono la placenta previa e il precedente taglio cesareo. In particolare, nelle donne sottoposte a precedenti TC è opportuno ricorrere ad un attento *screening* ecografico della gravidanza su cicatrice isterotomica (*scar pregnancy*), che può evolvere in placentazione anomala invasiva.

Altri fattori di rischio riportati in letteratura sono l'età materna >35 anni, la multiparità, la fecondazione *in vitro*, l'anamnesi di chirurgia uterina con interessamento dell'endometrio, l'anamnesi di revisione della cavità uterina e di placenta accreta.

Si raccomanda di indagare la localizzazione placentare in tutte le donne, in occasione dell'ecografia di*screening* del secondo trimestre e, qualora indicata, in occasione di quella del terzo trimestre.

Si raccomanda di determinare in tutte le donne con precedente taglio cesareo la localizzazione

della sede di impianto del sacco gestazionale, in occasione dell'ecografia ostetrica del I trimestre per escludere una gravidanza su cicatrice da taglio cesareo.

In caso di sospetta placentazione anomala invasiva o di maggiore rischio per la presenza di placenta previa anteriore che ricopre l'orifizio uterino interno o presenta il margine inferiore a <2 cm da esso in donna con precedente taglio cesareo, si raccomanda di condividere con la donna decisioni e modalità assistenziali, da valutare caso per caso, tenendo in considerazione l'età gestazionale, l'organizzazione dell'ospedale e il rischio di emorragia.

In caso di sospetta placentazione anomala invasiva si raccomanda di pianificare il parto a età gestazionale compresa fra 34+0 e 38+0 settimane tenendo conto del rischio di emorragia e dell'organizzazione dell'ospedale.
In questo contesto assistenziale, la donna deve soggiornare in un'abitazione prossima a un ospedale ed essere sempre accompagnata da una persona che possa condurla rapidamente nel nosocomio.
È raccomandata in questi casi la somministrazione profilattica di cortisonici per la maturazione polmonare fetale.
In caso di sospetta placentazione anomala invasiva e cesareo demolitore programmato si raccomanda di eseguire l'intervento in un presidio con risorse professionali e strutturali adeguate.

Nel trattamento della placentazione anomala invasiva si raccomanda di non utilizzare manovre e tecniche di rimozione della placenta.

Nel trattamento conservativo della placentazione anomala invasiva l'uso di metotrexato non è raccomandato.

Si raccomanda di assecondare le donne che – dopo avere ricevuto le informazioni relative al rischio di ricorrenza e alle complicazioni associate – desiderano il trattamento conservativo.

C. TROMBINA

La coagulazione intravascolare disseminata (CID) è una sindrome caratterizzata dall'attivazione sistemica della coagulazione, con il formarsi di depositi intravascolaridi trombina e fibrina che

determinano la trombosi di vasi di piccolo e medio calibro con conseguente disfunzione d'organo e sanguinamento.

La CID è una condizione patologica sempre "secondaria" cioè associata ad altre condizioni cliniche in grado di attivarla che in ambito ostetrico possono essere l'embolia di liquido amniotico, la sepsi e i casi gravi di distacco di placenta e di preeclampsia, mentre non è frequente nell'EPP.

in caso di CID il clinico deve aspettarsi sempre l'insorgenza di una atonia uterina che andrà ad aggravare il quadro clinico, mentre in caso di coagulopatia da consumo l'atonia non complicherà il quadro clinico tranne quando l'atonia è primariamente la causa dell'emorragia.

Non esiste un unico test di laboratorio ma è opportuno ricorrere alla combinazione di *test* ripetuti per diagnosticare con ragionevole certezza lo squilibrio coagulativo.

Più del valore assoluto dei singoli parametri presi in esame, è il loro andamento in controlli seriati nel tempo che aiuta nella diagnosi.

I *test* di laboratorio utilizzati per la valutazione dell'assetto della coagulazione comprendono:la conta piastrinica, il tempo di protrombina (PT), il tempo di tromboplastina parziale attivata (aPTT) e la concentrazione plasmatica di fibrinogeno con il metodo Clauss (Solomon 2012). Il D-dimero, in quanto fisiologicamente aumentato durante la gestazione, non ha utilità diagnostica validata in questo specifico setting.

Si raccomanda di formulare la diagnosi di CID sia mediante una valutazione clinica sia attraverso gli esami di laboratorio che devono essere ripetuti per monitorare in maniera dinamica l'evoluzione del quadro clinico.

In caso di insorgenza di CID si raccomanda il trattamento della condizione di base responsabile della coagulopatia.

Nelle donne con EPP massiva e coagulopatia si raccomanda di istituire una profilassi farmacologica del tromboembolismo venoso con eparina a basso peso molecolare non appena il sanguinamento sia controllato e la coagulopatia corretta.

Nelle donne con EPP massiva e coagulopatia, si raccomanda di attuare una profilassi con mezzi meccanici(calze elastiche e/o compressione pneumatica intermittente) qualora la profilassi farmacologica del tromboembolismo venoso non sia attuabile per un rischio emorragico troppo elevato.

19. ASSISTENZA POST NATALE NELLA DONNE CON EPP

Si raccomanda di monitorare e documentare in cartella clinica i parametri vitali, il tono uterino, le lochiazioni, i traumi vulvo-vaginali, la funzione vescicale e il dolore di tutte le donne nell'immediato postpartum al fine di evidenziare precocemente sintomi e segni clinici di emorragia.

Si raccomanda che la frequenza dei controlli e la modalità del monitoraggio rispettino le procedure assistenziali condivise nel centro nascita.

Si raccomanda l'adozione di schede di monitoraggio per l'individuazione precoce di condizioni critiche poiché questo intervento facilita l'osservazione.
Le donne che hanno vissuto un'emergenza ostetrica possono riportare con seguenze psicologiche e sviluppare depressione post partum e/o timore di affrontare una nuova gravidanza.
Si raccomanda di offrire alla donna e possibilmente al *partner,* in un momento appropriato per entrambi,un colloquio sugli eventi che hanno caratterizzato l'EPP, specificando i rischi per le future gravidanze.

Si raccomanda di consegnare alla donna una lettera di dimissione che contenga informazioni dettagliate relative all'EPP e alle eventuali procedure/interventi chirurgici eseguiti.
Il ferro per via orale è il trattamento di scelta nell'anemia del post partum da lieve a moderata (concentrazione emoglobinica compresa fra 8 e 10 g/dl). In presenza di concentrazione emoglobinica inferiore a7 g/dl nel periodo post natale, senza sanguinamento in atto o minaccia di sanguinamento, si raccomanda di valutare caso per caso la decisione di effettuare una trasfusione.
In caso di EPP associata ad altri fattori di rischio di tromboembolismo venoso preesistenti o ostetrici, si raccomanda la profilassi farmacologica del TEV con eparine a basso peso molecolare una volta controllato il sanguinamento.

La profilassi va proseguita anche dopo il parto, previa esclusione della presenza di EPP secondaria.

Tabella 5. *Fattori di rischio per tromboembolismo venoso in gravidanza e puerperio*

Fattori preesistenti	*Fattori ostetrici della gravidanza corrente*	*Fattori transitori*
• precedente episodio • trombofilia congenita: - ad alto rischio (deficienza di AT III, proteina C, proteina S) - a basso rischio (eterozigosi fattore V Leiden, mutazione gene protrombina G20210A) • trombofilia acquisita: anticorpi antifosfolipidi, lupus anticoagulant persistente, anticorpi anticardiolipina o β2 glicoproteina persistenti • storia familiare in parenti di primo grado non estrogeno correlata • patologie concomitanti: insufficienza cardiaca, cancro, LES, poliartropatia, malattie infiammatorie intestinali, sindrome nefrosica, anemia drepanocitica, diabete mellito di tipo 1 con nefropatia, abuso di droghe per via endovenosa • età >35 anni • obesità (BMI ≥30 kg/m²) • parità >3 • fumo • varici al di sopra del ginocchio o sintomatiche (flebiti, edema, variazioni cutanee) • paraplegia	• gravidanza multipla • gravidanza da procreazione assistita • preeclampsia • taglio cesareo • parti operativi rotazionali o alto scavo medio • travaglio prolungato (>24 ore) • emorragia post partum (>1 L) • parto pretermine (<37 settimane di amenorrea) • nato morto	• procedure chirurgiche in gravidanza o puerperio esclusa la riparazione del perineo (es. appendicectomia, sterilizzazione post parto) • iperemesi • disidratazione • sindrome da iperstimolazione ovarica • immobilità (>3 gg a letto) • infezione sistemica (che richiede ricovero e terapia antibiotica endovenosa) • viaggi prolungati (>4 ore)

Tabella 6.Definizione del rischio di tromboembolismo nel postparto e trombo profilassi

• precedente episodio tromboembolico • trombofilia a alto rischio • trombofilia a basso rischio con storia familiare • ogni indicazione alla profilassi prenatale.	**Rischio alto** • Profilassi post partum con EBPM per 6 settimane.
• taglio cesareo in travaglio • BMI ≥40 kg/m2 • ricovero prolungato (≥ 3 giorni) in puerperio • procedure chirurgiche in puerperio esclusa la riparazione del perineo • patologie croniche concomitanti *.	**Rischio intermedio** • profilassi post partum con EBPM per almeno 10 giorni • la persistenza o la presenza di oltre 3 fattori di rischio indica una maggiore durata della profilassi.
• età >35 anni • obesità (BMI ≥30 kg/m2) • parità >3 • fumo • taglio cesareo elettivo • storia familiare in parenti di primo grado • trombofilia a basso rischio • varici* • infezioni sistemiche * • immobilità (≥3 giorni a letto) • preeclampsia • gravidanza multipla • parto pretermine (<37 settimane di amenorrea) • nato morto • parti operativi rotazionali o allo scavo medio • travaglio prolungato (>24 ore) • emorragia post partum (>1 l) o trasfusione.	**a.Rischio intermedio** In presenza di almeno 2 fattori di rischio (vedi sopra). **b.Rischio basso** In presenza di <2 fattori di rischio mobilizzazione precoce e evitare la disidratazione.

20. DISORDINI IPERTENSIVI IN GRAVIDANZA E RISCHIO DI MORTALITA' MATERNA

I disordini ipertensivi complicano circa il ***10% delle gravidanze a livello mondiale*** e sono una delle principali cause di morbosità e mortalità sia materna sia perinatale (1).

In Italia la mortalità materna è stimata pari a 10 decessi ogni 100.000 nati vivi. Le principali cause di morte materna sono: emorragie (51%), disordini ipertensivi (19%) e tromboembolismo (10%) (2). Il rapporto di **mortalità materna specifico per disordini ipertensivi della gravidanza** è pari a 0,8 per 100.000 nati vivi (2).

I disordini ipertensivi della gravidanza hanno una ricaduta importante sugli esiti materni e su quelli neonatali sia per le complicanze direttamente conseguenti alla preeclampsia, sia per quelle correlate alla prematurità secondaria all'induzione del parto (3).

A) La diagnosi di ipertensione

PA sistolica ≥140 mmHg e/o diastolica ≥90 mmHg rilevata attraverso non meno di 2 rilevazioni allo stesso braccio, a distanza di almeno 15 minuti l'una dall'altra, con successiva conferma attraverso una nuova misurazione a distanza di 4/6 ore.

B) La rilevazione della proteinuria

Recentemente è stato evidenziato come la quantificazione delle proteine urinarie delle 24 ore non sia sempre accurata (4,5). Per questo motivo nella pratica la proteinuria urinaria delle 24 ore può essere sostituita efficacemente dal rapporto proteinuria: creatininuria (PrCr)

La **proteinuria è definita significativa** in caso di:

- ≥0,3 g in una raccolta urinaria completa delle 24 h;
- rapporto proteinuria: creatininuria (PrCr) ≥0,30 g/mmol nella gravidanza singola e ≥0,40 g/mmol nella gravidanza multipla

C) La classificazione dei disordini ipertensivi della gravidanza

Nel 2014 la Società Internazionale per gli Studi dell'Ipertensione in Gravidanza (SSHP) ha aggiornato la classificazione, al fine di limitare le difformità e le controversie in materia di counselling, management e definizione degli esiti ipertensivi (6).

I disordini ipertensivi della gravidanza possono essere distinti in tre categorie:

1. ipertensione cronica o preesistente;
2. ipertensione gestazionale;
3. preeclampsia.

1. Ipertensione cronica o preesistente

L'ipertensione cronica **precede l'insorgenza della gravidanza** oppure **insorge prima di 20 settimane +0 giorni** di gestazione. Nella maggior parte dei casi è dovuta a ipertensione essenziale, generalmente associata a una anamnesi familiare positiva e spesso a sovrappeso o obesità. Può essere associata a comorbilità, come il diabete pregestazionale di tipo 1 o 2 o una patologia renale, o alla comparsa, ≥20 settimane + 0 giorni di gestazione, di uno o più dei fattori di rischio che aumentano la probabilità di esiti avversi materni o perinatali.

2. Ipertensione gestazionale

L'ipertensione gestazionale è un'ipertensione che **insorge per la prima volta a ≥20 settimane +0 giorni** di età gestazionale. ***Gli esiti avversi a maggior rischio dipendono dall'epoca gestazionale di insorgenza dell'ipertensione e dalla sua eventuale progressione in preeclampsia***. L'ipertensione gestazionale che insorge prima di 34 settimane diventa preeclampsia in circa il 35% dei casi (7-8).

NB. Sia l'ipertensione cronica sia l'ipertensione gestazionale possono assumere carattere di emergenza configurando il quadro della ipertensione severa e quello della ipertensione resistente che vengono definite:

- **l'ipertensione severa** è definita come una PA sistolica ≥160 mmHg o diastolica ≥110 mmHg sulla base di almeno 2 rilevazioni a distanza di almeno 15 minuti l'una dall'altra e utilizzando lo stesso braccio. Una PA sistolica ≥160 mmHg è indicativa di un rischio di emorragia cerebrale (9)
- **l'ipertensione resistente** è definita come la condizione in cui è necessaria la somministrazione di 3 trattamenti antipertensivi per controllare la PA in una gravidanza ≥20 settimane.

3. Preeclampsia

La preeclampsia può insorgere *de novo* o complicare un'ipertensione cronica o una ipertensione gestazionale. E' la ***condizione associata al maggior rischio di esiti avversi***, specialmente se è severa o se insorge a <34° settimana (10).

E' definita come una *ipertensione associata a* una o più delle seguenti condizioni:

- *nuova insorgenza della proteinuria* oppure
- *una o più condizioni di rischio*(comprendono sintomi o segni materni, alterazioni degli esami di laboratorio o segnali di anomalie del benessere fetale) *che aumentano la probabilità di esiti avversi materni o perinatali* (Tabella 1).

Tabella 1 - Condizioni di rischio e gravi complicanze della preeclampsia

Sistema colpito	Condizioni di rischio per lo sviluppo di complicanze gravi	Complicanze gravi che possono richiedere il parto
SNC	• Cefalea/sintomi visivi	• Eclampsia • Sindrome da leucoencefalopatia posteriore reversibile (PRES) • Cecità corticale o da distacco di retina • Coma di Glasgow scala <13 • Emorragia cerebrale, attacco ischemico transitorio o deficit neurologico reversibile
Cardio-respiratorio	• Dolore toracico/ dispnea • Saturazione di O2 <97%	• Ipertensione severa non controllata (>12 ore nonostante l'uso di 3 farmaci antipertensivi) • Saturazione di O_2 <90%, necessità di ≥50% di O_2 per oltre un'ora, intubazione (per altro motivo dal taglio cesareo), segni di edema polmonare • Supporto inotropo positivo • Ischemia o infarto del miocardio
Ematologico	• INR o PTT aumentato • Piastrinopenia • CID	• Trombocitopenia severa (conta piastrine $<50\times10^3/l$) • Necessità di trasfusione di qualunque prodotto del sangue
Renale	• Creatinina sierica aumentata • Acido urico sierico aumentato	• Danno renale acuto (creatinina >1,7 mg/dl in assenza di precedente patologia renale) • Nuova indicazione alla dialisi
Epatico	• Nausea o vomito • Dolore al quadrante destro superiore o epigastrico • AST, ALT, LDH o bilirubina sieriche aumentare	• Disfunzione epatica (INR>2 in assenza di coagulazione intravascolare disseminata o warfarin) • Ematoma o rottura epatica
Feto-placentare	• Frequenza cardiaca fetale non rassicurante • IUGR • Assenza o inversione di flusso in telediastole alla velocimetria Doppler	• Distacco di placenta con evidente compromissione materna o fetale

Modificato da: Magee L, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy[4]

La **preeclampsia è un fenomeno morboso dinamico:** l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) propone di sostituire il termine preeclampsia lieve con preeclampsia senza caratteristiche di severità e di tenere sempre presente le potenzialità evolutive della patologia e rispettare adeguate modalità di monitoraggio e sorveglianza (11).

Si tratta di una **patologia dalla natura multisistemica:** la sua diagnosi, al contrario di quanto ritenuto corretto fino a oggi, non è più considerata strettamente dipendente dalla presenza della proteinuria che da sempre ha rappresentato, insieme all'ipertensione, un criterio diagnostico ineludibile. La linea guida del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (12) per prima ha sostenuto che non esiste correlazione tra il livello di proteine e gli esiti avversi della preeclampsia, per cui una volta identificata la proteinuria ripetere l'esame non offre benefici

aggiuntivi di salute. Anche in assenza di proteinuria è possibile diagnosticare una preeclampsia quando si rilevano altri segni indicativi di interessamento di organi o di sistemi dovuti all'ipertensione, come la piastrinopenia o l'alterazione della funzionalità o lo sviluppo di insufficienza renale o segni di edema polmonare o insorgenza di sintomi neurologici cerebrali o visivi (6).

Anche il **danno placentare**, con conseguente rallentamento della crescita fetale, è un fattore da tenere nella giusta considerazione nella diagnosi della preeclampsia severa.

Anche le gravidanze complicate da ipertensione senza proteinuria possono causare gravi complicanze materne e oggi è evidente che la proteinuria non è un marker della preeclampsia né un criterio della sua gravità (13).

Gli esiti avversi a maggiore frequenza sono: la comparsa di preeclampsia (20% circa) di cui circa la metà dei casi compare a termine di gravidanza; il parto pretermine (30% circa); il distacco di placenta (2%); la restrizione di crescita intrauterina (IUGR) (15% circa); i nati morti (0,1% a 36 settimane pari al rischio attribuibile alle gravidanze fisiologiche a 41 settimane) e il ricovero in terapia intensiva neonatale stimato a volte fino al 50% dei casi (14).

L'associazione della preeclampsia a una o più complicanze materne gravi definisce la condizione di preeclampsia severa che potrebbe richiedere l'espletamento del parto a prescindere dall'epoca gestazionale.

- ***Predizione della preeclampsia***

Non è ancora possibile predire e prevenire efficacemente la preeclampsia. Nonostante la ricerca abbia investito considerevoli risorse nel cercare di trovare test di screening biofisici e biochimici in grado di identificare le donne a maggior rischio, oggi il **marcatore clinico più efficace per identificare la preeclampsia è lo screening dei fattori di rischio** da raccomandare al primo contatto in gravidanza. Tra i marcatori di rischio più affidabili, evidenziati in grassetto nella Tabella 2, alcuni sono informazioni anamnestiche facilmente disponibili fin dall'inizio della gestazione. L'identificazione precoce di un fattore di rischio maggiore (in grassetto nella Tabella 2) o di due o più fattori di rischio minori, facilita l'offerta di un percorso assistenziale appropriato (Ambulatorio "gravidanza a rischio").

In caso di **velocimetria Doppler delle arterie uterine** indicativa di resistenze aumentate, le pazienti con ipertensione gestazionale hanno un'evoluzione più frequente verso la preeclampsia e una prognosi della gravidanza complessivamente peggiore (15) (sensibilità nell'identificare le

gravidanze a rischio di preeclampsia e/o ritardo di crescita intrauterino compresa tra il 60 e l'80%). A 24 settimane, un'alterata velocimetria delle arterie uterine può individuare circa l'80% dei casi di preeclampsia severa con esordio <34 settimane. Nuove evidenze suggeriscono di *anticipare l'esame a 20 settimane nelle donne ad alto rischio* per disordini ipertensivi (16). Nelle donne a basso rischio l'impiego routinario a 20 settimane non è raccomandato.

Tabella 2 - Fattori di rischio per la preeclampsia (in grassetto i fattori di alto rischio)

Caratteristiche	Anamnesi medica e ostetrica	I trimestre della gravidanza attuale	II trimestre della gravidanza attuale
Età materna ≥40 anni Storia familiare (madre o sorella) di preeclampsia	• **Precedente preeclampsia** • **Sindrome da anticorpi anti-fosfolipidi** • **Preesistenti condizioni mediche:** **- ipertensione preesistente o PA diastolica ≥90 mmHg al primo controllo in gravidanza** **- malattia renale preesistente o proteinuria al primo controllo in gravidanza** **- diabete mellito preesistente** • Basso peso alla nascita o madre nata con parto pretermine • Trombofilia ereditaria (mutazione genetica fattore V di Leiden e deficit di Proteina S) • Uso di cocaina o metamfetamina	• Gravidanza multipla • Sovrappeso/obesità • Primigravida • Nuovo partner • Breve relazione sessuale con l'attuale partner • PMA • Intervallo ≥10 anni tra le gravidanze • PA sistolica ≥130 mmHg e PA diastolica ≥80 mmHg al primo controllo in gravidanza • Perdite vaginali precoci in gravidanza • Malattia del trofoblasto • PAPP-A o βhCG anomale	• PA alta (ipertensione gestazionale) • AFP, Hcg, inhA o E3 anomale • Eccessivo aumento ponderale in gravidanza • Infezione in gravidanza (per esempio infezione urinaria o malattia parodontale) • Anomalia al Doppler dell'arteria uterina • IUGR • marcatori di laboratorio sperimentali (PAPP-A, PIGF, PP-13 nel I trimestre[44], sFlt-1/PIGF elevato[11] PAI-1/PAI-2, fattore di von Willebrand e leptina[45] nel secondo trimestre

Modificata da: Magee L, Helewa M,et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy[4]

- ***Prevenzione della preeclampsia e delle sue complicanze***

- **pazienti a basso rischio:** diverse revisioni sistematiche definiscono *non raccomandabili*: l'assunzione di precursori delle prostaglandine (acidi grassi polinsaturi a lunga catena), la supplementazione con magnesio e zinco, la restrizione di sale nella dieta in gravidanza, la riduzione delle calorie in caso di sovrappeso in gravidanza, l'assunzione di acido acetilsalicilico a basse dosi e di vitamina C ed E.
- **pazienti ad alto rischio:** è raccomandata l'assunzione di acido acetilsalicilico a basso dosaggio (100 mg/die), da iniziare tra 12 e 16 settimane e continuare fino a 34-35 settimane (17).
- donne con **sindrome da anticorpi antifosfolipidi:** può essere presa in considerazione l'eparina a basso peso molecolare.

- ***Monitoraggio della preeclampsia e delle sue complicanze***

Nelle donne con sospetto di preeclampsia vanno eseguiti gli esami di laboratorio per la madre e i

test fetali descritti in Tabella 3 e Tabella 4, al fine di identificare l'interessamento di organi che possono aumentare il rischio di esiti avversi, diagnosticare esiti avversi, valutare la loro gravità o esplorare ipotesi di diagnosi differenziale oltre a facilitare la scelta del timing del parto.

Tabella 3 - Esami per il monitoraggio dei disordini ipertensivi in gravidanza

Esami per la diagnosi	Descrizione nelle donne affette da preeclampsia
Esame urine (di routine e microscopico con o senza test addizionali per la misurazione della proteinuria)	Proteinuria senza emazie o cilindri
Saturazione di ossigeno (pulsiossimetria, EGA in caso di SpO_2<97%)	SpO_2<97% associata a maggiore rischio o complicanze gravi (incluse quelle non respiratorie)
Emocromo completo	
Emoglobina	Hb aumentata in caso di depleziore del volume intravascolare e diminuita per emolisi microangiopatica (HELLP)
Conta dei globuli bianchi e formula leucocitaria	Stabile
Conta delle piastrine	Diminuzione associata a esiti avversi materni
Striscio ematico	Frammentazione dei globuli rossi (HELLP e CID)
Test della coagulazione	
INR e aPTT	Aumento in caso di CID spesso associata a distacco di placenta; l'aumento è associato a esiti avversi materni
Fibrinogeno	Stabile
Altri	
Creatinina	Aumenta per emoconcentrazione e/o insufficienza renale, l'aumento è associato a esiti avversi materni
Glicemia	Stabile
AST o ALT	Aumento associato a esiti avversi materni
LDH	Aumento associato a esiti avversi materni (HELLP)
Aptoglobina	Diminuzione associata a esiti avversi materni (HELLP)
Bilirubina	Aumento della frazione coniugata per disfunzione epatica e della non coniugata per emolisi
Albumina	Diminuzione associata a esiti avversi materni e perinatali

Tabella 4 - Esami per la valutazione fetale

Valutazione biometrica della crescita fetale	Possibile restrizione della crescita fetale intrauterina
Velocimetria Doppler delle arterie ombelicali	indice di pulsatilità elevato o assenza o inversione di flusso in teledíastole
Velocimetria Doppler delle arterie uterine	Un indice di pulsatilità medio tra le due uterine elevato o *notch* bilaterale possono favorire una diagnosi di insufficienza placentare inclusa la preeclampsia
Monitoraggio cardiotocografico	importante riduzione della variabilità (variabilità a breve termine nel tracciato computerizzato) e/o tracciato patologico nella analisi visuale

- ***L'eclampsia***

L'eclampsia si manifesta sotto forma di uno o più episodi convulsivi in gravidanza o in puerperio. Va tuttavia ricordato che l'eclampsia si manifesta in donne con preeclampsia, ma può manifestarsi anche quale esordio di una preeclampsia in donne che non avevano manifestato disordini ipertensivi della gravidanza.

In Europa l'**incidenza** della condizione è stimata pari a 2-6 casi ogni 10.000 parti (18) con una frequenza maggiore prima del parto (45%) rispetto al dopo parto (36%) e al travaglio (19%) (19). Purtroppo non si tratta di un evento prevedibile anche se la cefalea, i disturbi visivi, lo stato di

agitazione psico-motoria e la comparsa di clonie/iperclonia ed epigastralgia sono segni noti di aumentato rischio di convulsioni.

Esistono tuttavia delle misure di prevenzione che hanno permesso la riduzione della sua incidenza nel tempo (20) e che consistono in primis nell'appropriato ricorso alla profilassi con solfato di magnesio, oltre alla diagnosi precoce e all'appropriato trattamento dei disordini ipertensivi in gravidanza.

In caso di crisi convulsive è raccomandato chiamare in urgenza l'anestesista rianimatore e altri professionisti sanitari per contenere e proteggere la donna da eventuali traumi indiretti durante l'attacco eclamptico, e per essere pronti a intervenire con una adeguata assistenza rianimatoria in caso di arresto cardiorespiratorio (1). Le condizioni cliniche che possono complicare le gravidanze con eclampsia configurano spesso dei quadri di emergenza ad alta complessità assistenziale come il distacco di placenta, la sindrome da distress respiratorio, l'insufficienza renale acuta, lo shockostetrico, l'arresto cardiaco, l'emorragia e la mortalità materna, fetale e neonatale. Si raccomanda pertanto di predisporre e mantenere un "kit per l'eclampsia" con tutti i presidi farmacologici utili alla gestione dell'emergenza (21). Il kit deve essere inserito nel carrello dell'emergenza.

CONTENUTO "KIT PER ECLAMPSIA"

1. MgSO4 fiale 2 g in 10 ml
2. Labetalolo fiale 100 mg in 20 ml (5 mg/ml) 2 fiale
3. Nifedipinacp 10 mg
4. Midazolamfiale 10 mg ev/im (1-2 fiale)
5. Calcio gluconato fiale 1 g in 10 ml (2 fiale)
6. N. 5 soluzione fisiologica 100 ml
7. N. 2 soluzione fisiologica 500 ml

In caso di attacco eclamptico in gravidanza, dopo aver assistito la fase acuta è raccomandato procedere sempre con la stabilizzazione delle condizioni della donna prima di procedere all'espletamento del parto. Dopo l'attacco convulsivo la stabilizzazione delle condizioni della paziente si ottiene attraverso la profilassi con magnesio solfato per prevenire la ricorrenza delle convulsioni, e con il trattamento antipertensivo (Tabella 8) per prevenire l'emorragia cerebrale in caso di PA >160/110 mmHg, con l'obiettivo di mantenere la PA tra 130-150/90-100 mmHg. Va

inoltre assicurata una sorveglianza semintensiva nelle 24-48 ore successive controllando emocromo, esami della coagulazione, indici di funzionalità epatica e renale. Le stesse indagini ematochimiche sono raccomandate anche in caso di diagnosi di HELLP o di segni di coagulazione intravascolare disseminata (CID). La risonanza magnetica per confermare l'edema cerebrale ed escludere una emorragia cerebrale o altre cause di convulsioni completa il quadro diagnostico.

D) Trattamento dei disordini ipertensivi in gravidanza

Per quanto riguarda il ***trattamento non farmacologico*** dei disordini ipertensivi della gravidanza, che comprende le abitudini alimentari e lo stile di vita, non disponiamo di studi controllati e randomizzati che abbiano valutato il loro impatto sugli esiti materni e neonatali. Non sono disponibili sufficienti prove di efficacia per raccomandare la restrizione del sale nella dieta, raccomandare l'esercizio fisico, la riduzione del carico di lavoro o la riduzione dello stress. Non sono disponibili sufficienti prove di efficacia per raccomandare di routine il riposo a letto.

Per quanto riguarda il ***setting assistenziale*** in cui offrire il trattamento dei disordini ipertensivi della gravidanza, le donne con diagnosi di ipertensione severa e o di preeclampsia severa devono essere ricoverate in ambiente ospedaliero. Solo per le donne con ipertensione cronica o gestazionale o preeclampsia senza segni di danno endoteliale multiorgano, può essere presa in considerazione (dopo un adeguato periodo di osservazione in ospedale) una componente assistenziale in day hospital o a domicilio. Tutti i casi di preeclampsia devono essere assistiti considerando attentamente la potenzialità di rapida evoluzione della patologia. Le forme di preeclampsia associate a più condizioni di rischio o a complicanze gravi (Tabella 1) devono essere ricoverate in un presidio sanitario dotato di terapia intensiva o subintensiva.

- ***Trattamento dell'ipertensione cronica in gravidanza***

Le donne in terapia medica per una ipertensione cronica devono essere informate che ***alcuni farmaci antipertensivi sono a rischio teratogeno*** *e che pertanto vanno sospesi nel momento in cui si programma una gravidanza o appena la si accerta.*

I farmaci utilizzabili nel primo trimestre di gravidanza sono: metildopa, labetalolo e nifedipina.

Algoritmo eclampsia

Decubito laterale
Contenere la paziente
Chiamare aiuto (tutti)

Non lasciare sola la paziente

A) airway

Valutare vie aeree
aspirare secrezioni
mantenere permeabili
proteggere vie aeree
(Guedel)

Valutare respiro
Fornire ossigeno
Ventilare se richiesto

B) breathing

C) circolazione

Valutare se c'è polso e PA.
Se assente, iniziare CPR e chiamare team arresto.
Assicurare quanto prima un valido accesso endovenoso

Controllo convulsioni

Carico di $MgSO_4$ (4 g):
Aggiungere 4 g di $MgSO_4$ a 80 ml di soluzione fisiologica salina: infondere ev in 10-15 minuti (600 ml/h in pompa)
Dose mantenimento di $MgSO_4$:
1 g per ora. Aggiungere 4 g di $MgSO_4$ a 80 ml di soluzione fisiologica salina: infondere 1 g di $MgSO_4$ (25 ml) per ora ev x 12-24 ore.
Se convulsioni continue o ricorrenti: bolo di $MgSO_4$ 2 g < 70 kg; bolo 4 g >70 kg, ev come per la dose di carico in 5-10 minuti. Se non efficace: diazepam 10 mg ev o anestesista per tiopentone 50 mg ev (intubare)
Monitoraggio: riflesso patellare diuresi, frequenza respiratoria saturazione O_2 **ogni ora**
Valutare magnesiemia solo con segni di tossicità
Stop infusione e valutare livelli magnesiemia se:
riflessi patellari assenti
atti respiratori <16/minuto
saturazione O_2 < 96%
Si ha sempre la soppressione dei riflessi prima della depressione del respiro
Antidoto: 10% calcio gluconato 10 ml ev in 10 minuti
Con **oliguria** (diuresi <100 ml/4h) dimezzare $MgSO_4$ a 0.5 g/ora (12,5 ml/ora)

Controllo ipertensione

Trattamento ipertensione se PAS ≥160 e/o PAD ≥110 (obiettivo: 130-150/90-100)
Attenzione alle ipotensioni materne: monitorare feto in continuo.

Labetalolo 50 mg (20 mg se gravida) ev lento (1 min). Se dopo 20 min PA elevata, nuovo bolo di 50 mg ev (max 4 boli = 200 mg in 2 ore) o boli crescenti (40-80-80-80)
Alternativo dopo bolo: 200 mg (2 f). Da 100 mg in 20 ml) in 100 ml fisiologica a 40 mg/h raddoppiarlo ogni 30 min fino al massimo di 160 mg/h

Nifedipina (se cosciente) 10mg masticata e inghiottita ogni 30 min fino a massimo 40-50 mg in 2 ore

Se ancora gravida: Parto!

La continuazione della gravidanza non rappresenta una opzione valida in caso di eclamsia ma...
STABILIZZARE SEMPRE LA DONNA PRIMA DEL PARTO.
Possibile usare PG naturali e ossitocina
Mai utilizzare methergin.
Mantenere alta l'attenzione nel post partum: metà delle crisi eclamptiche avviene dopo il parto
Considerare la profilassi tromboembolica

MONITORAGGIO PARAMETRI

PA (almeno oraria)
Frequenza cardiaca
Riflessi tendinei (se $MgSO_4$)
Frequenza respiratoria
Ossimetria
Diuresi oraria
Monitoraggio bilancio idrico
Temperatura

CTG continuo (se gravida)

ESAMI DI LABORATORIO

Emocromo o piastrine
Transaminasi, bilirubina T/D, LDH
Creatininemia, azotemia, ac.urico
Elettroliti (Na,K,Cl,Mg,Ca)
Coagulazione (se sospetto HELLP)
Prove crociate con emorragia/ HELLP

- *Trattamento dell'ipertensione indotta dalla gravidanza*

a) **PA >140/90 mmHg**: prima di instaurare una terapia antipertensiva, occorre sempre escludere che la donna abbia altre patologie non evidenziabili attraverso segni e sintomi clinici, ricorrendo agli opportuni esami ematochimici e strumentali.

b) **PA 140-159/90-109 mmHg**: l'opportunità di ricorrere alla terapia è molto dibattuta. L'obiettivo della terapia antipertensiva consiste nel mantenere la PA <160/110 mmHg e non scendere troppo sotto 140/90 mmHg. I farmaci di scelta sono: metildopa, labetalolo e nifedipina (Tabella 5).

Tabella 5 - Dosaggio dei farmaci utilizzati più frequentemente per il trattamento dell'ipertensione non severa

Farmaco	Dosaggio	Commento
Metildopa	250-500 mg per os (max 2 g/die)	Non sono disponibili evidenze a sostegno di una dose d'attacco
Labetalolo	100-400 mg per os (max 1.200 mg/die)	Alcuni esperti raccomandano una dose d'attacco di 200 mg per os
Nifedipina	compresse a rilascio modificato 20-60 mg per os (max 120 mg/die)	Assicurarsi di prescrivere la formulazione corretta di nifedipina in compresse da non confondere con le capsule

c) **ipertensione severa** (PA sistolica ≥160 mmHg o diastolica ≥110 mmHg): è sempre necessario ridurre la PA mediante farmaci antipertensivi per contenere la mortalità e la morbosità materna (6). Qualsiasi donna con PA sistolica ≥160 mmHg o diastolica ≥110 mmHg deve ricevere un **farmaco antipertensivo entro 15 minuti**. L'obiettivo della terapia non è la normalizzazione dei valori pressori, ma la loro riduzione entro poche ore sotto i 160/110 mmHg con l'obiettivo di mantenere la pressione sistolica tra 140 e 155 mmHg e la diastolica tra 90 e 105 mmHg.

Gran parte degli studi controllati e randomizzati disponibili in letteratura confrontano diversi antipertensivi ad azione rapida (idralazina e labetalolo per via parenterale o calcioantagonisti, specialmente nifedipina per via orale) utilizzabili in caso di ipertensione severa e descritti in Tabella 6. Un singolo farmaco è in grado di ridurre la PA materna in almeno l'80% delle donne trattate. Ricordiamo che l'idralazina è un principio attivo attualmente non prodotto e commercializzato in Italia per cui faremo riferimento a labetalolo e nifedipina.

Tabella 6 - Farmaci utilizzati più frequentemente per il trattamento dell'ipertensione severa

Farmaco	Dosaggio	Inizio effetto	Picco	Durata	Commenti
Labetalolo	Dose d'attacco: 20 mg ev; a seguire infusioni di boli crescenti fino a 80 mg ogni 30 minuti o 1-2 mg/minuto fino a un massimo di 300 mg	5 min	30 min	4 ore	Evitare in donne con asma o insufficienza cardiaca. Avvisare il neonatologo se la donna è in travaglio perché il farmaco può causare bradicardia fetale
Nifedipina	Capsule per os da 10 mg ogni 30 minuti	5-10 min	30 min	circa 6 ore	Evitare in donne con coronaropatia. Lo svuotamento gastrico può essere ritardato o non prevedibile durante la fase attiva del travaglio. I professionisti devono conoscere la differenza tra le capsule molli da 10 mg ad azione rapida per il trattamento dell'ipertensione severa e le compresse rivestite (retard) 20 mg ad azione intermedia (utilizzabili per l'ipertensione non severa o severa) e le compresse a rilascio modificato (crono) 20 mg, 30 mg, 60 mg per la sola ipertensione non severa

In base alla gravità del quadro clinico, dettata dai valori pressori e dall'associazione o meno di segni o sintomi di insufficienza d'organo, valutare l'opportunità di un trattamento più progressivo (2-4 ore) con farmaci generalmente somministrati per via orale con un picco d'azione raggiungibile in 1-2 ore (Tabella 7) o il ricorso a farmaci somministrati per via parenterale o orale aggressiva (Tabella 8).

Iniziare una ***terapia*** di ***mantenimento*** dopo circa 2-4 ore dal controllo dell'ipertensione (<160/110 mmHg) con labetalolo 100-200 mg per os oppure nifedipina 20 mg per os, ripetibili ogni 4,6,8,12 ore in relazione al controllo dei valori pressori, con un massimo di 1.200 mg di labetalolo e 120 mg di nifedipina nelle 24 ore.

Tabella 7 - Schema di trattamento in caso di ipertensione severa

Farmaco	Dosaggio	Commento
Labetalolo	1 compressa da 200 mg per os; una seconda compressa se necessario **dopo 1 ora**	Controllare la PA ogni 30 minuti per 2 ore dopo aver ottenuto il controllo
Nifedipina	1 compressa da 20 mg (picco dopo 1 ora) una seconda compressa da 20 mg se necessario **dopo 2 ore**	• Controllare la PA ogni 30 minuti per 2 ore • Assicurarsi di prescrivere la formulazione corretta di nifedipina

Tabella 8 - Schema di trattamento in caso di emergenza ipertensiva

Farmaco	Dosaggio	Commento
Labetalolo ev a dosi crescenti	Bolo diretto lento ev da 20 mg (corrispondente a 4 ml) seguito da boli crescenti (40-80-80-80) ogni 30 minuti	Schema più indicato in gravidanza con feto ancora in utero in considerazione dell'aumento progressivo della dose
Labetalolo ev a dose fissa	Bolo diretto lento ev da 50 mg (corrispondente a 10 ml, cioè mezza fiala), ripetuto ogni 30 minuti fino a un massimo di 200 mg	Schema più indicato in puerperio nell'emergenza dopo il parto
Nifedipina 10 mg per os	1 capsula da 10 mg inghiottita (o morsa e inghiottita) ogni 30 minuti fino a un massimo di 50 mg	• Schema indicato sia in gravidanza con feto in utero sia dopo il parto in un'emergenza in puerperio • Assicurarsi di prescrivere la formulazione corretta di nifedipina

- *Profilassi e trattamento dell'eclampsia con magnesio solfato*

Il magnesio solfato (MgSO4) non è un farmaco antipertensivo, anche se ha la capacità di abbassare transitoriamente la PA 30 minuti dopo una dose di carico. Il farmaco è in grado di prevenire circa la metà dei casi di eclampsia (22).

a) **In caso di eclampsia** il MgSO4 è raccomandato per il **trattamento di prima linea** in quanto dimezza il tasso di ricorrenza delle convulsioni rispetto alla fentoina, al diazepam e al litio. Confrontato con il diazepam, il MgSO4 riduce anche la mortalità materna.

Carico iniziale: 4g di MgSO4 in 80 ml di fisiologica o Ringer. Infondere in 10-15 min (300 ml/ora in pompa)

Mantenimento: 4 g di MgSO4 in 80 ml di fisiologica o Ringer. Infondere 1 g (25 ml)/ora ev per 12-24 ore

Sorveglianza:
1. Controllare la presenza del riflesso rotuleo ogni ora
2. Controllare la diuresi per rilevare una condizione di oliguria (<100 ml in 4 ore)
3. Controllare la frequenza degli atti respiratori prima dell'infusione (stabilire il ritmo di base) e poi ogni 1-2 ore per rilevare un'eventuale riduzione della frequenza respiratoria

Tabella 9 - Livelli di tossicità del $MgSO_4$

Sintomi	Livelli $MgSO_4$
Sensazione di calore sdoppiamento della vista	
Stordimento, difficoltà nel parlare	3.8 5.0
Assenza dei riflessi tendine	>5,0
Depressione respiratoria	>6.0
Arresto repiratorio	6.3-7,0
Arresto cardiaco	>12.0

b) **In caso di preeclampsia severa** il MgSO4 è raccomandato nella fase di stabilizzazione della paziente, per la profilassi dell'eclampsia perché dimezza il rischio di eclampsia (23).

- *Trattamento della sindrome HELLP*

La sindrome HELLP è una condizione esclusiva della gravidanza definita come la combinazione di emolisi (anomalie dello striscio periferico, bilirubina totale >1,2 mg/dl, LDH >600 U/l), rialzo degli enzimi epatici (AST >70 U/l, LDH >600 U/l) e trombocitopenia (conta piastrine <100.000/mm3). La condizione oggi non viene più considerata come un disordine separato, ma come **parte della preeclampsia**(6).

In caso di sospetto diagnostico di sindrome HELLP le pazienti devono essere ospedalizzate per

instaurare un monitoraggio materno e fetale semintensivo e un trattamento finalizzato alla stabilizzazione della paziente somministrando MgSO4 a scopo profilattico, antipertensivi in caso di PA >160/110 mmHg, controllando la PA ed eseguendo monitoraggio ematico.

L'uso dei *corticosteroidi* nella sindrome HELLP è un argomento sul quale non disponiamo di evidenze conclusive. La linea guida del RCOG del 2011 raccomanda di non utilizzare i corticosteroidi nel trattamento della HELLP, l'ACOG descrive i benefici degli steroidi sulla conta piastrinica sottolineando l'assenza di benefici sugli esiti materni complessivi e conclude che il loro uso può essere giustificato solo nei casi in cui occorre aumentare le piastrine.

NB. Ogni presidio assistenziale deve essere consapevole del tempo che intercorre tra la richiesta e la consegna delle unità di piastrine ed è importante che i medici abbiano familiarità con le procedure delle banche del sangue del loro presidio assistenziale. La scelta del timing appropriato per la trasfusione di piastrine in pazienti affette da sindrome HELLP deve tenere conto della conta piastrinica e della modalità del parto. Le evidenze disponibili sono riassunte nella Tabella 10.

Tabella 10 - Trasfusione di piastrine in caso di sindrome HELLP

Conta piastrinica	Modalità del parto	
	Taglio cesareo	Parto vaginale
<20.000/mm³	Raccomandata la trasfusione	Raccomandata la trasfusione
20.000-49.000/mm³	Raccomandata la trasfusione	Da considerare in presenza di: • eccessivo sanguinamento • disfunzione piastrinica nota • conta piastrine in rapida caduta • coagulopatia
A prescindere dalla conta piastrinica, non vanno trasfuse piastrine quando si sospetta fortemente la presenza di una trombocitopenia indotta da eparina o una porpora trombotica trombocitopenica o una sindrome emolitico uremica		

Espansione del volume plasmatico in caso di preeclampsia

Le donne in gravidanza complicata da preeclampsia presentano un forte tono simpatico e una contrazione del volume intravascolare (24). La somministrazione di soluzioni di colloidi non risulta migliorare gli esiti materni, perinatali o di neuro sviluppo infantile a 12 mesi dal parto, mentre aumenta il tasso di cesarei, l'insorgenza di edema polmonare e diminuisce il protrarsi della gravidanza. Per questi motivi non si raccomanda l'espansione del volume plasmatico (24). In queste pazienti è opportuno contenere l'infusione totale dei liquidi entro i 75-80 cc/ora prima e, in particolar modo, dopo il parto e considerare parafisiologica una fase di oliguria peri partum.

Corticosteroidi per accelerare la maturità polmonare fetale

E' raccomandato considerare la somministrazione di corticosteroidi a tutte le donne con disturbi

ipertensivi della gravidanza a ≤34 settimane e 6 giorni se si ritiene che il parto possa verificarsi entro 7 giorni. Se il parto dovesse avvenire dopo 7 giorni dalla somministrazione di corticosteroidi, non abbiamo sufficienti informazioni per raccomandare un nuovo ciclo per il quale sono stati descritti alcuni effetti avversi (25). I corticosteroidi possono causare significative e transitorie alterazioni della frequenza cardiaca fetale e della sua variabilità fino a 4 giorni dopo la conclusione della somministrazione (25).

E) L'espletamento del parto

Timing del parto. Il parto rappresenta la cura risolutiva e il trattamento migliore per la madre, pertanto una condotta di attesa deve essere presa in considerazione abitualmente solo in epoca gestazionale precoce, quando i potenziali benefici perinatali di un'attesa sono importanti.

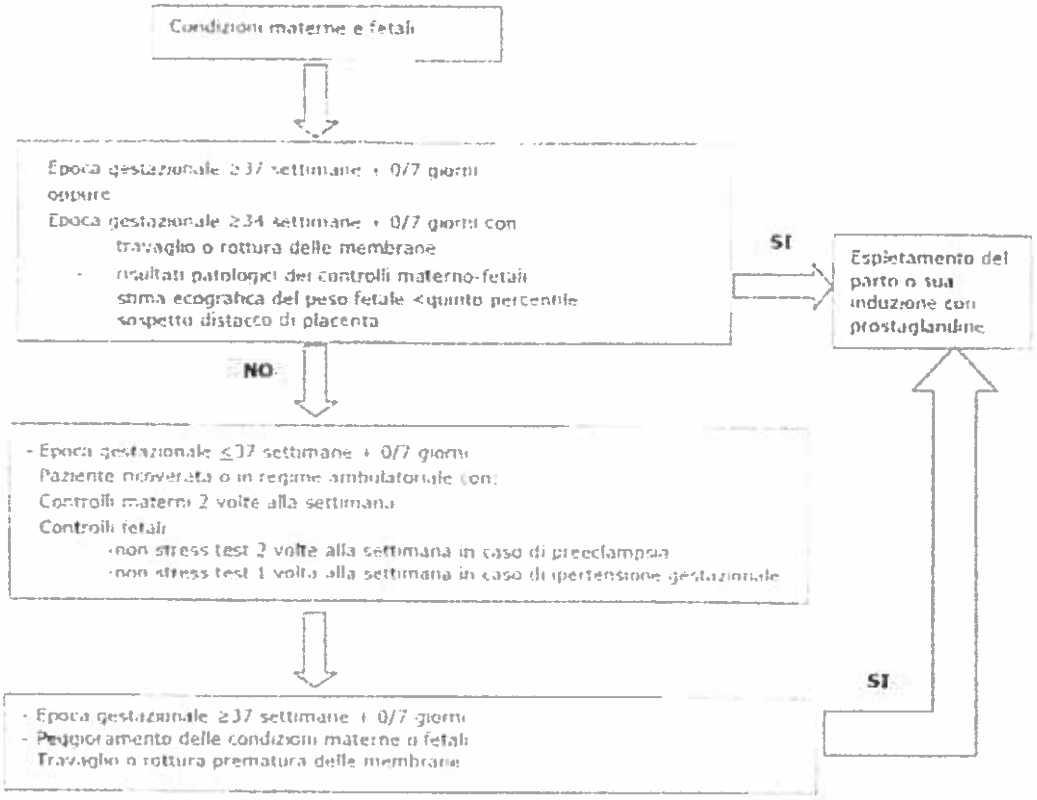
a) **preeclampsiasevera:**è raccomandato l'espletamento immediato del parto dopo la stabilizzazione delle condizioni materne, a prescindere dall'epoca gestazionale.

b) **preeclampsia non severa:**

- **<23 settimane** di gestazione il counselling dovrebbe includere l'opzione di un parto entro pochi giorni. Una gestione di attesa a questa epoca gestazionale è associata infatti a una mortalità perinatale >80% e a complicanze materne, incluse la morte, stimate tra il 27% e il 71% (26).
- **tra 24 e 33 settimane + 6 giorni** di gestazione l'attesa potrebbe diminuire il rischio di sindrome da distress respiratorio per il neonato, di enterocolite necrotizzante e di ricovero in terapia intensiva nonostante la scarsa velocità di accrescimento fetale attesa nell'intervallo di tempo guadagnato. I tassi di complicanze materne gravi sono molto contenuti (mediana <5%). Il timing del parto dovrebbe pertanto essere individualizzato ricordando che, in media, il prolungamento della gravidanza si attesta sulle 2 settimane circa. La gestione di attesa può essere adottata esclusivamente in centri nascita in grado di assistere in maniera appropriata un neonato pretermine. Le linee guida internazionali sostengono l'utilità dell'atteggiamento di attesa in "sicurezza" (24)
- **tra 34 e 36 settimane + 6 giorni** di gestazione l'espletamento immediato del parto, pur riducendo il già basso rischio di complicanze materne, aumenta significativamente i rischi di distress respiratorio neonatale. Per questo motivo un parto immediato non sembra da preferire rispetto a una politica di attento monitoraggio delle condizioni materne e fetali fino alla 37° settimana (27).

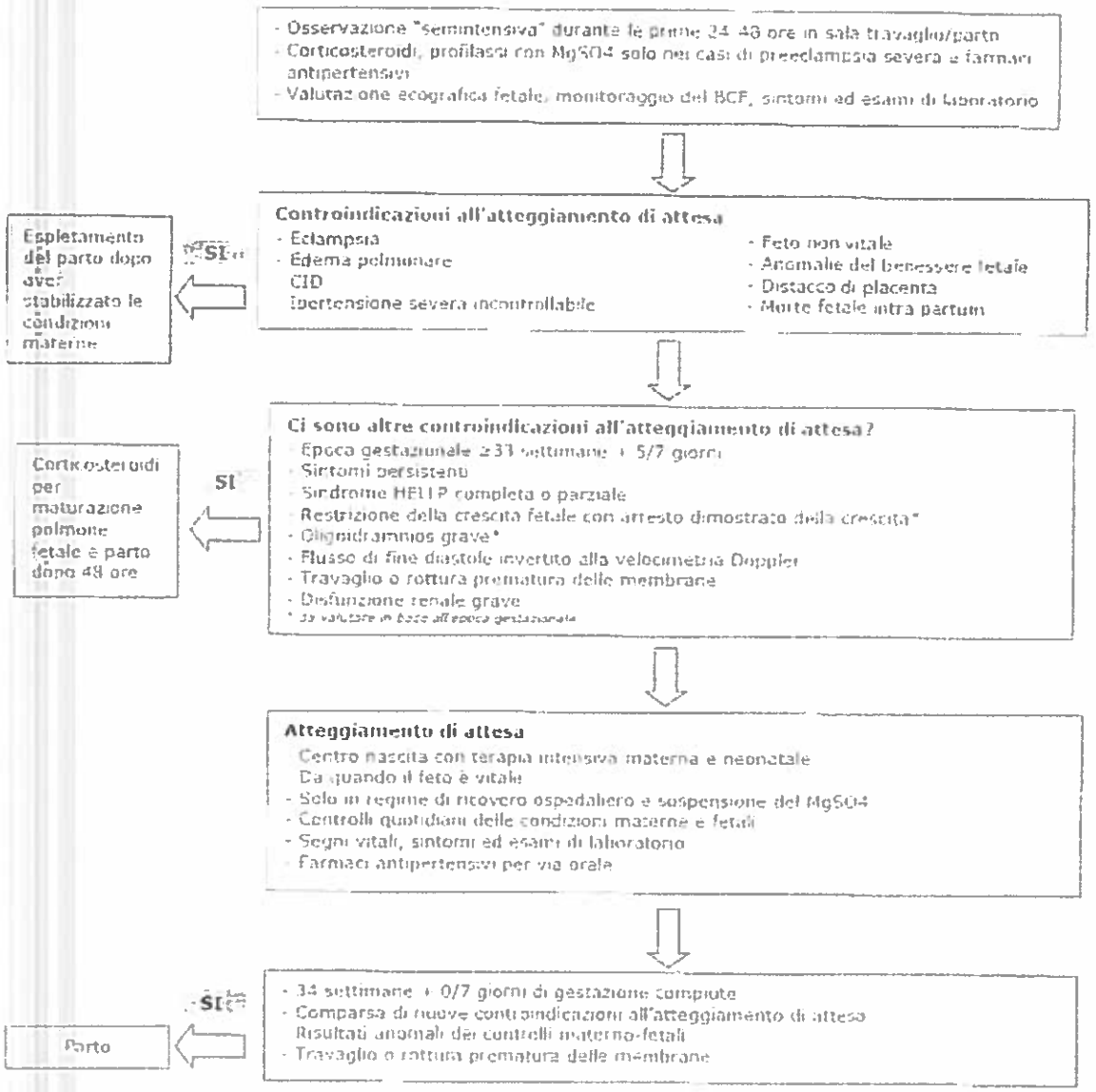
- **≥37 settimane** di gestazione è <u>raccomandato l'immediato espletamento del parto</u>. L'induzione del parto in caso di preeclampsia a termine riduce gli esiti sfavorevoli materni (27).

Gestione dell'ipertensione gestazionale lieve o della preeclampsia senza complicanze gravi



Fonte: ACOG Hypertension in pregnancy guideline pag. 12

Gestione della preeclampsia prima di 34 settimane di gestazione



Modificato da: ACOG Hypertension in pregnancy guideline pag. 37

Modalità del parto

Il parto vaginale rappresenta la prima scelta nelle donne con disturbi ipertensivi della gravidanza. In caso di induzione del travaglio la maturazione cervicale aumenta le probabilità di un parto vaginale, ma in caso di preeclampsia il tempo risulta maggiore e il tasso di successo inferiore. I tassi di parto vaginale dopo l'induzione sono pari al 7-10% tra 24 e 28 settimane, 47% tra 28 e 32 settimane e 69% tra 32 e 34 settimane.

In caso di preeclampsia a insorgenza precoce con evidenza di compromissione fetale è preferibile ricorrere a un taglio cesareo.

Anestesia

La comunicazione tra i professionisti sanitari che assistono la donna è un elemento essenziale in grado di influenzare significativamente la qualità dell'assistenza e la prognosi materna e fetale (1). E' raccomandato contattare prontamente l'anestesista con cui collaborare e condividere la gestione dell'ipertensione e delle eventuali disfunzioni d'organo e la scelta dei trattamenti farmacologici in pazienti che potrebbero necessitare di analgesia e/o anestesia.

Il **posizionamento precoce di un catetere epidurale**, in assenza di controindicazioni, permette di attenuare il dolore in travaglio e agevola le procedure assistenziali in caso di indicazione al taglio cesareo. In caso di preeclampsia severa sia l'analgesia epidurale sia la combinazione spinale-epidurale non provocano danni al feto né aumentano il ricorso al taglio cesareo.

Nelle donne con preeclampsia **l'apporto di fluidi** deve essere somministrato sulla base di un attento monitoraggio emodinamico, preferibilmente non invasivo, tenendo presente il rischio di edema polmonare in queste pazienti. In caso di oliguria (<15 ml/h per 6 ore consecutive), frequentemente associata alla preeclampsia specie in puerperio, i fluidi non dovrebbero essere somministrati di routine. L'equilibrio dei fluidi deve essere monitorato con attenzione e, in caso di oliguria persistente, va evitato l'uso di dopamina e furosemide.

L'insorgenza precoce (≤34 settimane) o tardiva (≥34 settimane) della preeclampsia può manifestarsi diversamente da un punto di vista emodinamico, ma quasi tutte le donne possono essere monitorate con successo attraverso i segni vitali (PA, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, diuresi generalmente a cadenza oraria) e la saturazione dell'ossigeno. Il monitoraggio della pressione venosa centrale va riservato ai casi emodinamicamente instabili con difficile controllo della PA o con emorragia grave.

Alla luce delle ridotte evidenze disponibili, spesso non basate su dati ostetrici, l'analgesia/anestesia neuroassiale sono appropriate in caso di donne con:

- preeclampsia senza complicanze della coagulazione;
- conta piastrinica >75x109/l;
- assunzione di bassi dosaggi di acido acetilsalicilico (100 mg) con adeguata conta piastrinica;
- assunzione di eparina non frazionata sottocute a un dosaggio ≤10.000 UI/dì, 4 ore dopo l'ultima dose e possibilmente subito dopo l'ultima, senza ritardi (28)
- assunzione di eparina non frazionata sottocute a un dosaggio >10.000 UI/dì, con un aPTT normale dopo 4 ore dall'ultima dose (28)

- assunzione di eparina a basso peso molecolare almeno 10-12 ore dopo una dose profilattica o 24 ore dopo una dose terapeutica.

Le donne che assumono acido acetilsalicilico insieme all'eparina a basso peso molecolare o eparina non frazionata, in base a evidenze di studi in ambito non ostetrico, sono a maggior rischio di ematoma neuroassiale. Per questo motivo l'anestesia neuroassiale dovrebbe essere evitata in pazienti che assumono >75 mg/die di acido acetilsalicilico ed eparina a basso peso molecolare (28). In caso di tromboprofilassi preoperatoria con eparina l'assunzione di acido acetilsalicilico dovrebbe essere sospesa 2-3 giorni prima dell'anestesia neuroassiale.

F) Assistenza dopo il parto

Assistenza nelle 6 settimane dopo il parto

Segni di compromissione d'organo materna si manifestano in circa il 25% dei casi, solitamente nei primi giorni dopo il parto, specie nei casi di ipertensione severa.

Gestione delle donne preeclamptiche dopo il parto dopo la fase di monitoraggio intensivo:

1. **Controllo della PA:**
   - almeno 4 rilevazioni al giorno durante il ricovero per i primi 3-4 giorni
   - almeno una rilevazione a giorni alterni dopo la dimissione per 2 settimane o fino a stabile normalizzazione
2. **Trattamento antipertensivo:**
   - Considerare l'inizio della terapia in caso di PA >150/100 mmHg
   - ridurre/sospendere la terapia in corso in caso di PA <140/90 mmHg
3. **Dimissione ospedaliera consentita in caso di:**
   - risoluzione dei sintomi di preeclampsia;
   - PA <150/100 mmHg con o senza terapia;
   - esami di laboratorio stabili o in miglioramento (emocromo, transaminasi, creatinina da controllare sempre 48-72 ore dopo il parto).

Fonte: NICE guidelines: Hypertension In Pregnancy 2010

L'ipertensione che si manifesta per la prima volta nel post partum può presentarsi isolata o in associazione sia a preeclampsia sia a disfunzione d'organo. Due terzi delle donne che sviluppano preeclampsia post partum non avevano avuto alcun problema pressorio in gravidanza e la loro preeclampsia/eclampsia generalmente insorge entro pochi giorni, ma talvolta fino a 3 settimane

dopo il parto (29).

Nel post partum le donne ipertese non devono assumere **antinfiammatori non steroidei**, perché possono aggravare l'ipertensione e causare un danno renale acuto.

Nelle donne con preeclampsia è opportuno valutare il ricorso a una **tromboprofilassi** da proseguire fino alla ripresa della piena mobilizzazione o fino a 4-6 settimane dopo il parto, specialmente in caso di cesareo e altri fattori di rischio associati (30).

21. SEPSI

La sepsi rappresenta l'8%-12% circa delle cause dirette di mortalità materna. La sua forma più grave è rappresentato dallo shock settico.

Risultano importanti attuare le seguenti azioni:

- Riconoscere fattori di rischio segni e sintomi della sepsi
- Gestire correttamente la paziente che mostra segni di sepsi
- Impostare la corretta terapia antibiotica

La sepsi e una sindrome clinica definita dalla presenza/sospetto di una infezione associata ad una risposta infiammatoria sistemica e rappresenta una delle cause più frequenti di ricovero in terapia intensiva e di morte nella popolazione adulta dei paesi occidentali. Fra le cause di morte materna incide per il 2,7%dei casi nei paesi industrializzati e l'11,2% nei paesi in via di sviluppo.

La sepsi può verificarsi nella prima metà della gravidanza in seguito ad aborto o più raramente per procedure diagnostiche (ad esempio amniocentesi), ma anche durante la gravidanza o al momento del parto o durante il puerperio sia dopo un parto spontaneo che successivamente ad un taglio cesareo. Si intende per sepsi puerperale un'infezione del tratto genitale che si verifica in qualunque momento fra la rottura delle membrane oppure l'inizio del travaglio e il 42° giorno dopo il parto o l'aborto in cui sono presenti due o più dei seguenti segni o sintomi:

- Dolore pelvico
- Febbre
- Perdite vaginali maleodoranti
- Ritardo dell'involuzione uterina

Diviene pertanto fondamentale identificare precocemente quelle pazienti che possono sviluppare

una sepsi, per iniziare più precocemente possibile le terapie adeguate adottando "standards of care" (Allegato 9).

I più frequenti fattori di rischio di sepsi in gravidanza sono l'obesità, il diabete, le terapie immunosoppressive.

CRITERI DIAGNOSTICI

SEPSI

Segni sistemici di infiammazione + Infezione certa o presunta

Alcuni dei seguenti (>1)

Variabili generali

- ☐ Febbre (temp>38°)
- ☐ Ipotermia (temp<36°)
- ☐ Frequenza cardiaca > 90 min.
- ☐ Tachipnea
- ☐ Stato mentale alterato

Variabili infiammatorie

- ☐ Leucocitosi > 12000 leuc.
- ☐ Leucopenia < 4000 leuc.
- ☐ forme immature GB >10%
- ☐ Aumento della PCR >2 v valore normale
- ☐ Aumento della pro calcitonina >2v valore normale
- ☐ Edema o bilancio idrico positivo
- ☐ Iperglicemia (glicemia>140 in paziente non diabetico)

SEPSI SEVERA

Sepsi + alcuni segni e sintomi dei seguenti (>1)

Variabili emodinamiche e di perfusione tessutale

- ☐ Ipotensione arteriosa (PAS < 90mmHg o riduzione della PAS> 40mmHg)
- ☐ Marezzatura cutanea o aumento del tempo di riempimento capillare
- ☐ Aumento dei lattati > 2 mmol/l

Segni di insufficienza d'organo

- ☐ Ipossiemia arteriosa (PaO2/FiO2<250 (200 in presenza di polmonite)
- ☐ Oliguria acuta (diuresi<0.5mn/kg/ora per almeno 2 ore)
- ☐ Aumento della cretininemia> 0.5 mg/dl rispetto al val. basale

- ☐ Alterazioni coagulative (INR>1.5, aPTTT> 60)
- ☐ Ileo (ileo paralitico)
- ☐ Trombocitopenia (PLT<100.000)
- ☐ Iperbilirubinemia (bilir. totale>4)

Tuttavia i segni clinici non sempre sono presenti e non sempre sono correlati alla severità della sepsi. Infatti trattandosi di gravide e quindi pazienti di solito giovani e sane possono talvolta presentarsi sfumati. Al contrario la progressione della malattia può essere più rapida che nelle pazienti non gravide.

21.1. SHOCK SETTICO

Si fa diagnosi di shock settico in presenza di segni e sintomi precedentemente elencati associati ad ipotensione refrattaria al fluid- challenge o che richiede l'infusione di vasopressori .

ESAMI DI LABORATORIO

Si sottolinea il ruolo chiave della valutazione dei lattati per la definizione della gravità (>4mmol/L = elevata gravità). Il valore prognostico di lattati sierici è molto prognostico ed impone, qualora alterato, un trattamento rianimatorio aggressivo. Il valore ematico dei lattati può essere ottenuto in pochi minuti con una semplice emogas analisi (EGA).

Un altro biomarker importante per la diagnosi di sepsi è la Proterina C-Reattiva mentre il dosaggio della Procalcitonina va piuttosto considerato come ausilio al clinico per decidere di sospendere la terapia antibiotica empirica (Allegato 8).

ESAMI COLTURALI

Gli esami microbiologici sono essenziali per la corretta diagnosi della sepsi. Le colture appropriate di sangue, urine, espettorato, feci, materiale da raccolta di drenaggi o/e dispositivi devono essere ottenuti possibilmente prima dell'inizio della terapia antibiotica senza tuttavia causare un ritardo dell'inizio della stessa (tempo massimo di ritardo finalizzato ai prelievi colturali per l'inizio della terapia antibiotica empirica = 45 minuti.)

Particolare attenzione deve essere posta sulla modalità di esecuzione dell'emocoltura che dovrebbe prevedere due set sia per aerobi che per anaerobi.

Le modalità di raccolta, conservazione, invio, sono essenziali per garantire risultati attendibili e utili.

Gli organismi più comunemente identificati in gravidanza sono lo Streptococco Beta-Emolitico gruppo A e l'Escherichia Coli. Le infezioni da Coli sono più frequenti in relazione a problematiche delle vie urinarie nella PROM e dopo cerchiaggio. Gli anaerobi più comunemente identificati sono il Peptostreptococcus e il Bacterioides.

INDAGINI DIAGNOSTICHE E CONSULENZE

Le indagini diagnostiche necessarie per individuare la presenza di un focus infettivo (radiografie, ecografie, tac, rmn) devono essere richieste ed eseguite in urgenza. Il medico di reparto provvederà a chiamare in consulenza i vari professionisti in relazione al sospetto diagnostico (chirurgo, urologo, ortopedico, cardiologo) e tenuto conto dell'alta mortalità correlata a sepsi (25-50% a seconda del centro ospedaliero) allerterà i colleghi rianimatori per una valutazione della paziente ed eventuale trasferimento in Terapia Intensiva.

BUNDLES RIANIMATIVI DA COMPLETARE ENTRO TRE ORE DAL RICONOSCIMENTO DEL QUADRO SETTICO

Esami:

- LATTATI
- EMOCROMO
- CREATININA, AZOTEMIA
- PT, APTT, INR
- ELETTROLITI
- GOT, GPT, BILIRUBINA, GAMMAGT, LDH
- AMILASI, LIPASI
- GLICEMIA
- CPK
- PROTEINA C REATTIVA
- PROCALCITONINA
- ESAME URINE (ricerca eventuali antigeni urinari di legionella e pneumococco).

- Eseguire emocoltura prima della somministrazione di antibiotici
- Somministrare antibiotici ad ampio spettro
- Somministrare 30 ml/kg di cristalloidi (Se ipotensione o lattato maggiore di 4mmol/l)

Alla prima ora compilazione della check list (ALLEGATO 7).

In caso di sepsi severa/shock settico, acquisire uno o più accessi vascolari adeguati per l' inizio precoce della terapia antibiotica infusionale aggressiva.

A sei ore dal riconoscimento del quadro settico, rivalutazione dei segni vitali, dell'emodinamica, segni cutanei e riempimento capillare, del lattato come markers di ipoperfusione tissutale.
Sono raccomandati studi di imaging eseguiti prontamente per indivuduare una potenziale fonte di infezione. L'intervento da intraprendere per il controllo del focus infettivo è da iniziarsi se possibile entro le prime dodici ore dalla diagnosi.
La terapia empirica andrebbe somministrata per non più di 3/5 giorni. Cicli più lunghi possono essere appropriati nelle pazienti che hanno una risposta clinica più lenta, focolai di infezione che non possono essere sottoposti a drenaggio, batteriemie da Stafilococco Aureus, alcune infezioni funginee e virali o carenze immunologiche.

TERAPIA CON FLUIDI NELLA SEPSI GRAVE

L'uso di cristalloidi come fluido iniziale di scelta nella rianimazione della sepsi grave e/o shock settici è raccomandato.
Qualora le pazienti richiedano notevoli quantità di cristalloidi per la reintegrazione dei liquidi è suggerito l'uso dell'albumina.
SANGUE E DERIVATI
Una volta che sia stata risolta l'ipoperfusione si raccomanda di mantenere un livello di emoglobina fra 7 e 9 g/dl, di non usare l'eritropoietina nel trattamento dell'anemia associata a sepsi severa, di utilizzare plasma fresco congelato in presenza di sanguinamento per le alterazioni dei test della coagulazione o in previsione di procedure invasive. Non è raccomandato l'uso di ATIII.
Nelle pazienti con sepsi severa si raccomanda di somministrare profilatticamente piastrine quando il livello sia inferiore alle 10.000 anche in assenza di sanguinamento o al di sotto di 20.000 quando il rischio di sanguinamento diventa significativo.
Per effettuare procedure chirurgiche invasive o a rischio di sanguinamento il livello di piastrine deve essere superiore a 50.000.
Si raccomanda l'utilizzo di un protocollo del controllo glicemico della paziente con sepsi severa prevedendo la somministrazione di insulina quando la glicemia sia maggiore di 180 ml/dl.

Si può utilizzare sodio bicarbonato con lo scopo di migliorare l'emodinamica o ridurre la necessità di vasopressori nelle pazienti con aumento dei lattati indotti dall'ipoperfusione con pH inferiore a 7,15.
Nelle pazienti con sepsi severa si raccomanda la profilassi della trombosi venosa profonda

utilizzando eparine a basso peso molecolare. Per quelle pazienti per la quali vi siamo controindicazioni all'utilizzo dell'eparina (trombocitopenia, severa coagulopatia, recente emorragia cerebrale) si consiglia di utilizzare un trattamento meccanico con compressione intermittente e calze a compressione graduata.

Nelle pazienti con sepsi severa con rischio di sanguinamento del tratto digestivo, si consiglia l'utilizzo di H2 bloccanti o induttori di pompa protonica.

Per quanto riguarda la nutrizione di queste pazienti, un apporto di 500 calorie al giorno può essere sufficiente nei primi giorni.

Gli obiettivi di cura e prognosi devono essere discussi con le pazienti e le loro famiglie.

22. MORTI MATERNE CORRELATE AD ANESTESIA

Le morti materne correlate all'anestesia si verificano per le seguenti cause:

1. ipossia da mancata gestione delle vie aeree (90% degli arresti cardiocircolatori da anestesia)
2. somministrazione accidentale di anestetico locale endovena
3. anestesia spinale totale
4. arresto cardiaco da attivazione del riflesso di Bezold-Jarisch
4. shock anafilattico

22.1MANCATA GESTIONE VIE AEREE

SCELTA DELLA TECNICA ANESTESIOLOGICA

Poiché le morti materne correlate ad anestesia sono prevalentemente dovute a problematiche inerenti la gestione delle vie aeree, le tecniche di Anestesia Regionale dovrebbero rappresentare la prima scelta per la gestione di un parto cesareo. Ovvero, in ostetricia l'anestesia generale è controindicata ogni qual volta sia possibile un'anestesia locoregionale.

Nello specifico, le tecniche Regionali sono da prediligere per i seguenti motivi:

- riduzione del rischio legato a fallita intubazione
- riduzione del rischio di inalazione del contenuto gastrico
- mantenimento dello stato di vigilanza materno
- ridotto rischio emorragico
- non utilizzo di agenti anestetici depressivi

- migliore analgesia intra e postoperatoria

Rimangono comunque indicazioni all'Anestesia Generale:

- le condizioni di EMERGENZA in cui è necessaria l'estrazione immediata del neonato per indicazioni materne e/o fetali e non vi è sufficientemente tempo per eseguire l'anestesia neuroassiale o si teme la non riuscita immediata della stessa (distacco intempestivo di placenta, prolasso di funicolo)
- rischio emorragico elevato, emorragia in atto/instabilità emodinamica
- controindicazioni all'anestesia locoregionale

Nel taglio cesareo d'urgenza, sebbene il parto deve essere espletato rapidamente, va tendenzialmente preferita una tecnica anestesiologica Regionale per le motivazioni elencate sopra.

E' pertanto fondamentale la classificazione del grado di urgenza del taglio cesareo in base a criteri oggettivi, universali, sintetici e facilmente comprensibili da tutte le figure professionali coinvolte. A tutt'oggi il criterio più semplice ed universalmente accettato è quello del codice colore. Nello specifico:

-codice ROSSO: EMERGENZA OSTETRICA. Tempo di espletamento "decisione-incisione" *il più presto possibile*

-codice GIALLO: Tempo di espletamento "decisione-incisione" *ENTRO30 minuti*

-codice VERDE: Tempo di espletamento "decisione-incisione" *appena ragionevolmente possibile*

-codice BIANCO: Tempo di espletamento "decisione-incisione" *nel momento più adatto* per la donna, per il team ostetrico e per l'organizzazione del gruppo operatorio

In caso di parto cesareo in regime di urgenza/emergenza il Ginecologo deve avvertire l'Anestesista di Guardia comunicandogli il grado di gravità/codice colore.

22.2 VALUTAZIONE ANESTESIOLOGICA PER L'ANESTESIA IN OSTETRICIA

Prima del taglio cesareo ogni paziente deve essere valutata dall'anestesista per determinare le comorbidità che potrebbero influire sul piano anestetico.

La valutazione anestesiologica prevede:

- ANAMNESI:

    - anamnesi fisiologica
    - anamnesi patologica remota/attuale
    - anamnesi anestesiologica
    - anamnesi ostetrica
- ESAME OBIETTIVO
    - Conformazione vie aeree
    - Apparato cardio-circolatorio
    - Apparato respiratorio
    - Conformazione del rachide
- ESAMI EMATOCHIMICI
    - Emocromo
    - Coagulazione
    - Gruppo sanguigno

In particolare la valutazione anestesiologica dovrà focalizzarsi sulle seguenti comorbidità:

-IPA

-Diabete

-Preeclampsia

-HELLP

-Obesità

Il riconoscimento di fattori di rischio anestesiologici/ostetrici significativi deve incoraggiare la precoce consultazione tra anestesisti e ginecologi.

Anche in condizioni di urgenza andrebbe effettuata una rapida valutazione per fornire una maggiore sicurezza anestesiologica.

PRECOCE POSIZIONAMENTO DI UN CATETERE NEUROASSIALE IN PARTORIENTI COMPLICATE

Considerare il precoce posizionamento di un catetere neuroassiale in pazienti con problematiche ostetriche (es. preeclampsia, gravidanza multipla) o anestesiologiche (es. vie aeree difficili previste, obesità) per ridurre il ricorso ad Anestesia Generale nel caso in cui diventi necessaria una procedura d'emergenza.

In questi casi il posizionamento di un catetere neuroassiale può precedere l'inizio del travaglio o la richiesta della paziente per l'analgesia nel travaglio.

PREVENZIONE DELL'ASPIRAZIONE DEL CONTENUTO GASTRICO

Per ridurre il rischio di aspirazione del contenuto gastrico nel caso si rendesse necessaria un'anestesia generale, vanno seguite le seguenti raccomandazioni:

LIQUIDI CHIARI

- L'assunzione in quantità moderata di liquidi chiari per via orale è permessa in pazienti in travaglio senza complicazioni.
- Le pazienti non complicate che vanno incontro a taglio cesareo elettivo possono assumere liquidi chiari fino a 2 h prima dell'induzione dell'anestesia.

Esempi di liquidi chiari includono: acqua, succhi di frutta senza polpa, tè, caffè (senza latte). Il volume dei liquidi assunti è meno importante rispetto alla presenza di materiale particolato nel liquido ingerito.

CIBI SOLIDI

- L'assunzione di cibi solidi in piccole quantità è permessa in pazienti in travaglio senza complicazioni.
- L'assunzione di cibi solidi da parte della partoriente deve essere sospesa in ogni circostanza in cui il Medico Ostetrico sospetti la necessità di ricorrere a parto cesareo entro 6-8 ore.
- Le pazienti sottoposte a taglio cesareo elettivo devono rispettare un periodo di digiuno dai cibi solidi di 6-8 ore.

Le pazienti in travaglio con fattori di rischio aggiuntivi per aspirazione (obesità patologica, vie aeree difficili) o pazienti ad elevato rischio per taglio cesareo (es. battito cardiaco fetale non rassicurante) dovrebbero essere sottoposte ad ulteriori restrizioni dell'introito orale, stabilite caso per caso.

Nel taglio cesareo urgente (a stomaco pieno) effettuare la seguente profilassi farmacologica:

- Antiacidi non particolati: Sodio citrato 0,3 M 30 ml 15-20 minuti prima
- H_2 antagonisti: ranitidina 50 mg ev
- Procinetici gastrici: metoclopramide 10 mg ev

MATERIALE NECESSARIO PER L'ESPLETAMENTO DELL'ANESTESIA DURANTE PARTO CESAREO

In caso di parto cesareo, indipendentemente dalla tecnica anestesiologica che si deciderà di adottare, prima dell'arrivo della paziente in sala operatoria devono essere verificati:

- funzionamento del ventilatore
- funzionamento del sistema di aspirazione
- funzionamento dei sistemi di monitoraggio
- presenza e funzionamento di tutti i materiali necessari per il controllo delle vie aeree
- presenza dei farmaci necessari all'induzione (in base al protocollo interno dell'ospedale).

Dovrà essere prontamente accessibile il seguente materiale necessario per la gestione delle vie aeree:

- maschere facciali
- cannule orofaringee di Guedel
- laringoscopio con lame 3 e 4
- tubi orotracheali di varie misure
- mandrino
- lubrificante sterile
- siringa da 10 ml
- sistemi di fissaggio del tubo oro tracheale
- fonendoscopio per verifica del corretto posizionamento del tubo
- presidi per intubazione difficile (in base ai protocolli della struttura ospedaliera)
- fonte di ossigeno supplementare con pallone auto espandibile o flusso dipendente (in caso di malfunzionamento dell'apparecchio di ventilazione).

23. ANESTESIA REGIONALE NEL PARTO CESAREO

23.1ANESTESIA SUBARACNOIDEA

L'anestesia subaracnoidea offre molti vantaggi nel parto cesareo. In particolare:

-è tecnicamente semplice (40-70 procedure per avere il 90% di successo)

-è di veloce esecuzione

-ha un rapido onset

-permette di ottenere un blocco anestetico profondo

-ha un minimo rischio di tossicità da anestetico locale in quanto richiede piccole dosi di farmaci

-ha un minimo trasferimento di farmaci al feto, per lo stesso motivo

Gli svantaggi di questa tecnica sono:

-alta incidenza di ipotensione materna

-durata limitata dell'anestesia

-possibile PDPH

L'ipotensione durante il taglio cesareo viene definita come la caduta della PAS al di sotto del 20% (30% secondo altri Autori) del valore iniziale o sotto al valore di 90-100 mmHg. Le strategie per il trattamento dell'ipotensione prevedono:

- prevenzione agendo sui fattori che influenzano l'estensione del blocco (posizione della paziente, velocità di iniezione dell'anestetico)
- preloading/coloading con fluidiev.
- vasopressori (efedrina, fenilefrina)
- dislocamento dell'utero

Considerare che durante taglio cesareo urgente in anestesia spinale l'ipotensione è minore (la contrazione provoca la "spremitura" di circa 300 ml di sangue dall'utero, utero di dimensioni ridotte se a membrane rotte).

Costituiscono controindicazioni assolute a tale tecnica:

- coagulopatia materna/ terapia anticoagulante oltre i termini previsti dai protocolli
- trombocitopenia: non è stato individuato un cut-off sicuro universalmente riconosciuto, ma in genere si considera come limite una conta piastrinica inferiore a 50.000/mm^3
- infezione in sede di puntura
- ipovolemia grave o shock
- aumentata pressione intracranica, patologie acute cerebrali o della colonna vertebrale
- rifiuto della paziente: in questo caso, se non si riesce a convincere la paziente, dopo averle illustrato i rischi legati all'anestesia generale, le si fa firmare un consenso in cui accetta l'aumentato rischio anestesiologica legato alla tecnica

Le complicanze dell'anestesia subaracnoidea prevedono:

-PDPH

-Backache

-Tossicità sistemica da anestetici locali

-Danni neurologici permanenti/transitori

-Ematoma

-Anestesia spinale totale

-Infezioni

23.2 ANESTESIA EPIDURALE

La diffusione della Parto-Analgesia Epidurale in partorienti sane, che non abbiano avuto problemi durante la gravidanza, ha contribuito, nel passare degli anni, alla riduzione del ricorso ad Anestesia Generale in caso di parto cesareo dal momento che può essere convertita ad anestesia periferica con ampio margine di sicurezza nel caso in cui si verifichi una condizione di urgenza.

I vantaggi dell'anestesia epidurale comprendono:

-flessibilità (analgesia-anestesia): nel caso di taglio cesareo urgente, un catetere epidurale già in sede per Parto-Analgesia può essere utilizzato come alternativa all'esecuzione di un'anestesia subaracnoidea o generale

-posizionamento precoce in pazienti ad elevato rischio. Va ribadita a tal proposito l'importanza di una precoce consultazione dell'Anestesista in caso di pazienti con problematiche per la pianificazione del miglior approccio anestesiologico.

-anestesia prolungabile a piacimento

-ridotto rischio di ipotensione

Gli svantaggi includono:

-possibile malposizionamento

-difficoltà tecniche

-onset relativamente lento

-anestesia di profondità variabile

Le controindicazioni sono le stesse dell'anestesia subaracnoidea; la conta piastrinica non deve essere inferiore a 80.000/mm^3

Per l'impiego degli anestetici locali tramite catetere epidurale fare riferimento al protocollo interno di ciascun ospedale anche in funzione al tempo a disposizione prima dell'arrivo in Sala Operatoria.

23.3 ANESTESIA GENERALE NEL PARTO CESAREO

I vantaggi dell'anestesia generale includono:

-rapida induzione

-controllo ottimale della ventilazione

-minore rischio di ipotensione

-amnesia

-condizioni chirurgiche eccellenti

Gli svantaggi comprendono:

-rischio di fallita intubazione

-aumentato rischio di inalazione

-rischio di awareness

-rischio di depressione neonatale

-perdita dell'esperienza della nascita.

RACCOMANDAZIONI DA METTERE IN ATTO IN CASO DI ANESTESIA GENERALE

- ✓ **PROFILASSI DELL'ASPIRAZIONE**

  Indipendentemente dallo stato di digiuno della paziente, la procedura di intubazione è gravata da un aumentato rischio di inalazione di materiale gastrico a causa di una fisiologica incontinenza dello sfintere esofageo superiore, del rallentato svuotamento gastrico e dall'aumentata pressione intraddominale tipiche della gravidanza.

- ✓ **PREOSSIGENAZIONE**

  Le modificazioni respiratorie materne al termine della gravidanza (aumento del volume minuto, aumento del consumo di ossigeno, riduzione della capacità funzionale residua) comportano una rapida desaturazione durante il periodo di apnea.

  Inoltre nella gravida diversi fattori aumentano il rischio di intubazione difficile (edema laringeo, aumentato rischio di sanguinamento delle vie aeree, obesità). In particolare l'intubazione impossibile in anestesia ostetrica si verifica in 1 caso su 280 (*vs* 1/3000 nella popolazione generale) e l'intubazione difficile in 1 caso su 30.

  Alla luce di ciò, la preossigenazione è un aspetto critico per aumentare il margine di sicurezza prima dell'induzione dell'anestesia generale.

  Nello specifico:

  - preossigenare per 2 minuti se si ha tempo
  - altrimenti far fare 3 respiri profondi (massimali) con FiO_2 1
  - considerare l'ossigenazione con cannule nasali durante l'intubazione

- ✓ Preferire **TUBI ENDOTRACHEALI DI DIMENSIONI RIDOTTE**:

  6 mm se <60 Kg, 7 mm se > 60 Kg

- ✓ **INDUZIONE IN SEQUENZA RAPIDA**

  L'agente ipnotico endovenoso è immediatamente seguito da un rilassante neuromuscolare con la simultanea esecuzione della manovra di Sellick da parte di un altro operatore. Cuffiare immediatamente il tubo endotracheale dopo il posizionamento.

- ✓ **VERIFICARE IL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL TUBO ENDOTRACHEALE** tramite ET-CO_2 e auscultazione

- ✓ Nel caso in cui il tentativo di intubazione fallisce, seguire gli algoritmi delle Linee Guida nazionali/internazionali per le vie aeree difficili, considerando presidi avanzati in base alla disponibilità all'interno del proprio ospedale (es videolaringoscopio).

  Considerare **l'utilizzo di PRESIDI SOVRAGLOTTICI** nella paziente gravida non intubabile in emergenza. Sebbene non prevengano efficacemente l'aspirazione del contenuto gastrico, molti report riferiscono il successo nel loro uso in emergenza durante taglio cesareo.

- ✓ **L'INCISIONE CHIRURGICA** deve avvenire solo **DOPO** che la via aerea è stata assicurata e che viene confermata un'adeguata ventilazione

Per i farmaci da utilizzare per l'induzione seguire i protocolli interni al proprio ospedale.

24. TOSSICITÀ SISTEMICA DA ANESTETICI LOCALI

Si verifica durante anestesia/analgesia epidurale in seguito a somministrazione accidentale di anestetico locale intravascolare, o più raramente per assorbimento dell'anestetico locale dallo spazio epidurale (in questo caso sarà presente solo tossicità a carico del SNC, perché le concentrazioni plasmatiche di anestetici locali richieste per produrre grave tossicità cardiovascolare sono molto alte). Non si verifica nell'anestesia subaracnoidea perché le dosi di farmaco utilizzate sono troppo basse per causare reazioni tossiche anche se iniettate endovena.

I sintomi e segni includono:

-sonnolenza, sensazione di pesantezza alla testa, turbe dell'equilibrio

-sapore metallico

-parestesie buccali e linguali

-tinnito

-agitazione

-convulsioni

-perdita di coscienza

-depressione respiratoria

-coma

-bradicardia

-tachiaritmia

-ACC

Prima di iniziare qualsiasi blocco è indispensabile avere inserito un ago cannula in vena, avere a disposizione i farmaci e le attrezzature per la rianimazione cardiopolmonare.

Devono inoltre essere seguite le seguenti raccomandazioni:

- introdurre il catetere epidurale in posizione rigorosamente mediana, in quanto le vene epidurali sono più numerose nella porzione laterale dello spazio epidurale

- effettuare sempre il test di aspirazione attraverso il catetere epidurale, anche se un test di aspirazione negativo comunque non esclude la possibilità di aver incannulato un vaso epidurale
- iniettare sempre la dose test e successivamente frazionare la dose carico di anestetico locale, in modo da evidenziare subito i primi segni di tossicità sistemica (senso di ebbrezza, tinniti, diplopia, vertigini, sapore metallico) e interrompere subito la somministrazione.

In caso di sintomatologia maggiore il trattamento prevede, in aggiunta al protocollo di rianimazione cardiopolmonare, la somministrazione rapida di lipidi endovenosi (Intralipid 20%) secondo il seguente schema:

-bolo di 1,5 ml/Kg in 1 minuto

-iniziare immediatamente dopo un'infusione alla velocità di 0,25 ml/Kg/min

-ripetere il bolo ogni 3-5 minuti fino a 3 ml/Kg di dose totale fino alla ripresa della circolazione spontanea

-continuare l'infusione fino a che non si è raggiunta la stabilità emodinamica; aumentare la dose a 0,5 ml/Kg/min se la pressione arteriosa tende a diminuire.

La dose massima raccomandata è di 8 ml/Kg.

Non interrompere le compressioni toraciche (i lipidi devono entrare in circolo).

Considerare l'eventualità del taglio cesareo.

25. ANESTESIA SPINALE TOTALE

Si verifica quando la soluzione di anestetico locale diffonde abbastanza in alto da bloccare l'intero midollo spinale, talvolta fino al tronco encefalico, durante un'anestesia spinale o epidurale (1/25000 procedure).

I sintomi includono:

-ipotensione grave

-bradicardia

-apnea

-arresto cardiaco

Può essere evitata durante l'esecuzione della procedura epidurale con l'esecuzione costante della dose test, l'aspirazione prima di ogni iniezione di anestetico locale e la somministrazione lenta e a dosi frazionate della dose totale di anestetico locale; durante l'anestesia subaracnoidea si raccomanda l'utilizzo di dosaggi adeguati di anestetico locale, la somministrazione lenta degli stessi e l'attenta e scrupolosa sorveglianza del livello del blocco man mano che esso si instaura.

Il trattamento prevede:

-dislocamento uterino

-fluidi

-vasopressori

-atropina

-ossigeno

-attento monitoraggio cardiotocografico

-assistenza respiratoria fino all'intubazione orotracheale

-trattamento dell'ACC

Considerare l'eventualità del taglio cesareo.

26. ARRESTO CARDIACO DA ATTIVAZIONE DEL RIFLESSO DI BEZOLD-JARISCH

Il riflesso di Bezold-Jarisch si verifica in caso di ipovolemia marcata (anche relativa, da vasoplegia), responsabile dell'attivazione di riflessi cardioinibitori a partenza intracardiaca. Una cospicua riduzione del volume ematico centrale si accompagna, oltre che ad una riduzione della gittata cardiaca, ad un decremento dei volumi ventricolari e una riduzione del 13% dei diametri telesistolico e telediastolico ventricolare sinistro attiva un riflesso cardioinibitore che determina una riduzione della frequenza cardiaca atto a prevenire la comparsa di contrazioni cardiache a camere ventricolari vuote.

E'molto probabile in caso di blocchi spinali estesi. Infatti un blocco che si arresti al di sotto di T10 non altera particolarmente le resistenze periferiche totali poiché si assiste ad una vasocostrizione riflessa dei territori non bloccati. In presenza di un blocco più esteso, invece, si può giungere ad

una paralisi simpatica molto ampia con riduzione marcata delle resistenze periferiche e del precarico con conseguente attivazione del riflesso di Bezold-Jarish. Invece, un blocco che si estenda a metameri ancora più rostrali di T4 (come in caso di spinale totale) comporta il blocco delle fibre cardioacceleratrici, con predominanza vagale e bradicardia spinta.

Tale condizione associata a riduzione della pressione differenziale rappresenta un importante segnale di collasso cardiocircolatorio imminente.
L'atropina è relativamente inefficace in questi casi, mentre è consigliabile attuare tutti i provvedimenti comunemente messi in atto per il trattamento dell'ipotensione, in particolare l'infusione di alfa-beta mimetici (efedrina) che determinano da una parte vasocostrizione con incremento della pressione arteriosa e dall'altra un aumento dell'inotropismo, del dromotropismo e del cronotropismo cardiaco.

27. SHOCK ANAFILATTICO

Lo shock anafilattico provocato dalla somministrazione di farmaci per via endovenosa è quello ad evoluzione infausta più rapida e può comportare nella gravida, come in tutti gli altri pazienti, la morte in 5 minuti, da qui la necessità di riconoscerne tempestivamente i segni e sintomi al fine di trattarli il più rapidamente possibile.

Riconoscimento dell'anafilassi

L'anafilassi è la diagnosi probabile se un paziente che è esposto a un trigger (allergene) sviluppa inaspettatamente acuto malessere sistemico in associazione con manifestazioni cutanee e/o delle mucose (orticaria generalizzata, prurito o vampate di calore, gonfiore di labbra, lingua e ugola) e almeno uno dei seguenti disturbi:

- compromissione respiratoria (dispnea, broncospasmo, stridore, ridotto picco di flusso espiratorio, ipossiemia.
- ipotensione o sintomi associati a disfunzione d'organo come ad esempio ipotonia (lipotimia), sincope e incontinenza
- sintomi gastrointestinali persistenti come dolori addominali, crampi e vomito.

Trattamento

- *Posizionamento del paziente* in posizione supina in presenza di grave ipotensione ed in posizione seduta in caso di grave distress respiratorio.
- *Eliminazione della causa scatenante* (se possibile) sospendendo ad esempio l'infusione del farmaco sospettato.
- *Rianimazione cardiopolmonare* in caso di arresto cardiocircolatorio; l'anafilassi è caratterizzata, rispetto ad altre cause di arresto cardiocircolatorio, dalla necessità di eseguire RCP prolungata, da qui la necessità di sincerarsi dell'arrivo di altri soccorritori.
- *Gestione precoce delle vie aeree* con posizionamento di un presidio sottoglottico vista la peculiare ostruzione delle vie aeree per edema delle mucose durante anafilassi.
- *Somministrazione di adrenalina* a tutti i pazienti che manifestano distress respiratorio grave associato o meno ad instabilità emodinamica. L'adrenalina andrebbe somministrata immediatamente per via intramuscolare alla dose di 0,5mg (nella zona antero-laterale del terzo medio della coscia) e ripetuta dopo 5 minuti in caso di mancata risposta. Ulteriori boli possono essere ripetuti ogni 5 minuti in funzione del quadro clinico.

  Adrenalina per via endovenoso andrebbe utilizzata in pazienti adulti al dosaggio di 50 microgrammi, ripetibili in funzione della risposta clinica, solo da operatori esperti a causa dei gravi effetti collaterali in caso di sovradosaggio o errata diagnosi di anafilassi.
- *Ossigeno ad alti flussi* per aumentare il tempo di apnea in caso di difficoltosa gestione delle vie aeree o della ventilazione stessa.
- *Somministrazione in bolo rapido di 500-1000 ml di cristalloidi nell'adulto.* Evitare i colloidi perché possono essere a loro volta causa o aggravare una preesistente reazione anafilattica. Ripetere fluidi in caso di mancata risposta al primo carico.
- *Somministrazioni di Antistaminici anti H1* per antagonizzare la vasodilatazione, il broncospasmo e i segni cutanei (clorfenamina 10 mg).
- *Corticosteroidi* (idrocortisone 200 mg)
- *Broncodilatatori:* salbutamolo (aereosol o EV), ipratroprio bromuro (aerosol) e aminofillina (ev).

28. ARRESTO CARDIACO IN GRAVIDANZA

Introduzione

La mortalità correlata alla gravidanza è relativamente rara in Europa (16 per 100.000 nati vivi).

La sopravvivenza fetale dipende solitamente dalla sopravvivenza materna e gli sforzi rianimatori, almeno inizialmente, dovrebbero essere incentrati sulla gravida.

Possibili cause di arresto cardiaco

- Emorragia
- Embolia (trombo embolia ed embolia da fluido amniotico)
- Disordini ipertensivi della gravidanza
- Aborto
- Sepsi ad origine dalle vie genitali
- Stesse cause delle donne non gravide della stessa fascia d'età.

Prevenzione dell'arresto cardiaco

Molti problemi cardiovascolari associati alla gravidanza sono causati da compressione aorto-cavale. Trattare una paziente gravida come segue:

- posizionare la paziente in posizione laterale sinistra oppure spostare manualmente e delicatamente l'utero a sinistra
- somministrare ossigeno sulla guida della pulsossimetria
- somministrare un bolo di liquidi in caso di ipotensione o segni di ipovolemia
- rivalutare la necessità dei farmaci in somministrazione
- cercare l'aiuto di esperti precocemente. Personale Ostetrico, Rianimatore e Specialisti Neonatologi andrebbero preallertati
- individuare e trattare la causa scatenante

Modifiche alle linee guida BLS per l'arresto cardiaco

Dalla ventesima settimana di gestazione, l'utero della donna incinta può premere contro la vena cava inferiore e l'aorta, impedendo il ritorno venoso e riducendo la gittata cardiaca per diminuzione del precarico. Tale ostruzione può provocare ipotensione che, in pazienti già per altri motivi instabili, può mantenere uno stato di shock fino ad esitare in arresto cardiaco.

Dopo l'arresto cardiaco, la compromissione del ritorno venoso e della gittata cardiaca da parte dell'utero gravido limita l'efficacia delle compressioni toraciche.
L'inclinazione laterale sinistra migliora la gittata cardiaca materna con conseguente miglioramento dell'ossigenazione fetale apprezzabile con l'aumento della frequenza cardiaca.
Un'inclinazione di 15° comporta un allontanamento significativo dell'utero dalla vena cava e fino a 30° di inclinazione si è in grado di praticare un massaggio cardiaco efficace.
L'inclinazione materna può essere ottenuta:

- tramite basculamento laterale del letto operatorio
- posizionamento di cuscini, coperte o cuneo di Cardiff al disotto
- poggiando la paziente sulle ginocchia del soccorritore in mancanza d'altro.

Anche una minima inclinazione di piccola entità è migliore dell'assenza di inclinazione.

BLS per paziente gravida, passaggi chiave:

- allertare immediatamente, se non già fatto, l'aiuto di esperti (Ostetrico, Rianimatore, Neonatologo)
- iniziare il supporto vitale di base secondo le linee guida standard ponendo le mani sullo sterno per le compressioni toraciche in posizione leggermente più craniale rispetto al normale per pazienti al terzo trimestre di gravidanza e dislocando l'utero verso il fianco sinistro, se oltre la ventesima settimana di gestazione, come precedentemente indicato
- assicurare una buona qualità delle compressioni con interruzioni minime
- iniziare la preparazione per il parto cesareo in emergenza; la più alta sopravvivenza fetale si ha nel momento in cui il parto è espletato entro pochi minuti dall'arresto cardiaco materno (Vedi Paro peri-arresto).

Modifiche al supporto vitale avanzato

Defibrillazione: non ci sono variazioni, in caso di arresto cardiaco con ritmo defibrillabile (Fibrillazione Ventricolare/Tachicardia Ventricolare) tentare la defibrillazione appena possibili alle energie standard a seconda del defibrillatore a propria disposizione.

Gestione delle vie aeree: durante la gravidanza è aumentato il rischio di insufficienza dello sfintere gastro-esofageo e d'inalazione polmonare del contenuto gastrico. Nonostante le pazienti gravide siano a rischio di inalazione, ossigenazione e ventilazione sono prioritarie rispetto alla prevenzione

dell'aspirazione. L'intubazione tracheale permetterà una più facile ventilazione polmonare in presenza di aumento della pressione intraddominale.

Un tubo tracheale di diametro interno 0,5-1 mm inferiore a quello usato per una donna non gravida di corporatura simile può risultare necessario a causa del restringimento delle vie aeree materne causato da edema e rigonfiamento.

L'intubazione tracheale può risultare più difficoltosa in pazienti gravide.

Accesso vascolare: preferibilmente sopradiaframmatici per evitare rallentamento del circolo conseguente a compressione cavale.

Cause reversibili: identificazione precoce e trattamento delle cause di arresto (vedi "Possibili cause di arresto").

Emorragia

Emorragie potenzialmente fatali possono verificarsi sia prima che dopo il parto. L'emorragia post-partum è la causa più frequente di decesso materno in tutto il mondo. Le cause comprendono: la gravidanza ectopica, il distacco di placenta, la placenta previa, la placenta accreta e la rottura d'utero. Un protocollo per l'emorragia massiva deve essere disponibile in tutte le strutture ospedaliere e deve essere regolarmente aggiornato.

Il passaggio chiave è quello di fermare l'emorragia:

- reintegro volemico, compreso l'uso di un sistema rapido per le trasfusioni e il recupero delle emazie
- ossitocina e analoghi delle prostaglandine per correggere l'atonia uterina
- massaggio uterino
- correzione della coagulopatia, compreso l'uso di acido tranexamico o del fattore VII ricombinante attivato
- tamponamento uterino tramite pallone espandibile
- suture per la compressione uterina
- angiografia ed embolizzazione vascolare
- isterectomia
- clampaggio aortico in caso di emorragia incoercibile.

Patologie cardiovascolari

L'intervento coronarico percutaneo (PCI) è la startegia di riperfusione di scelta per l'infarto miocardico con sopraslivellamento ST in gravidanza. La trombolisi va considerata se una PCI urgente non è disponibile, è attualmente considerata una procedura ragionevolmente sicura essendo gravata da un tasso di mortalità materna dell'1%.

Pre-eclampsia ed eclampsia

L'eclampsia è definita come lo sviluppo di convulsioni e/o inspiegabile coma durante la gravidanza o dopo il parto in pazienti con segni e sintomi di pre-eclampsia.

Il solfato di magnesio è efficace per prevenire circa la metà dei casi di eclampsia che si sviluppano durante il travaglio o immediatamente dopo il parto. Dopo un bolo di 4 g di solfato di magnesio va iniziata l'infusione continua endovenosa di solfato di magnesio alla velocità iniziale di 1g/h e poi corretta in funzione dei controlli della magnesemia sierica.

Embolia polmonare

L'incidenza stimata dell'embolia polmonare in gravidanza è tra 1 e 1,5 casi per 10000 gravidanze, con una mortalità del 3,5%. Fattori di rischio sono rappresentati da obesità, gravidanza in età avanzata ed immobilità. In caso di embolia polmonare massiva è necessario ricorrere a trattamento fibrinolitico.

Embolia di fluido amniotico

L'embolia da liquido amniotico si presenta solitamente nel periparto con improvviso collasso cardiocircolatorio, dispnea, cianosi, aritmie, ipotensione ed emorragia associata con coagulopatia intravascolare disseminata. Le pazienti possono riferire fame d'aria, dolore toracico , sensazione di freddo, vertigine, angoscia, parestesie alle dita, nausea e vomito.

Il trattamento è di supporto, in quanto non esiste una terapia specifica, e di correzione della coagulopatia.

29. PARTO PERIARRESTO

Qualora gli iniziali tentativi di rianimazione materna dovessero fallire, va preso in considerazione il parto cesareo in emergenza, dal momento che quest'ultimo può migliorare la probabilità di

successo della rianimazione della madre e del feto.

Il miglior tasso di sopravvivenza per i feti oltre le 24-25 settimane di gestazione si verifica quando il parto del bambino è espletato entro 5 minuti dall'inizio dell'arresto cardiaco materno. In età più avanzata di gestazione (35-38 settimane) la sopravvivenza neonatale è possibile anche quando il parto avviene oltre 5 minuti dall'arresto cardiaco materno.

Il parto può ridurre la compressione cavale e può migliorare le probabilità di rianimazione materna. Il parto cesareo consente anche l'accesso al bambino in modo che la rianimazione neonatale possa iniziare.

Processo decisionale per l'isterotomia d'emergenza

L'utero gravido può raggiungere una dimensione tale da poter compromettere il flusso ematico aorto-cavale a circa 20 settimane di gestazione; tuttavia la vitalità fetale si ha a 24-25 settimane.

In caso di età gestazionale dubbia l'utilizzo di ecografia in mani esperte può dirimere il dubbio, a patto che la sua esecuzione non ritardi il processo decisionale di esecuzione di isterotomia d'emergenza.

- Età gestazionale inferiore alle 20 settimane: non va preso in considerazione il parto cesareo di emergenza poiché l'utero non compromette la gittata cardiaca materna.
- Età gestazionale di circa 20-23 settimane, avviare l'isterotomia di emergenza per permettere il successo della rianimazione materna, ma non la sopravvivenza del feto, che è improbabile a questa età gestazionale.
- Età gestazionale ≥ circa 24-25 settimane, avviare l'isterotomia d'emergenza per salvare la vita sia della madre sia del bambino.

Preparazione per l'arresto cardiaco in gravidanza

Il supporto vitale avanzato in gravidanza richiede un coordinamento fra trattamento rianimatorio materno, effettuazione di parto cesareo e rianimazione neonatale idealmente entro 5 minuti.

Per raggiungere questi obiettivi le unità che potrebbero dover gestire un arresto cardiaco in gravidanza dovrebbero:

✓avere attrezzature per la rianimazione sul posto sia della donna gravida che del neonato,

✓garantire il coinvolgimento tempestivo del team che includa ostetrico, anestesista e neonatologo,

✓ garantire la regolare formazione in emergenza ostetrica.

Materiale necessario per ALS in gravidanza

- Fonte di ossigeno e maschera con reservoir,
- Aspiratore,
- Cannule di Guedel,
- Pallone autoespandibile,
- Defibrillatore,
- Cannule venose, laccio emostatico, medicazione, deflussori e soluzioni per infusione endovenosa (cristalloidi e/o colloidi),
- Strumento per posizionamento di accesso intraosseo,
- Siringhe,
- Adrenalina 1 mg (1:1000),
- Amiodarone fiale 150 mg,
- Laringoscopio con lame o presidio alternativo per intubazione oro tracheale,
- Tubi oro tracheali,
- Mandrino,
- Sistemi di fissaggio per il tubo,
- Capnografo (opzionale),
- Fonendoscopio (per verificare il posizionamento del tubo).

30. MONITORAGGIO DEGLI EVENTI SENTINELLA

L'evento sentinella n. 7 dell'elenco del Ministero della Salute "Morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto" deve essere segnalato secondo il protocollo di monitoraggio degli eventi sentinella del Ministero della Salute per il tramite della Regione Marche, seguendo l'iter definito dal Responsabile del Rischio Clinico ASUR e/o di Area Vasta.

31. FORMAZIONE

Al fine di prevenire la morte materna correlata a travaglio e/o partol' Azienda e i Professionisti Sanitari debbono potersi avvalere di strumenti di indirizzo quali linee guida e protocolli regolarmente aggiornati per migliorare lo standard delle cure erogate e garantire l'appropriatezza

nei percorsi clinico-organizzativi.

Inoltre l'Azienda dovrebbe prevedere nei propri programmi di formazione continua per il personale sanitario coinvolto in attività assistenziali in corso di travaglio, parto e puerperio di:

- corsi di accompagnamento alla nascita strutturati al fine di promuovere la salute della donna in gravidanza e l'educazione alla precoce identificazione di condizioni patologiche correlate alla gravidanza;
- corsi di formazione e aggiornamento per il personale ospedaliero e del territorio per il tempestivo riconoscimento e gestione di problematiche peri-parto e la produzione di documentazione clinica di qualità;
- periodiche esercitazioni, in centro di simulazione aziendale dedicato, di emergenze ostetriche, dalle prime cure alle tecniche di rianimazione vera e propria,con team multidisciplinari (composti da: ostetriche, ginecologi, neonatologi, anestesisti, infermieri) per il mantenimento di un alto livello assistenziale con i seguenti vantaggi:
    - ✓ assenza di rischi per il paziente,
    - ✓ possibilità di riprodurre situazioni comuni, procedure routinarie, così come eventi rari ma critici in modo da stabilire specifici protocolli ed identificare problemi di comunicazione e migliorarli,
    - ✓ possibilità di imparare a eseguire manovre o usare strumenti complessi,
    - ✓ possibilità di applicare, assieme ai processi decisionali, la comunicazione e la dinamica di gruppo,
    - ✓ possibilità di discussione (personale e di gruppo) e di valutazione degli interventi terapeutici effettuati con l'aiuto della riproduzione audio/video (debriefing session),
    - ✓ apprendimento personalizzato; chi sta imparando partecipa attivamente e non come osservatore passivo,
    - ✓ apprendimento ripetitivo; pratica costante e ripetizione delle competenze nelle sessioni pratiche;

- corsi per lo sviluppo di terminologia comune e tecniche di comunicazione efficace tra diversi professionisti sanitari;

- audit sistematici e documentati tra tutte le figure professionali coinvolte nelle emergenze perinatali per la rivalutazione e lo studio di casi clinici al fine di verificare l'appropriatezza delle procedure assistenziali adottate e favorirne il perfezionamento.

32. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Raccomandazioni SIGO, AOGOI, AGIU 2014;

2. Royal College of Obstetricians &Gynaecologists. Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and puerperium. Green-top Guideline No. 37a, Aprile 2015;

3. Royal College of Obstetricians &Gynaecologists. Thromboembolic disease in pregnancy and the puerperium: acute management. Green-top Guideline No. 37b, Aprile Go2015;

4. Gibson PS., Powrie R. Anticoagulants and pregnancy: when are they safe? Cleveland Clinic Journal of Medicine 2009; 76(2), 113–127;

5. Horlocher TT et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence Based Guidelines (Third edition). RegAnesth Pain Med 2010; 35:64;

6. Gogarten W et al. Regional anesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol 2010; 27:999;

7. Bauer KA. Use of anticoagulants during pregnancy and postpartum. UpToDate, official reprint 2015. www.uptodate.com;

8. Rosenquist R. Neuraxial (spinal, epidural) anesthesia in the patient receiving anticoagulant or antiplatelet medication. UpToDate, official reprint 2016. www.uptodate.com;

9. Katz D, Beilin Y. Disorders of coagulation in pregnancy. British Journal of Anaesthesia 2015; 115 (S2): ii75-88;

10. Camann W. Obstetric neuraxial anesthesia contraindicated? Really? Time to rethink old dogma. Anesthesia & Analgesia: October 2015 - Volume 121 - Issue 4 - pp 846–848;

11. Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla, Linea guida Istituto Superiore di Sanità, Ministero della Salute, 2016;

12. Il rischio tromboembolico in gravidanza e puerperio, Raccomandazione della Società Italiana di Ginecologia e Ostetricia, 2014;

13. Intrapartum care for healthy women and babies, Linea Guida National Institute for Health and Care Excellence, 2014;

14. Linee guida Associazione Italiana Preeclampsia, 2013;

15. The WHO partograph, World Health Organization, Managing Prolonged and Obstructed Labour, 2008;

16. Miller Anestesia VI edizione vol. 2 capitolo 58: Anestesia in Ostetricia pag 2323-2329; Editor Ronald D. Miller;

17. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Anesthesiology 2016; 124:270-300 286 Practice Guidelines;

18. Linee guida European Resuscitation Council per la Rianimazione 2015;

19. Practice guidelines for obstetric anesthesia. An update report by the American Society Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. Anestesiology 2016, V 124, No 2;

20. Rollins M., Lucero J. Overview of anesthetic consideartions for cesarean delivery. British Medical Bulletin 2012; 101: 105-125;

21. Mercier FJ et l. Maternal hypotension during spinal anesthesia for caesarean delivery. Minerva Anestesiol 2013;79: 62-73;

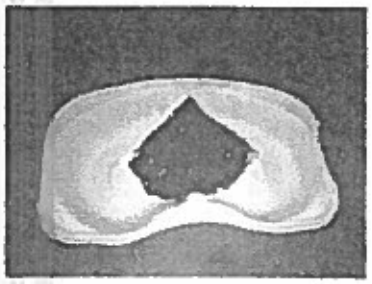
22. Boutonnet M. et al. Gestion des voies aériennes en obstétrique. Airway management in obstetrics. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation: September 2011, Volume 30, Issue 9, pp 651–664;

23. Adriaensens I. et al. Allergic reactions during labour analgesia and caesarean section anaesthesia. International Journal of Obstetric Anesthesia 2013; 22: 231–242;

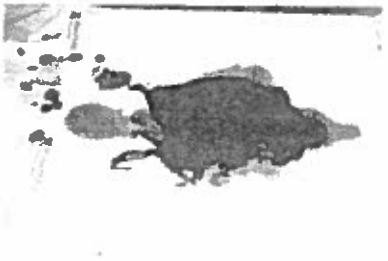
24. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation 95 (2015) 148–201;

25. "Raccomandazione per la prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto" – Raccomandazione n. 6 Ministero della Salute, marzo 2008.

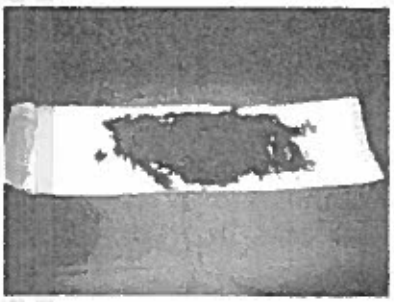
ALLEGATO 1. STIMA DELLA PERDITA EMATICAeffettiva in caso di emergenza emorragica (Adattata RCOG 2006. BJOG)



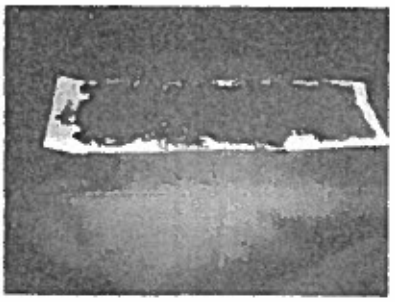
Garza piccola satura (10 x 10 cm)
60 ml



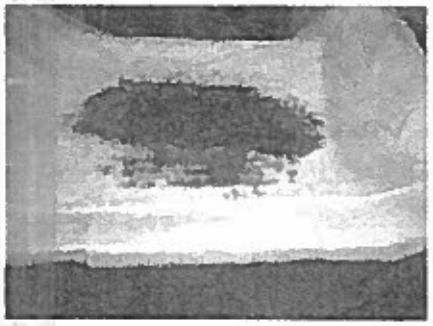
Garza grande satura (45 x 45 cm)
350 ml



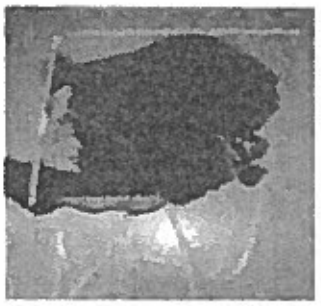
Assorbente
30 ml



Assorbente saturo
100 ml



Traversa salvaletto
250 ml



Sangue sul pavimento
50 x 50 cm (500 ml)
75 x 75 cm (1000 ml)
100 x 100 cm (1500 ml)

Solo sul letto
1000 ml

... sul pavimento
2000 ml

ALLEGATO 1

MODIFIED EARLY OBSTETRICS WARNING SYSTEM

	DATA											
	ORA											
Frequenza respiratoria	>30											
	21-30											
	11-20											
	0-10											
SpO_2	90-100%											
	<90%											
Temperatura	>39											
	38-39											
	37-38											
	36-37											
	35-36											
	34-35											
	<34											
Frequenza cardiaca	>170											
	160-170											
	150-160											
	140-150											
	130-140											
	120-130											
	110-120											
	100-110											
	90-100											
	80-90											
	70-80											
	60-70											
	50-60											
	<50											
Pressione sistolica	>200											
	190-200											
	180-190											
	170-180											
	160-170											
	150-160											
	140-150											
	130-140											
	120-130											
	100-120											
	90-100											
	80-90											
	70-80											
	60-70											
	<60											
Pressione diastolica	>130											
	120-130											
	110-120											
	100-110											
	90-100											
	80-90											
	70-80											
	60-70											
	50-60											
	40-50											
	<40											
Diuresi	>20mls/h											
	<20mls/h											
Coscienza	ALLARME											
	VOCE											
	DOLORE											
	NESSUNA											
Aspetto sofferente	SI											
	NO											

Flow Chart 1. Misure assistenziali iniziali da adottare in caso di EPP

CHIAMARE AIUTO
FORNIRE INFORMAZIONI ALLA PAZIENTE E AI FAMILIARI

RIANIMAZIONE E MONITORAGGIO

Misure assistenziali iniziali:

- valutare la perdita ematica
- valutare lo stato di coscienza
- valutare le vie aeree e la frequenza respiratoria e somministrare ossigeno in maschera (10-15 litri/ minuto)
- valutare la perfusione monitorando pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione di ossigeno (SpO2)
- posizionare un catetere vescicale per svuotare la vescica e monitorare diuresi oraria e bilancio idrico
- registrare i valori dei parametri vitali nelle schede grafiche per monitoraggio/allerta
- predisporre 2 accessi endovenosi (EV) di grosso calibro (16G o 14G): – prima linea EV dedicata a fluidi o emocomponenti per correggere l'ipovolemia e favorire perfusione tessutale e capacità di trasporto dell'ossigeno – seconda linea EV dedicata a farmaci per il trattamento dell'atonia uterina
- effettuare prelievo ematico urgente (vedi flow chart 2, 3, 4 in base all'entità della EPP)
- emogasanalisi (EGA) venosa per la valutazione dei lattati
- considerare una emogasanalisi arteriosa
- applicare una compressione uterina bimanuale, specie in caso di trattamento tardivo o collasso materno
- considerare l'opportunità di trasferire la donna in sala operatoria per esplorazione in anestesia
- considerare tempestivamente la necessità di un intervento chirurgico e la somministrazione di componenti del sangue in caso di persistenza del sanguinamento.

RICERCA DELLE CAUSE E TRATTAMENTO

Cercare l'origine del sanguinamento utilizzando la regola delle 4 T e provvedere al trattamento medico e chirurgico della EPP

Tono:

- fondo atonico massaggiare il fondo dell'utero e somministrare uterotonici
- terapia farmacologica: sezione Tono

Trauma:fondo ben contratto e presenza di coaguli di sangue

- per la riparazione delle lesioni: sezione Trauma

Tessuto: placenta ritenuta o fondo atonico e non rispondente a uterotonici

- per la rimozione di tessuti: sezione Tessuto

Trombina: fondo contratto (che può divenire atonico), sangue che non coagula

- per la correzione della coagulopatia: sezione Trombina

Causa sconosciuta: valutare la possibilità di

- rottura/inversione dell'utero (sezione Trauma)
- emorragia non evidente (per esempio emoperitoneo, ematoma)
- cause extra genitali (per esempio rottura epatica sottocapsulare)

Flow chart 2. ***Gestione dell' EPP minore senza segni clinici di shock***

Comunicazione, rianimazione e monitoraggio, ricerca delle cause e trattamento della EPP devono essere realizzati simultaneamente!

↓

CHIAMARE AIUTO
- Chiamare ostetrica, ginecologo e anestesista esperti

FORNIRE INFORMAZIONI ALLA PAZIENTE E AI FAMILIARI

↓

Rianimazione e monitoraggio

- valutare la perdita ematica (sezione *Stima della perdita ematica*)
- valutare le vie aeree e la frequenza respiratoria e somministrare ossigeno in maschera (10-15 L/minuto)
- valutare i parametri vitali della paziente: frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, saturazione di ossigeno (SpO_2), temperatura
- posizionare un catetere vescicale per svuotare la vescica e monitorare la diuresi
- registrare periodicamente i valori dei parametri vitali nelle schede grafiche per monitoraggio/allerta
- predisporre 2 accessi endovenosi di grosso calibro (16G o 14G)
- effettuare prelievo ematico urgente per:
  - gruppo sanguigno e *screening* anticorpale
  - emocromo
  - *test* della coagulazione (PT, APTT, fibrinogeno)
- emogasanalisi (EGA) venosa per la valutazione dei lattati
- considerare una emogasanalisi arteriosa
- considerare richiesta di emocomponenti e/o emoderivati
- ripetere emocromo, *test* della coagulazione a intervalli regolari durante il sanguinamento
- evitare ipotermia, acidosi (mantenere lattati <2mmol/L) e desaturazione

↔

Ricerca delle cause

Cercare l'origine del sanguinamento con la regola delle 4 T

- Tono (sezione *Tono*)
- Trauma (sezione *Trauma*)
- Tessuto (sezione *Tessuto*)
- Trombina (sezione *Trombina*)

Causa sconosciuta: valutare la possibilità di

- rottura/inversione dell'utero (sezione *Trauma*)
- emorragia non evidente (per esempio emoperitoneo, ematoma)
- cause extra genitali (per esempio rottura epatica sottocapsulare)

↔

Trattamento

Provvedere al trattamento medico e chirurgico della EPP

Tono: fondo atonico

- massaggiare il fondo dell'utero e somministrare uterotonici
- per la terapia farmacologica fare riferimento alla sezione *Tono - trattamento con uterotonici*

Trauma: fondo ben contratto e presenza di coaguli di sangue

- per la riparazione delle lesioni fare riferimento alla sezione *Trauma*

Tessuto: placenta ritenuta o fondo atonico e non rispondente a uterotonici

- per la rimozione di tessuti: fare riferimento alla sezione *Tessuto - ritenzione di tessuti amniocoriali*

Trombina: fondo contratto (che può divenire atonico), sangue che non coagula

- per la correzione della coagulopatia fare riferimento alla sezione *Trombina - CID*

Comunicazione, rianimazione e monitoraggio, ricerca delle cause e trattamento della EPP devono essere realizzati simultaneamente!

CHIAMARE AIUTO
- **Chiamare ostetrica, infermiere, ginecologo e anestesista esperti**
- **Allertare il laboratorio e il centro trasfusionale**

FORNIRE INFORMAZIONI ALLA PAZIENTE E AI FAMILIARI

Monitoraggio

- stima della perdita ematica (sezione *Stima della perdita ematica*)
- valutare lo stato di coscienza
- valutare le vie aeree e la frequenza respiratoria: in caso di respirazione anormale o assente avviare ventilazione assistita
- valutare pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione di ossigeno (SpO2), ECG, temperatura in continuo e la diuresi attraverso catetere vescicale
- registrare periodicamente i valori dei parametri vitali nelle schede grafiche per monitoraggio/allerta
- mantenere la paziente al caldo
- predisporre 2 accessi endovenosi di grosso calibro (16G o 14G)
- effettuare prelievo ematico urgente per:
  - gruppo sanguigno e *screening* anticorpale
  - emocromo
  - *test* della coagulazione (PT, APTT, fibrinogeno, ATIII)
  - creatinina, elettroliti, *test* di funzionalità epatica
- emogasanalisi (EGA) venosa per la valutazione dei lattati
- considerare una emogasanalisi arteriosa
- inviare richiesta di prodotti del sangue per avere a disposizione 4 unità di emazie concentrate compatibili, o plasma fresco congelato
  - ripetere EGA, emocromo, *test* della coagulazione a intervalli regolari durante il sanguinamento
- utilizzare tromboelastometria se disponibile
- evitare ipotermia, acidosi (mantenere lattati <2mmol/L) e desaturazione

Ricerca delle cause

Stabilire l'origine del sanguinamento con la regola delle 4 T

- Tono (sezione *Tono*)
- Trauma (sezione *Trauma*)
- Tessuto (sezione *Tessuto*)
- Trombina (sezione *Trombina*)

Causa sconosciuta: valutare la possibilità di

- rottura/inversione dell'utero (sezione *Trauma*)
- emorragia non evidente (per esempio emoperitoneo, ematoma)
- cause extra genitali (per esempio rottura epatica sottocapsulare)

Rianimazione

- Somministrare ossigeno in maschera (10-15 L/minuto); in caso di respirazione anormale o assente, avviare la ventilazione assistita
- reintegrare il volume circolante con infusione di cristalloidi (Ringer lattato/acetato) o colloidi in attesa di emazie concentrate se non subito disponibili
- trasfusione di EC (emogruppo 0 Rh-negativo) e altri componenti del sangue (plasma fresco congelato, fibrinogeno, piastrine) (sezione *Terapia trasfusionale*)

Trattamento

Trattamento medico e chirurgico della EPP

- svuotare la vescica
- somministrare uterotonici di prima e seconda linea
- correggere l'eventuale difetto coagulativo
- considerare di trasferire la paziente in sala operatoria
  - l'utero è contratto? eseguire una visita in narcosi
  - escluso un trauma o materiale ritenuto?
  - è stata corretta ogni anomalia della coagulazione?
- tamponamento con palloni intrauterino (vedi sezione *Tono - Palloni intrauterini*)
- considerare procedure e/o interventi chirurgici conservativi, tenendo conto del contesto assistenziale, abilità ed esperienza del professionista sanitario, quadro clinico e stabilità emodinamica della paziente:
  - suture uterine compressive
  - legatura bilaterale delle arterie uterine
  - legatura bilaterale delle arterie iliache interne
  - embolizzazione delle arterie uterine
- considerare se eseguire isterectomia senza ricorrere a uno o più procedure e/o interventi conservativi o dopo il loro fallimento nell'arrestare l'EPP tenendo conto del contesto assistenziale, abilità ed esperienza del professionista sanitario, quadro clinico e stabilità emodinamica della paziente

Flow chart 4. Gestione dell'EPP maggiore persistente

Comunicazione, rianimazione e monitoraggio, ricerca delle cause e trattamento della EPP devono essere realizzati simultaneamente!

[illegible] AHE AIUTO

- **Chiamare ostetri[illegible] ginecologo e anestesista esperti**
- **[illegible] ecologi reperibili**
- **Allertare il med[illegible] sta in patologie della coagulazione**
- **Allertar[illegible] e il centro trasfusionale**

FORNIRE INF[illegible] ALLA PAZIENTE E AI FAMILIARI

Monitoraggio

- stima della perdita ematica (sezione *Stima della perdita ematica*)
- valutare lo stato di coscienza
- valutare le vie aeree o la frequenza respiratoria, in caso di resorazione anormale o assente avviare ventilazione assistita
- valutare pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione di ossigeno (SpO2), ECG, temperatura in continuo e la diuresi attraverso catetere vescicale
- registrare periodicamente i valori dei parametri vitali nelle schede grafiche per monitoraggio/allerta
- mantenere la paziente al caldo
- predisporre 2 accessi endovenosi di grosso calibro (16G o 14G)
- effettuare prelievo ematico urgente per:
  - gruppo sanguigno e *screening* anticorpale
  - emocromo
  - *test* della coagulazione (PT, APTT, fibrinogeno, ATIII)
  - creatinina, elettroliti, *test* di funzionalità epatica
- emogasanalisi (EGA) venosa per la valutazione dei lattati
- considerare una emogasanalisi arteriosa
- inviare richiesta di prodotti del sangue per avere a disposizione 4 unità di emazie concentrate compatibili, e plasma fresco congelato
- ripetere EGA, emocromo, *test* della coagulazione a intervalli regolari durante il sanguinamento
- utilizzare tromboelastometria se disponibile
- considerare un vaso venoso centrale per infusione rapida
- evitare ipotermia, acidosi (mantenere lattati <2mmol/L) e desaturazione
- trasferire in unità di assistenza subintensiva o/o terapia intensiva

Ricerca delle cause

Stabilire l'origine del sanguinamento con la regola delle 4 T

- Tono (sezione *Tono*)
- Trauma (sezione *Trauma*)
- Tessuto (sezione *Tessuto*)
- Trombina (sezione *Trombina*)

Rianimazione

- Somministrare O_2 in maschera (10-15 L/minuto) in caso di resorazione anormale o assente avviare ventilazione assistita
- reintegrare il volume circolante con cristalloidi (Ringer lattato/acetato) o colloidi in attesa di emazie concentrate (EC) se non disponibili
- trasfondere EC omo-gruppo o di Rh-negative e altri componenti del sangue: PFC, PLT, fibrinogeno
  - in attesa del laboratorio: trasfondere 4 U di EC e PFC 15-20 ml/kg (sezione *Terapia trasfusionale*)
  - con i risultati di laboratorio trasfondere per mantenere Hb > 8 g/dl, PLT > 50x109/L, PT *ratio* <1.5 del normale, APTT *ratio* <1.5 del normale, fibrinogeemia > 2g/L (sezione *Terapia trasfusionale*)
- considerare acido tranexamico
- prevenire la CID: trattare causa sottostante (EPP persistente, shock, ipotermia, acidosi), fornire supporto emodinamico e mantenere Hb > 21%, T >34 °C, Ph > 7,20, Ca++>1

Trattamento

Trattamento medico e chirurgico della EPP

- svuotare la vescica
- somministrare uterotonici di prima e seconda linea
- correggere l'eventuale difetto coagulativo
- considerare di trasferire la paziente in sala operatoria
  - l'utero è contratto? eseguire esame in narcosi
  - escluso un trauma o materiale ritenuto?
  - è stata corretta ogni anomalia della coagulazione?
- tamponamento con palloncino intrauterino (vedi sezione *Tono - Tamponamento con palloni*)
- considerare precocemente procedure e/o interventi chirurgici conservativi, tenendo conto di contesto assistenziale, abilità ed esperienza del professionista sanitario, quadro clinico e stabilità emodinamica della paziente
  - suture uterine compressive
  - legatura o laterale delle arterie uterine
  - legatura bilaterale delle arterie iliache interne
  - embolizzazione delle arterie uterine
- ricorrere direttamente all'isterectomia quando il contesto assistenziale, l'abilità ed esperienza del professionista sanitario e/o il quadro clinico e la stabilità emodinamica della paziente sconsigliano il ricorso a procedure conservative

ALLEGATO 7 CHECK LIST CLINICA PER SEPSI

DATI PAZIENTE/ETICHETTA		
Data e ora sospetto clinico di sepsi severe/shock settico Oltre ai segni generali e alle variabili infiammatorie di sepsi sono presenti alcuni dei seguenti :	data	ora
PAS< 90 o PAM< 65 o riduzione PAS>40	SI	NO
SpO2<90% o PaO2/FiO2<250	SI	NO
Diuresi < 0.5ml/kg/ora o creatinina > 2 mg/dl o > 0.5 mg basale	SI	NO
Bilirubina > 2 mg/ml o transaminasi > 2 volte limite superiore	SI	NO
INR > 1.5 o aPTT> 60s o PLT < 100000 o riduzione>50% basale	SI	NO
Lattati >2mmol/L	SI	NO
Marezzatura cutanea	SI	NO
Ileo (assenza della normale peristalsi)	SI	NO
Sede certa o presunta di infezione	SI	NO
Hai eseguito le emocolture/Esami colturali ? Data ☐ Emocolture ---------- ☐ Bronco aspirato ---------- ☐ Tampone ---------- ☐ Altro ----------	SI	NO
Hai somministrato O2 ?	SI	NO
Hai iniziato l'antibioticoterapia? Antibiotici e dosaggio :	SI	NO
Hai richiesto il dosaggio dei lattati ?		
Hai infuso liquidi ? Cristalloidi ml : Colloidi ml :	SI	NO
Hai monitorizzato la diuresi ? Catetere vescicale : SI NO	SI	NO
Hai infuso vasopressori /inotropi Noradrenalina dos: dopamina Dos: dobutamina: dos	SI	NO
Hai eseguito esami ematici urgenti ?		
Hai richiesto/eseguito esami di diagnostica per immagini ? ☐ TAC ECOGRAFIA ALTRO:	SI	NO
hai richiesto la consulenza rianimatoria	SI	NO

DATAFIRMA MEDICO

ALLEGATO 8

POSOLOGIA DEGLI ANTIBIOTICI

Quando è noto solo il valore della creatininemia la seguente formula di Cockroft e Gault (basata sul sesso , peso ed età del paziente) può essere usata per calcolare la clearance della creatinina
Sesso femminile 0.85 x peso(kg) x (140-età in anni)/ 72x creatininemia(mg/dl)

Antibiotici	Dose normale	Clearance creatinina (CrCl ml/min) Velocità di filtrazione glomerulare		
		>50-90	10-50	<10
Amikacina	15 mg/kg/die 7.5 mg/kg/die	7.5mg/kg/12h	7.5mg/kg/24h	15mg/kg x3/sett
Ampicillina	2g/6h	2g/6h	1-2g/6h	1g/8h
Amp/Sulbactam	1.5-3 g/6h	1.5-3 g/6h	1.5-3 g/8-12h	1.5-3 g/24h
Azitromicina	500 mg/die	500 mg/die	500 mg/die	500 mg/die
Cefepime	2g/8h	2g/8h	1g/8-12h	0.5g/12h
Cefotaxime	2g/8h	2g/8h	2g/8-12h	1g/12h
Ceftazidime	2g/8h	2g/8-12h	1g/8-12h	0.5/12h
Ceftriaxone	2g/24h	2g/24h	2g/24h	2g/24h
Ciprofloxacina	400 mg/8-12h	400 mg/8-12h	200-400mg/24h	200-400 mg/24h
Claritromicina	500 mg/12h	500 mg/12h	500 mg/12h	500 mg/12h
Ertapenem	1g/24h	1g/24h	0.5/24h	0.5/24h
Gentamicina	1.7 mg/kg/8h oppure 5 mg/kg/24h	1.7 mg/kg/8h	1.7mg/kg/12-24h	1.7 mg/kg/48h
Imipenem	500 mg/6h	250-500mg/6h	250mg/12h	125-250mg/12h
Levofloxacina	500 mg/12-24h	500 mg/24h	500mg/48h	500 mg/48h
Linezolid	600mg/12h	600 mg/12h	600mg/12h	600mg/12h
Meropenem	1g/8h	1g/8h	500 mg/8h	250 mg/8h
Metronidazolo	500mg/6h	500mg/6h	500mg/6h	250 mg/6h
Pip/Tazobactam	4.5g/6-8/h	4.5g/6-8/h	4.5g/8h	2.25g/6h
Rifampicina	600 mg/die	600 mg/die	600 mg/die	300 mg/die
Teicoplanina	6-12 mg/kg/die	6-12 mg/kg/die	6-12 mg/kg/48h	6-12 mg/kg/72h
Vancomicina	30mg/kg/die	15 mg/kg/12h	15 mg/kg/48-96	15mg/kg/4-7gg
Fluconazolo	200-400 mg/die	200-400 mg/die	100-200 mg/die	100-200 mg/die
Capsofungina	70 mg/24h LD poi 50mg/24h	70 mg/24h LD poi 50 mg/24h	70mg/24h LD poi 50 mg/24h	70 mg/24h LD poi 50 mg/24h
Anidulafungina	200 mg/24h LD poi 100 mg/24h	200mg/24h LD poi 100 mg/24h	200mg/24h LD poi 100mg/24h	200mg/24h LD poi 100 mg/24h
Amfotericina B	3-5 mg/kg/24h	3-5 mg/kg/24h	3-5 mg/kg/24h	3-5 mg/kg/24h

ALLEGATO 9

TRATTAMENTO PRECOCE DELLA SEPSI
(algoritmo clinico-assistenziale)

SEPSI

SEGNI SISTEMICI DI INFIAMMAZIONE

Variabili generali
- Febbre (temp>38°)
- Ipotermia (temp<36°)
- Frequenza cardiaca > 90 min.
- Tachipnea
- Stato mentale alterato

Variabili infiammatorie
- Leucocitosi > 12000 leuc.
- Leucopenia < 4000 leuc.
  - • forme immature GB >10%

- Aumento della PCR >2 v valore normale
- Aumento della pro calcitonina >2v valore normale
- Edema o bilancio idrico positivo
- Iperglicemia (glicemia>140 in paziente non diabetico)

+

INFEZIONE ACCERTATA O SOSPETTA

Respiratoria – Addominale – Urinaria - Cute e tess muscolo. Scheletrico - Sistema nervoso – Cardiaca - Cateteri endocavitari - Distretto oro-faringeo – Sconosciuta.

BUNDLE N.1
1. Assicurare 2 accessi venosi di calibro adeguato
2. Ossigenoterapia (Vedi bundle 2)
3. Esami colturali (vedi Bundle n 2)
4. Lattati + esami ematochimici+ emogas
5. Antibioticoterapia (allegato n° 5)
6. Diagnostica radiologica in base al sospetto clinico
7. Eventuali consulenze specialistiche

SEPSI SEVERA

SEPSI SEVERA

Variabili emodinamiche e di perfusione tessutale
- Ipotensione arteriosa (PAS < 90mmHg o riduzione della PAS> 40mmHg rispetto i valori precedenti)
- Marezzatura cutanea o aumento del tempo di riempimento capillare
- Aumento dei lattati > 2 mmol/l

Segni di insufficienza d'organo
- Ipossiemia arteriosa (PaO2/FiO2<250 (200 in presenza di polmonite)
- Oliguria acuta (diuresi< 0.5ml/kg/ora per almeno 2 ore)
- Aumento della cretininemia> 0.5 mg/dl rispetto al val. basale
- Alterazioni coagulative (INR>1.5, aPTTT> 60)
- Ileo (assenza della normale peristalsi)
- Trombocitopenia (PLT<100.000)
- Iperbilirubinemia (bilir. Totale>4)

BUNDLE N.2
Se già non eseguiti in precedenza
1. Assicurare 2 accessi venosi validi
2. Ossigenoterapia : 15 L/ minuto con facemask e reservoir, a meno che sia necessaria una restrizione dell'ossigeno(es. ipercapnia)
3. Bolo di fluidi IV : 30 ml/Kg di cristalloidi se ipotensione o lattati > 4 mmol/l)
4. Lattati (ripeti dopo 1 ora) + esami ematochimici + emogasanalisi
5. Antibioticoterapia (vedi allegato n° 5)
6. Esami colturali : 2 emocolture da VP a distanza di 30 min.(se portatore di CVC da piu' di 48 ore 1 prelievo da CVC) + in base alla clinica : liquor, liquido pleurico, peritoneale, urine, secrezioni respiratorie, tamponi da ferita ecc.
7. Monitoraggio diuresi (catetere vescicale)
8. Vasopressori (se inefficace il riempimento volemico) : noradrenalina 10 fiale a 50 cc, 2ml/ora)
9. Diagnostica radiologica + eventuali consulenze specialistiche

ALLEGATO 2

Ancona, 20/12/2016

I. Raccomandazione Ministero della Salute n. 16, Aprile 2014: *"Raccomandazione per la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano di peso > 2500 grammi non correlata a malattia congenita"*

Gruppo di Lavoro afferente al Comitato Percorso Nascita ASUR

Applicazione Normativa

ASUR
- Accordo Stato Regioni del 16-12-2010 ***"Linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità, della sicurezza e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nel percorso nascita e per la riduzione del taglio cesareo"*** - Raccomandazione Ministero della Salute n. 16, Aprile 2014 ***" Raccomandazione pe la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano di peso > 2500 grammi non correlata a malattia congenita"***

Obiettivi
Strumenti per la promozione e l'implementazione della sicurezza del percorso nascita

Documentazione prodotta	**Barrare la casella corrispondente**
1. Documento (protocollo)	☒
2. Allegati	☐
3. Flow chart	☐

Gruppo di Lavoro (componenti del tavolo tecnico)

Ruolo	**Nome**	**Cognome**	**Firma**
Direttore U.O.C. Ostetricia e Ginecologia AV 2 Senigallia	**Nelvio**	**Cester**	
Direttore U.O.C. Pediatria AV 2 Senigallia	**Luciana**	**Migliozzi**	
Dirigente Medico U.O.C. Pediatria AV 2 ~~Senigallia~~ JESI	**Sabrina**	**Ricci**	
Dirigente Medico U.O.C. Pediatria AV 2 Senigallia	**Cristina**	**Angeletti**	
Direttore U.O.C. Anestesia e Rianimazione AV 2 Jesi	**Tonino**	**Bernacconi**	

Ruolo	Nome	Cognome	Firma
Dirigente Medico U.O.C. Anestesia e Rianimazione AV 2 Jesi	Valentina	Petruio	
Dirigente Medico U.O.C. Anestesia e Rianimazione AV 2 Jesi	Marco	Straccali	
Ostetrica AV 2 Chiaravalle	Tonina	Riccardi	
Infermiera U.O.C. Pediatria AV 2 Senigallia	Rosa	D'Angelo	
Direttore U.O.C. Pediatria-Neonatologia AV 3 Macerata	Francesco Paolo	Perri	
Direttore f. f. U.O.C. Ostetricia e Ginecologia AV 3 Macerata	Mauro	Pelagalli	
Dirigente Medico U.O.C. Ostetricia e Ginecologia AV 3 Macerata	Stefano	Cecchi	
Dirigente Medico U.O.C. Pediatria AV 3 Macerata	Enrico	Gasparrini	
Dirigente Medico U.O.C. Pediatria AV 3 Macerata	Maura	Mastrocola	
Coordinatore Gruppo di Lavoro ASUR	Nadia	Mosca	
Segreteria Comitato Percorso Nascita ASUR	Laura	Talacchia	

IL DIRETTORE SANITARIO

Dr.ssa Nadia Storti

Raccomandazione per la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano di peso >2500 grammi non correlata a malattia congenita

Raccomandazione n. 16 Ministero della Salute

Indice

"Raccomandazione per la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano di peso >2500 grammi non correlata a malattia congenita"

PRESENTAZIONE

1. SCOPO ..... pag. 6

2. CAMPO DI APPLICAZIONE ..... pag. 6

3. AZIONI DI PREVENZIONE E CONTROLLO ..... pag. 6

4. FASE DELLA PRESCELTA
   - 4.1 Criteri di ammissione basso rischio ..... pag. 7
   - 4.2 Criteri di ammissione rischio ..... pag. 8
   - 4.3 Tabelle ..... pag. 10

5. FASE DELLA NASCITA
   - 5.1 Il luogo del bambino ..... pag. 11
   - 5.2 Documentazione clinica ..... pag. 13
   - 5.3 Assistenza alla donna in travaglio ..... pag. 14
   - 5.4 Monitoraggio del benessere fetale in travaglio ..... pag. 15
   - 5.5 Assistenza alla donna al momento del parto ..... pag. 15
   - 5.6 Il trazio ..... pag. 16
   - 5.7 Il post partum ..... pag. 17

6. FASE DELLA NASCITA INTRA-PARTUM
   - 6.1 Organizzazione e "Team di sala parto" ..... pag. 20
   - 6.2 La rianimazione neonatale ..... pag. 25

7. FASE POST PARTUM
   - 7.1 La Sudden Unexpected Postnatal Collapse (SUPC) ..... pag. 31
   - 7.2 Il neonato a rischio di patologia ..... pag. 35
   - 7.3 La fase post dimissione ..... pag. 39

8. MONITORAGGIO EVENTI SENTINELLA ..... pag. 39

9. FORMAZIONE ..... pag. 39

10. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI ..... pag. 41

11. Allegati 1-2-3 ..... pag. 46-56

ELABORATO DAL GRUPPO DEL LAVORO "COMITATO PERCORSO NASCITA ASUR"

Dott.ssa Cristina Angeletti – Dirigente U.O.C. Pediatria – AV 2 Senigallia

Dott. Tonino Bernacconi – Direttore U.O.C. Anestesia e Rianimazione – AV 2 Jesi

Dott. Stefano Cecchi – Dirigente U.O.C. Ostetricia e Ginecologia – AV 3 Macerata

Dott. Nelson Gester – Direttore Dipartimento Materno Infantile – AV 2 Senigallia

Sig.ra Rosa D'Angelo – Direttore U.O.C. Pediatria – AV 2 Senigallia

Dott. Carlo Gasparri – Dirigente U.O.C. Pediatria – AV 3 Macerata

Dott.ssa Maura Mastrocola – Dirigente U.O.C. Pediatria – AV 3 Macerata

Dott.ssa Luciana Migliozzi – Direttore U.O.C. Pediatria – AV 2 Senigallia

Sig.ra Lara Paolella – Ostetrica U.O. Ostetricia e Ginecologia – AV 3 Macerata

Dott. Mauro Pelagalli – Direttore U.O.C. FF Ostetricia e Ginecologia – AV 3 Macerata

Dott. Paolo Francesco Perri – Direttore Dipartimento Materno Infantile – AV 3 Macerata

Dott.ssa Valentina Petruio – Dirigente U.O.C. Anestesia e Rianimazione – AV 2 Jesi

Sig.ra Tonina Riccardi – Ostetrica – AV 2 Chiaravalle

Dott.ssa Sabrina Ricci – Dirigente U.O.C. Pediatria – AV 2 Jesi

Dott. Marco Straccali – Dirigente U.O.C. Anestesia e Rianimazione – AV 2 Jesi

Dott.ssa Nadia Mosca – Coordinatore Gruppo di Lavoro ASUR

Sig.ra Laura Talacchia – Segreteria Comitato Percorso Nascita ASUR

PRESENTAZIONE

In Italia, il Sistema di Segnalazione Nazionale degli Eventi Sentinella (SIMES), istituito dal Ministero della Salute ed attivo dal 2005, rappresenta non solo una modalità univoca di sorveglianza e monitoraggio degli eventi sentinella, ma anche la produzione e la successiva implementazione delle Raccomandazioni specifiche, elaborate con l'obiettivo di prevenire gli errori nella pratica assistenziale, di promuovere la formazione, di migliorare i processi di comunicazione tra gli operatori e tra operatori e pazienti.

Il Ministero della Salute, implementando un sistema di allerta per quelle condizioni cliniche ed assistenziali ad elevato rischio di errore, ha voluto fornire strumenti efficaci per mettere in atto azioni che siano in grado di ridurre i rischi, promuovendo, al tempo stesso, un cambiamento di sistema.

Le Raccomandazioni Ministeriali, quindi, si propongono di aumentare la consapevolezza del potenziale pericolo di alcuni eventi, indicando le azioni da intraprendere per prevenire gli eventi avversi.

In particolare, il presente documento è stato elaborato da un gruppo di lavoro afferente al Comitato Percorso Nascita ASUR, costituito da esperti in diverse discipline che, partendo dalla Raccomandazione Ministeriale n. 16 e tenendo conto delle principali Linee Guida (LG) Nazionali ed Internazionali di riferimento, ha voluto affrontare gli aspetti clinici, organizzativi e comportamentali che possono prevenire e/o ridurre il rischio di tali eventi, laddove evitabili.

Sebbene, quindi, nel nostro Paese, socialmente avanzato, la morte o la disabilità permanente nel neonato sano di peso >2500 grammi sono fenomeni sempre più rari, tuttavia il verificarsi di tali episodi può comportare conseguenze talmente gravi sul neonato, la famiglia, gli operatori e l'intera collettività tali da meritare la necessità di fornire strumenti efficaci per prevenirli.

E' opportuno precisare che la morte del neonato e la disabilità permanente che occorrono in modo inatteso non sempre costituiscono eventi prevenibili; l'inquadramento diagnostico ed etiologico di tali eventi è spesso difficile per la complessità dei fattori che li determinano, ad oggi non tutti riconoscibili e diagnosticabili.

Per ovviare alle difficoltà di inquadramento etiologico, tutte le morti perinatali e le disabilità permanenti inaspettate dovrebbero essere sempre oggetto di audit al fine di analizzarle e approfondirle con un percorso diagnostico dettagliato e rigoroso che consenta di individuare correttamente la quota di eventi

avversi evitabili attraverso la messa in atto di azioni di prevenzione e contenimento dei rischi.

Gli aspetti clinici, sociali, etici, nonché i fattori di ordine economico e medico-legali inducono a porre una grande attenzione su tali evenienze e alla realizzazione degli interventi più idonei per la loro prevenzione. Le conoscenze disponibili indicano che le carenze organizzative, quali la mancanza di procedure assistenziali e/o la non adeguata presenza di competenze rispetto alla complessità del processo clinico-assistenziale, la sottovalutazione dei fattori di rischio, l'insufficiente comunicazione tra gli operatori e con le persone assistite e/o i loro familiari, l'inadeguata formazione e addestramento del personale, l'inadeguata educazione sanitaria delle famiglie, possono determinare ritardi, omissioni o non corretti interventi terapeutici ed assistenziali durante la gravidanza, il periodo perinatale, e la vita postnatale e comportare conseguenze gravi per il feto ed il neonato.

In particolare, la comunicazione inefficace tra gli operatori e con le persone assistite contribuisce significativamente alla realizzazione di vulnerabilità nel processo assistenziale e al verificarsi di errori. In uno studio sui sinistri relativi all'ostetricia e ginecologia svolto presso l'Università Vanderbilt di Nashville, (White AA, Pichert JW, Bledsoe SH, Irwin C, Entman SS. Cause and effect analysis of closed claims in obstetrics and gynecology. Obstet Gynecol. 2005), si evidenzia che circa un terzo degli eventi avversi è associato a problemi di comunicazione (ritardi o assenza di comunicazione tra gli operatori o problemi di comprensione causati dalla mancanza di una terminologia comune).

Il sistema di segnalazione degli eventi sentinella di Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) ha registrato negli Stati Uniti, nel periodo compreso tra il 2004 e il 2012, 239 eventi sentinella "morte perinatale o disabilità permanente non correlata a condizione congenita in neonato di peso superiore a 2,500 grammi". Nella maggior parte degli eventi intervengono più fattori, tuttavia, rispettivamente il 74% ed il 68% degli eventi avversi perinatali è dovuto a fattori umani e scarsa o assente comunicazione tra gli operatori; in particolare la mancanza di un linguaggio comune tra gli operatori aumenta la possibilità di errore nel momento in cui devono essere condivise informazioni sulle condizioni materne o fetali e sulle azioni da compiere in condizioni di urgenza.

In Italia, il sistema di segnalazione nazionale degli Eventi Sentinella (SIMES), attivo dal 2005, ha registrato, nel periodo 2005-2012, 82 eventi sentinella riconducibili a "Morte o disabilità permanente in neonato sano di peso >2500 grammi non correlata a malattia congenita", pari al 4.28% del totale degli eventi sentinella registrati e validati. Tra i fattori contribuenti più frequentemente indicati, appaiono i problemi di comunicazione e quelli correlati a linee-guida, raccomandazioni, protocolli assistenziali e procedure.

Contesto

Nei Paesi sviluppati, nell'arco temporale di una generazione, sono stati compiuti enormi progressi nel campo dell'ostetricia e della neonatologia, determinando un netto miglioramento della qualità dell'assistenza e degli standard di cura e contribuendo al costante calo del tasso di mortalità perinatale, neonatale e post-natale. Nel nostro Paese, la mortalità nel primo anno di vita è andata progressivamente riducendosi negli ultimi anni e l'Italia si colloca nella media dei valori europei (per l'anno 2011, ad esempio, il 3.3 per 1000 in Italia e il 3.6 per 1000 in Germania, il 4.3 per 1000 in Gran Bretagna, il 2.1 per 1000 in Svezia e il 3.5 per 1000 in Francia) e ai primi posti a livello mondiale per bassa mortalità.

Gli ultimi dati ISTAT pubblicati (La mortalità dei bambini ieri e oggi in Italia, anni 1887 - 2011) registrano per l'anno 2011 un tasso di mortalità infantile nel nostro Paese pari a 3.3 per 1000 nati vivi e un tasso di mortalità neonatale pari a 2.4 per 1000 nati vivi. La principale criticità è rappresentata dalla significativa variabilità territoriale, con tassi di mortalità infantile che variano da 1.8 a 4.9 per 1000 e tassi di mortalità neonatale che variano da 1 a 3.7 per 1000 nelle differenti aree del Paese.

Dal momento che le morti nel primo anno di vita si concentrano nel primo mese e in particolar modo nelle prime 24 ore e nella prima settimana, si analizza di seguito il tasso di mortalità infantile disaggregando l'età della morte in quattro classi: 0 giorni, 1-6 giorni, 7-29 giorni e 1-11 mesi.

Nel primo mese di vita, cioè 0-29 giorni, definito periodo neonatale, i decessi sono dovuti principalmente a cause cosiddette endogene, ossia a patologie legate a condizioni intrinseche della gravidanza e del parto o a malformazioni congenite del bambino. Queste cause sono difficilmente controllabili e quindi rappresentano situazioni in cui risulta piuttosto difficile intervenire in modo risolutivo. Il periodo "post-neonatale", successivo cioè al primo mese di vita, è caratterizzato sì dai decessi per cause endogene, ma anche da decessi per cause esogene, dovute a patologie legate a fattori esterni, in particolare a una scarsa o inadeguata alimentazione (si pensi a tutte le problematiche riguardanti la delicata fase dello svezzamento), così come alla presenza di carenti condizioni igienico- sanitarie, a mancate conoscenze da parte delle madri, a scarso accesso ai servizi sanitari.

In questi casi, il riscontro di tassi di mortalità più elevati è considerato un indicatore di persistenza del disagio sociale, che può tuttavia essere contrastato con un certo margine di successo attraverso azioni di intervento e prevenzione a largo raggio.

L'aumento della quota di decessi che si verifica nel periodo post-neonatale è in parte dovuto al contributo della popolazione immigrata che è caratterizzata da una maggiore mortalità in questa fascia di età rispetto

alla popolazione di cittadinanza italiana. Dal 1991 in poi, infatti, iniziano i primi e importanti flussi migratori nel nostro paese e di conseguenza i nati da genitori di cittadinanza straniera aumentano: si passa da quasi 58 mila nati vivi stranieri del 2006 (10% dei nati) a oltre 79 mila nel 2011 corrispondenti ad oltre il 14% delle nascite.

I tassi di mortalità diminuiscono nel tempo in tutte le fasce di età. Tuttavia, se nel 1931 e nel 1941 il tasso di mortalità nella fascia 1-11 mesi era molto più alto rispetto agli altri, nel 2011 si registrano tassi simili in tutte le fasce di età (tutti minori di 1 per mille nati vivi). La rapida diminuzione del tasso nella fascia 1-11 mesi indica quanto molti fattori esogeni, quali lo sviluppo socio-economico e la maggior istruzione delle donne, abbiano inciso nella riduzione della mortalità infantile (Figura 1).

DESCRIZIONE PATOLOGIE	CODICI	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	P00-P96	1139	56,1	[illegible]	57,7	1126	56,4	[illegible]	58,5	1087	58,4	968	55,7
Di cui *Sofferenza (distress) respiratoria(o) del neonato*	*P22*	356	17,5	322	16,4	319	16,0	324	15,6	335	18,0	256	16,1
Malformazioni congenite o anomalie cromosomiche	Q00-Q99	573	28,2	461	23,5	519	26,0	470	23,0	437	23,5	451	25,4
Di cui *Malformazioni congenite del sistema circolatorio*	*Q20-Q28*	276	13,6	228	11,6	245	12,3	219	10,7	201	10,8	249	14,0
Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	R00-R99	59	2,9	64	3,3	64	3,2	71	3,5	65	3,5	61	3,4
Di cui *Sindrome della morte improvvisa nell'infanzia*	*R95*	23	1,1	23	1,2	29	1,5	20	1,0	24	1,3	23	1,3
Cause esterne di traumatismo e avvelenamento	V01-Y89	28	1,4	29	1,5	26	1,3	37	1,8	21	1,1	24	1,4
Altre malattie	Codici residui	232	11,4	274	14,0	262	13,1	270	13,2	252	13,5	250	14,1

Figura 1. Le principali cause di morte nel primo anno di vita dal 2006 al 2011

Emergono comunque due aspetti principali:

- la mortalità nel primo mese di vita, strettamente correlata alla qualità dell'assistenza durante la gravidanza e il parto, costituisce gran parte della mortalità infantile;

- nonostante i tassi di mortalità infantile e neonatale siano in continua diminuzione e tali da collocare il nostro Paese a livelli molto elevati nel ranking internazionale, permangono significative disparità tra le diverse Regioni a svantaggio delle Regioni meridionali (Figura 2).

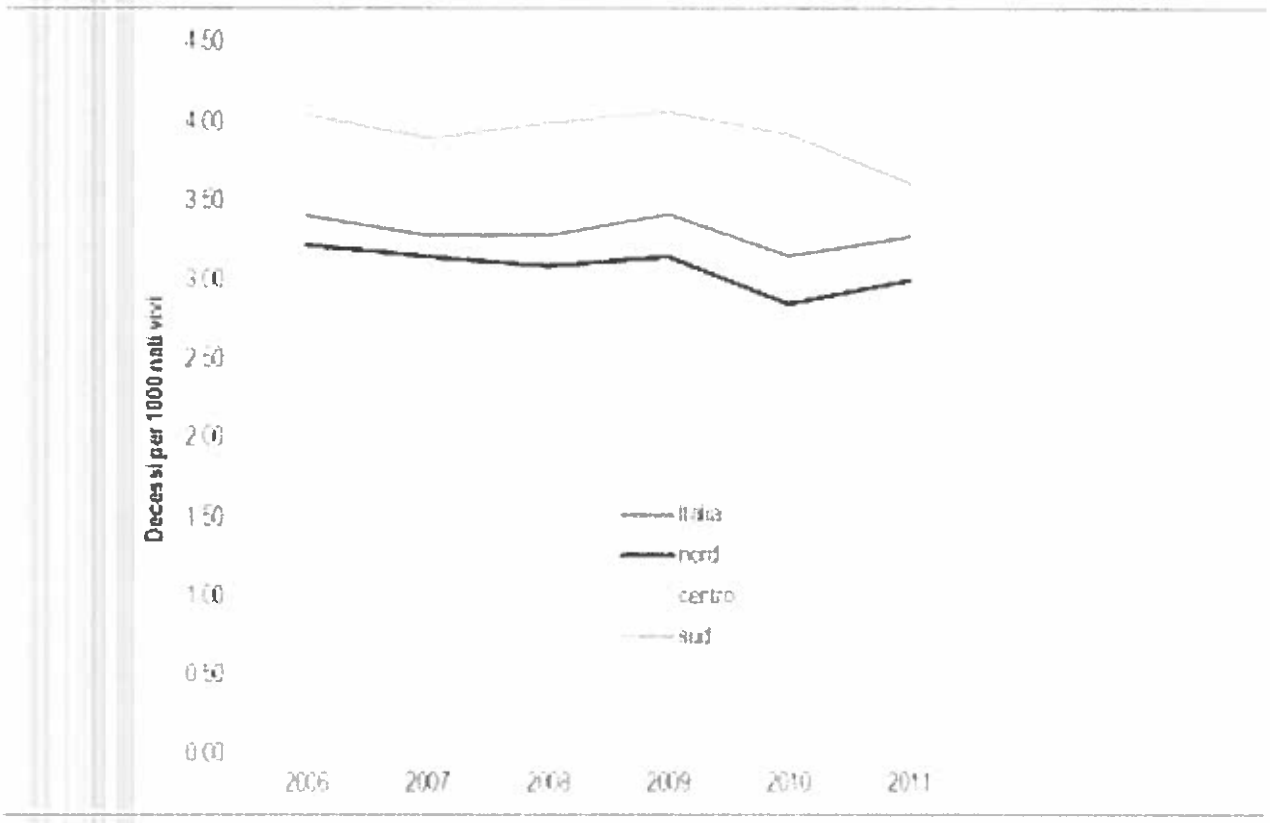


Figura 2. Mortalità infantile per ripartizione geografica.

Contestualmente alla riduzione del tasso di mortalità infantile e neonatale, si registra una tendenza all'aumento della fecondità, osservata a partire dalla seconda metà degli anni '90. Per 30 anni, a partire dal 1965, la fecondità italiana si era continuamente ridotta fino a raggiungere, nel 1995, il minimo storico di 1,19 figli per donna. Il recupero riscontrato negli ultimi anni è il frutto, su scala territoriale, di comportamenti riproduttivi in riavvicinamento tra le diverse aree del Paese, in particolare tra Centro-Nord e Mezzogiorno e del contributo di nascite apportato da donne non italiane.

Nel nostro Paese, il 64,7% dei parti si svolge in strutture che effettuano almeno 1.000 parti annui e rappresentano il 34,3% dei Punti nascita totali. Il 10,5% dei parti ha luogo in strutture che effettuano meno di 500 parti annui. Rispetto alle dimensioni dei Punti nascita, si evidenziano situazioni diversificate e non sempre giustificabili in base ai diversi contesti orografici. Nelle Regioni del Nord, oltre l'87% dei parti si svolge in Punti nascita di grandi dimensioni (oltre 1000 parti annui), mentre nelle Regioni del Sud circa il 30% dei parti si svolge in strutture con meno di 500 parti annui.

In considerazione della necessità di garantire adeguati standard assistenziali e di assicurare, nel contempo, una capillare copertura del territorio, si è giunti all'Accordo Stato Regioni 16-12-2010 "Linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità, della sicurezza e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nel percorso nascita e per la riduzione del taglio cesareo", (Rep. atti n. 137/CU) (11A00319) (G.U. Serie Generale n. 13 del 18 gennaio 2011), con il quale vengono date indicazioni circa la riorganizzazione dei Punti nascita sul territorio nazionale e la cui applicazione costituisce il cardine per la qualità e la sicurezza delle cure in campo materno-infantile.

La Regione Marche ha recepito tale Accordo Stato Regioni del 2010 e avviato il percorso riorganizzativo dei punti nascita e le linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità, della sicurezza e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nel percorso nascita e per la riduzione del taglio cesareo con delibera di giunta regionale n.1088 del 25 luglio 2011, nonché la riorganizzazione delle reti cliniche con delibera di giunta regionale n. 1345 del 30 settembre 2013.

1. SCOPO

Obiettivo della presente Raccomandazione è la prevenzione di un evento avverso grave quale la morte o la disabilità permanente in neonato sano di peso >2500 grammi non correlata a malattia congenita, laddove evitabili, fornendo indicazioni per migliorare la sicurezza del neonato alla nascita e nel periodo post-natale.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La Raccomandazione è a tutela del neonato e si applica in tutte le fasi: gravidanza, travaglio-parto e dopo la nascita, durante la degenza e l'eventuale trasporto elettivo o in emergenza.
Interessa tutti i Punti Nascita ASUR ed è rivolta ai Direttori delle UU.OO. di Ostetricia e Ginecologia, Pediatria, Anestesia e Rianimazione e a tutti gli operatori sanitari coinvolti nell'assistenza delle donne in gravidanza, in travaglio-parto e dei loro neonati nonché ai Referenti della formazione.

3. AZIONI DI PREVENZIONE E CONTROLLO

Le azioni per la prevenzione e il controllo di eventi avversi gravi in neonato sano di peso>2500 grammi non correlati a malattia congenita, si basano principalmente sul riconoscimento e sostegno dell'unicità del processo assistenziale che coinvolge madre e neonato durante la gravidanza, al momento del parto e nel periodo post-natale.

Pertanto possiamo suddividere questo arco temporale in tre fasi:

1. Fase prenatale
2. Fase della nascita
3. Fase post natale

Nella prima fase, la sicurezza del feto e del neonato è strettamente correlata alle condizioni della madre prima e durante la gestazione. Infatti la presenza di alcuni fattori di rischio quali ad esempio: infezioni, obesità materna, malattie croniche, consumo di alcool, tabacco ed uso di sostanze stupefacenti, influenzano negativamente il decorso della gravidanza e concorrono a definire i rischi alla nascita.

La seconda fase è caratterizzata da diversi fattori che possono rappresentare una condizione di rischio per il nascituro (uso inappropriato di farmaci per indurre il travaglio, ricorso a manovre o tecniche assistenziali inappropriate o non raccomandate, ricorso inappropriato al taglio cesareo, uso inappropriato di ventosa, mancata o non corretta rianimazione del neonato). In questa fase risulta altrettanto importante l'affidabilità del "team di sala parto" nel garantire una organizzazione tale da assicurare costantemente cure di elevate qualità e sicurezza, soprattutto in condizioni di emergenza e criticità attraverso un lavoro di squadra caratterizzata da processi standardizzati e l'utilizzo di linee guida e pratiche cliniche aggiornate.

La terza fase che si identifica nelle prime ore dopo la nascita, rappresenta un periodo molto delicato per il neonato e richiede un attento monitoraggio e valutazione delle condizioni del bambino, con la tempestiva identificazione e gestione delle eventuali criticità che possono verificarsi in sala parto e durante la degenza.

E' bene sottolineare che tutte e tre le fasi, gravidanza, parto/nascita e il post partum, sono momenti di un processo unico e come tale gioca un ruolo determinante la tempestiva ed appropriata compilazione di tutta la documentazione clinica (referti ambulatoriali, cartella clinica, eventuali tracciati cardiotocografici etc..) che deve essere disponibile in tutte le fasi per consentire la tracciabilità delle informazioni e la corretta valutazione clinica.

4. FASE PRENATALE

La presenza di determinati fattori e condizioni cliniche in fase prenatale possono aumentare il rischio di mortalità e morbosità nella madre e nel bambino.

L'assistenza e la cura in questa fase hanno lo scopo di individuare i fattori e valutare i livelli di rischio e mettere in atto le misure più efficaci per prevenire o ridurre, laddove possibile, le complicanze e migliorare

gli esiti per la madre e per il bambino.

Si ritiene utile individuare fattori di rischio ante partum che codificano la classe di appartenenza della singola gravidanza e conduca la stessa in maniera appropriata secondo il percorso assistenziale della gravidanza a basso rischio o secondo le procedure assistenziali dei Punti Nascita riguardanti le gravidanze a rischio.

Le condizioni che possono motivare l'esclusione dal percorso assistenziale della gravidanza a basso rischio sono codificabili in 3 tipologie:

- fattori di rischio anamnestico generale o ostetrico pregressi
- fattori di rischio complicanti l'attuale gravidanza
- fattori di rischio intrapartum

Nell'ambito del protocollo della gravidanza, travaglio e parto a basso rischio stilato dal gruppo di lavoro del Comitato Percorso Nascita ASUR è stata codificata secondo Delibera di Giunta Regionale 697/2015, la scheda valutazione gravidanza a basso rischio (Allegato 1 e Allegato 2).

L'evidenza iniziale di almeno uno dei fattori di rischio elencati nelle rispettive tabelle nella prima visita e/o nelle visite successive comporta l'esclusione del percorso di assistenza della gravidanza a basso rischio e l'invio a struttura deputata all'assistenza della gravidanza ad alto rischio.

Quando il percorso della gravidanza evidenzia inoltre un rischio aggiuntivo (Allegato 2), il ginecologo di riferimento ha la responsabilità di attivare la struttura ospedaliera e concordare la modalità di gestione in base alla specificità del caso:

- Gravidanze con patologie di gestione ambulatoriale: è previsto l'invio da parte del ginecologo allo specialista ospedaliero di competenza (per la patologia evidenziata) attraverso una connessione diretta telefonica e/o scritta

- Gravidanze con patologia ostetrica attuale o pregressa: è previsto l'invio da parte del ginecologo allo specialista ospedaliero dell'ambulatorio di patologia della gravidanza attraverso una connessione diretta telefonica e/o scritta

- Gravidanze francamente patologiche in carico prevalentemente al servizio ospedaliero: è possibile, da parte del ginecologo, mantenere i contatti con gli specialisti dei vari servizi, in modo da poter essere di sostegno per la donna e la coppia, dare un aiuto per una maggior consapevolezza dell'iter diagnostico e terapeutico.

- Gravidanze in situazione di alto rischio immediato. Nei casi in cui venga ravvisato un rischio imminente per la salute della donna e/o del nascituro l'operatore di riferimento provvede all'invio immediato all'ospedale, anche tramite CO118, allertando telefonicamente il medico di guardia dell'UO di Ostetricia e Ginecologia.

Ogni singolo punto nascita, in funzione del proprio livello, ha il compito di formalizzare la creazione di un ambulatorio per le gravidanze ad alto rischio che possano gestire secondo la medicina basata sulle evidenze, i singoli casi, da parte di professionisti con competenze specifiche e presso i centri appropriati in relazione a livello di cure necessarie alla donna, al feto e al neonato.
Il timing di espletamento del parto in caso di gravidanza a rischio viene deciso dal ginecologo che deve avvalersi del parere del neonatologo e dell'anestesista per le problematiche organizzative e assistenziali di madre e nascituro, e deve avvenire naturalmente nella struttura più idonea per garantire il livello di cure adeguato.

Si ribadisce come, secondo l'Accordo Stato Regioni "Linee di indirizzo per la promozione e il miglioramento della qualità della sicurezza e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali nel percorso nascita e per la riduzione del taglio cesareo" del 2010, il punto Nascita di primo livello sia una Unità che assiste gravidanze e parti in età gestazionale maggiore o uguale a 34 settimane.
Il punto nascita di secondo livello rientra nelle unità che assistono gravidanza e parto indipendentemente dal livello di rischio per madre e feto.

4.1. Gestione gravidanza a basso rischio.

Si rimanda allo specifico "Protocollo della gravidanza, travaglio e parto a basso rischio" elaborato dal Comitato Percorso Nascita ASUR.

4.2. Gestione della gravidanza a rischio.

Il sopracitato Accordo Stato Regioni puntualizza come in ogni punto nascita devono essere presenti

ambulatori per le gravidanze a rischio.

L'ambulatorio della gravidanza a rischio deve prevedere la presenza di protocolli standardizzati per la gestione delle principali patologie ostetriche, nonché la presenza di personale medico, ostetrico e infermieristico con competenze specifiche e l'assoluta garanzia di standard tecnologici adeguati.

Per il profilo assistenziale delle situazioni a rischio e le patologie ostetriche si rimanda a protocolli specifici.

Le patologie di maggiore incidenza ed impatto sono: ipertensione gestazionale / preeclampsia, diabete gestazionale e pregestazionale, ritardo di crescita fetale intrauterino.

4.3. Timing del parto

Alcune condizioni comportano l'indicazione all'espletamento del parto nel periodo late preterm (34+0 – 36+6 settimane di gestazione) o nel periodo early term (37+0 – 38+6 settimane di gestazione).

Per tutte le altre non vi sono attuali evidenze scientifiche circa la necessità di anticipare una nascita elettiva al di sotto di 39+0 settimane di gestazione.

La letteratura medica scientifica ha da tempo scoraggiato il timing del parto prima delle 39+0 settimane in mancanza di indicazione medica. La ragione di ciò è nel rischio di complicanze neonatali nel periodo late preterm ed in quello early term.

Vi sono comunque una serie di condizioni materno fetali e placentari in cui trova indicazione il parto nei periodi sovraindicati. Il timing del parto in questi casi deve tenere in considerazione i rischi materni e neonatali e il rapporto rischio-beneficio tra prosecuzione della gravidanza ed espletamento del parto.

Possiamo elencare e riassumere le più frequenti indicazioni mediche all'espletamento del parto prima delle 39 settimane di gestazione compiute e ricavare dalla EBM le seguenti indicazioni sul timing del parto.

La Tabella 1 include le raccomandazioni del timing del parto per molte specifiche condizioni. Attualmente non è da considerare esaustiva di tutte le possibili condizioni ma di quelle più frequenti nella pratica clinica. Si tratta quindi di indicazioni che vanno comunque personalizzate e rivalutate con la pubblicazione di nuove evidenze.

Tabella 1. Indicazioni mediche alla nascita nel periodo late preterm o early term

Condizione	Timing specifico suggerito
Placenta previa non complicata	36+0 - 38+0
Placenta previa complicata	34+0 - 36+0
Pregressa miomectomia	37+0 - 39+0
Gemellare bicoriale biamniotica	38+0 - 39+0
Gemellare monocoriale biamniotica	34+0 - 38+0
Oligoamnios	36+0 - 38+0
Ritardo di crescita fetale i.u. non complicato	38+0 – 40+0
Ritardo di crescita fetale i.u. complicato	34+0 - 38+0
Ipertensione cronica controllata senza terapia	38+0 - 40+0
Ipertensione cronica controllata in terapia	37+0 - 40+0
Ipertensione cronica mal controllabile	36+0 - 38+0
Ipertensione gestazionale	37+0 - 39+0
Preeclampsia lieve	alla diagnosi dopo 37+0
Preeclampsia severa	alla diagnosi dopo 34+0
Diabete pregestazionale ben controllato	39+0 - 40+0
Diabete pregestazionale con complicanze	37+0 - 40+0
Diabete pregestazionale mal controllato	34+0 - 39+0 (personalizzare)
Diabete gestazionale ben controllato	39+0 - 41+0
Diabete gestazionale mal controllato	34+0 - 39+0 (personalizzare)
pPROM	34+0
colestasi gravidica ben controllata	37+0 - 40+0
colestasi gravidica mal controllata	34+0 - 39+0 (personalizzare)

5. FASE DELLA NASCITA

5.1 Triage ostetrico

Al momento dell'avvio della fase assistenziale intrapartum è fondamentale codificare l'identificazione di una classe di rischio, come da seguente "scheda di triage ostetrico" che andrà compilata, conservata e documentata all'interno della cartella clinica

Scheda valutazione "Triage ostetrico"

Ospedale di _____

Cognome e Nome _____ nata il _____

Data _____ DUM _____ DPP_____ E.A./E.G. _____

	SI	NO
ANAMNESI OSTETRICA		
Precedente morte endouterina fetale o neonatale		
Storia di 3 o più aborti spontanei		
Precedente figlio con peso alla nascita <2500gr		
Precedente figlio con peso alla nascita >4500gr		
Ipertensione o preeclampsia/eclampsia, sindrome HELLP nella precedente gravidanza		
Pregressa chirurgia dell'apparato riproduttivo (taglio cesareo, miomectomia, resezione di setto uterino, conizzazione, cerchiaggio cervicale)		
GRAVIDANZA ATTUALE		
Gravidanza multipla		
Età materna <16 anni		
Età materna >40 anni		
Isoimmunizzazione Rh nell'attuale o precedente/i gravidanze		
Perdite ematiche vaginali		
Presenza di massa pelvica		
Pressione diastolica uguale o superiore a 90mmHg		
Ipertensione gestazionale, preeclampsia, HELLP		
Diabete gestazionale		
Ritardo di crescita fetale intrauterina		
Colestasi gravidica / Epatosi gravidica		
Malformazioni fetali		
Altre patologie ostetriche (specificare)		
ANAMNESI GENERALE		
Diabete mellito insulino-dipendente		
Patologia renale		
Patologia cardiaca		
Abuso di sostanze (droghe, alcool o fumo)		
Disagio sociale / disagio psichico		
Fattori di rischio etnici o religiosi		
Altre patologie gravi o condizioni di rischio (specificare)		

Admission test normale ☐ **sì** ☐ **no** **AFI:** _____ **pc**

Sulla base dei riscontri clinici e strumentali attualmente valutabili, si ritiene che:

☐ **La gravidanza è a basso rischio**

☐ **La gravidanza è ad alto rischio**

Data.....

Medico / Ostetrica.....

Eseguita consulenza anestesiologica ☐ **sì** ☐ **no**

Considerare la necessità di effettuare la profilassi antiobiotica intra partum secono le linee guida presenti nell' Allegato 3.

Assistenza travaglio – parto basso rischio → si rimanda allo specifico "Protocollo della gravidanza, travaglio e parto a basso rischio" elaborato dal Comitato Percorso Nascita ASUR.

Assistenza travaglio – parto alto rischio.

Sebbene la gravidanza ed il travaglio di parto siano processi naturali, quindi non assolutamente privi di rischi, anche nelle condizioni con presupposti fisiologici, è utile indirizzare e attuare il management in considerazione di requisiti di "basso" e "alto" rischio. Si può definire quindi ad alto rischio una gravidanza caratterizzata da fattori di rischio materno- fetali antenatali e/o intrapartum codificati e comunque qualsiasi caratteristica materna e/o fetale che dia indicazione ad un monitoraggio materno-fetale intensivo a causa di un rischio aumentato di morte perinatale, danno cerebrale ed encefalopatia neonatale.

Sembra quindi appropriato applicare al monitoraggio del benessere fetale in travaglio parto nelle gravidanze ad alto rischio i criteri della Medicina basata sulle evidenze, e le conseguenti misure assistenziali.

L'Ostetrica si occupa dell'assistenza alla donna e della valutazione del benessere fetale in travaglio - parto, sottoponendo al Medico l'esito dei tests di benessere fetale ed interpellandolo in caso di necessità.

5.2 Documentazione clinica

Sia la cartella materna che il tracciato cardiotocografico devono essere costantemente registrati come eventi intrapartum. E' fondamentale che qualsiasi evento che si verifichi durante il travaglio che possa influire sul battito cardiaco fetale venga contemporaneamente segnalato sul tracciato e/o in cartella. Questo può includere cambiamenti di posizione della madre, visite vaginali e somministrazione di farmaci. Queste note devono sempre essere corredate di data, ora e firma dell'operatore responsabile del travaglio.

Prima di iniziare qualsiasi forma di monitoraggio del benessere fetale, il polso materno deve sempre essere valutato simultaneamente alla frequenza cardiaca fetale per differenziarla da quella materna. Ogni evento intrapartum in grado di influenzare il BCF deve essere annotato sul tracciato cardiotocografico con ora e firma dell'operatore.

Nei singoli casi in cui non sia possibile attenersi alla presente procedura sarà necessario dare una valida motivazione verbale alla donna e documentata in cartella clinica.

Admission test

Il test di ingresso cardiotocografico (Admission Test) consiste in una registrazione CTG della frequenza cardiaca fetale e delle contrazioni uterine in una paziente in travaglio di parto eseguita immediatamente dopo il suo ricovero ospedaliero. Il test si esegue con lo scopo di accertare l'eventuale presenza di un ipossia fetale preesistente al ricovero, permettendo in tal modo, un intervento appropriato atto ad evitare un aggravamento dell'ipossia tale da causare gravi danni neurologici. Un tracciato CTG che presenti una linea di base con variabilità assente potrebbe essere un segno di un feto che presenta già una compromissione delle sue condizioni e può fornire indicazioni nella corretta gestione del travaglio di parto. Sarebbe anche possibile, in presenza di un Admission Test normoreattivo, non eseguire in travaglio di parto una CTG continua ma solo di tipo intermittente in periodo dilatante e limitare la CTG continua solo al periodo espulsivo. A tal proposito sono stati eseguiti vari studi e metanalisi.

5.3 Assistenza alla donna in travaglio

Nel periodo della gravidanza, la donna dovrà essere informata che potrà avere accanto una persona di fiducia per il sostegno fisico-emotivo durante il travaglio, il parto, il post partum e la degenza (attenendosi comunque al regolamento vigente nel reparto). La presenza di una persona di fiducia durante la visita ostetrica è comunque a discrezione della donna e nel rispetto della privacy delle altre donne.

In particolare, durante il travaglio, le azioni da attuare sono:

- Il personale, nei limiti del possibile, deve dare un'assistenza "one to one", eseguendo visite ostetriche solo in caso di necessaria valutazione clinica;
- Compilare il punteggio di Bishop ad ogni visita, a partire dall'accettazione;
- Iniziare il partogramma a travaglio attivo e riportare, di volta in volta, i dati sul relativo grafico. L'operatore che effettua la visita ha la responsabilità inoltre di compilare il partogramma.
- Posizionare ago cannula venosa (18 G)
- Dare alla donna la possibilità di bere e mangiare cibi leggeri in piccole quantità secondo le proprie esigenze, applicando l'infusione di liquidi per via endovenosa solo in caso di effettiva necessità, tenendo presente l'astensione dall'introduzione di alimenti nel caso in cui sviluppi fattori di rischio per essere sottoposta ad anestesia generale.

- Incoraggiare la donna a muoversi in travaglio ed ad assumere le posizioni antalgiche a lei gradite. □
- Promuovere metodi non farmacologici per alleviare il dolore, per esempio massaggio, acqua, posture e movimento. Per l'assistenza ostetrica in corso di analgesia epidurale si rimanda alla procedura specifica.
- Incoraggiare la donna ad urinare spontaneamente al massimo ogni 2 ore, evitando così il cateterismo vescicale estemporaneo, sia in travaglio che nel post partum.
- Praticare il clistere evacuativo solo in quei singoli casi in cui la donna lo richiede □esplicitamente . □
- Mantenere le membrane amniocoriali integre (fino all'espletamento del parto), fatta □eccezione per quei singoli casi in cui sia necessaria l'amniorexi per promuovere la buona progressione di un travaglio di parto che si dimostra rallentato.
- Lasciare la donna libera di esprimersi e di assecondare la sua voglia di spingere nel periodo espulsivo (premito incoercibile a dilatazione completa) e non dare suggerimenti che potrebbero risultare inappropriati (evitare la manovra di Valsalva).

5.4 Monitoraggio del benessere fetale in travaglio – parto

In caso di gravidanza con presenza di fattori di rischio appare doveroso eseguire:

1. CTG Continuo
2. Lettura congiunta Medico e Ostetrica ogni 15 minuti in periodo dilatante e ogni 5 minuti in periodo espulsivo
3. Applicare una classificazione internazionale sia per la lettura del CTG, sia per la gestione dei relativi quadri cardiotocografici. In tal senso appare preferibile la classificazione ACOG (2009-2010) in quanto valorizza il quadro cardiotocografico maggiormente predittivo delle condizioni fetali cioè la variabilità della linea di base
4. Effettuare una Corretta Gestione Clinica del Travaglio di Parto.

5.5 Assistenza alla donna al momento del parto

Arrivato il momento del parto:

- Incoraggiare la donna a trovare la posizione di suo gradimento per l'espletamento del parto, riservando l'indicazione clinica della posizione litotomica ai parti operativi.

- Riservare l'episiotomia a quei singoli casi in cui è necessario abbassare i tempi per l'espletamento del parto per sospetto distress fetale e/o parto operativo, in quanto tale pratica non migliora l'outcome neonatale ma aumenta il dolore, le lacerazioni perineali, il ritardo della guarigione, la debolezza del piano pelvico e provoca peggioramento della funzione sessuale.

- Evitare la manovra di Kristeller poiché dai dati della letteratura internazionale non riduce la seconda fase del travaglio, aumenta il rischio di rottura d'utero, comporta maggiori danni a carico dello sfintere anale, fratture e danno cerebrale fetale.

- Praticare la tricotomia solo in quei singoli casi in cui sia necessaria per una corretta applicazione dei punti di sutura.

5.6 Il terzo stadio

Nel secondamento fisiologico si recide il cordone quando smette di pulsare e la madre espelle la placenta spontaneamente entro 30'.
I farmaci uterotonici non sono indispensabili.
Dopo 60 minuti si giunge alla diagnosi di mancato secondamento.

L'ostetrica, nell'attesa del secondamento, controlla le condizioni generali della donna, in particolare:

- il colorito
- la respirazione
- le perdite di sangue

In assenza di rischio aumentato di Emorragia Post partum EPP, la donna è lasciata libera di aspettare il secondamento fisiologico dopo aver ricevuto informazioni sul trattamento attivo del terzo stadio e sulla possibilità di accelerare i tempi e di ridurre la perdita ematica. E' opportuno favorire il contatto pelle a pelle (Skin to Skin) tra la madre ed il neonato, previa adeguata informazione alla donna.

- Si attende la fuoriuscita spontanea della placenta senza eseguire manovre di spremitura alla Credè, né manovre di trazione sul funicolo per un'ora, a meno che la perdita ematica non superi i 500 ml. La perdita ematica deve essere valutata quantitativamente mediante l'uso di sacchetto graduato. (Raccomandazione B)

- Nel trattamento attivo del terzo stadio del parto, informata la donna, la recisione del cordone può essere anticipata. Si somministrano i farmaci uterotonici e si esegue una trazione controllata sul cordone per favorire l'espulsione della placenta.
  La somministrazione di farmaci uterotonici prevede l'iniezione intramuscolo di 10 UI di ossitocina. La trazione del cordone si esegue solo dopo i farmaci uterotonici. Dopo 30 minuti si giunge alla diagnosi di mancato secondamento.

- L'ostetrica valuta l'aspetto della placenta e delle membrane e la loro completa espulsione.

5.7 Il post partum

Il post partum è il periodo di due ore successivo al parto in cui l'ostetrica controlla la paziente in modo ravvicinato (one to one) prima di tornare in reparto e iniziare il puerperio.

I parametri che indicano il benessere della donna sono:

- il polso,
- la pressione arteriosa e la temperatura
- la formazione del globo di sicurezza uterino
- le lochiazioni e lo svuotamento della vescica

In funzione dei singoli fattori di rischio sono prevedibili profili assistenziali del post partum personalizzati.

Algoritmo decisionale su ctg in travaglio (I STADIO)

TRAVAGLIO A BASSO

ADMISSION TEST

NORMALE [1]

NO

SI

AUSCULTAZIONE INTERITTENTE PER 1' DOPO LA CONTRAZIONE OGNI 15'

SCENARIO I

IPOSSIA A LENTO SVILUPPO

CTG NORMALE SENZA DECELERAZIONI

COMPARSA DI DECELERAZIONI PRECOCI

AUMENTO DELLA LINEA DI BASE FINO ALLA FREQUENZA MAX

RIDUZIONE DELLA VARIABILITA' (< 5 bpm) PER UNA DURATA IMPREVEDIBILE

RAPIDO DECLINO DELLA FCF FINO ALLA BRADICARDIA

IL FETO SANO IMPIEGA ALMENO UN'ORA PER PASSARE ATTRAVERSO TALI MODIFICAZIONI ED E' IN GRADO DI RECUPERARE L'EVENTUALE STATO DI IPOSSIA. IL RECUPERO CONSENTE DI ESCLUDERE LO SVILUPPO DI ACIDOSI O DI UNA LESIONE DURANTE L'EPISODIO.

SCENARIO II

IPOSSIA SUBACUTA

DECELERAZIONI COMPLICATE CON PROFONDITA' > 60 bpm , DURATA ≥ 90 sec E MENO DI 60 sec DI RECUPERO TRA UNA CONTRAZIONE E L'ALTRA

IL TEMPO PER PRENDERE UNA DECISIONE E' LIMITATO. SE IL PARTO VAGINALE NON E' PROBABILE ENTRO UN RAGIONEVOLE INTERVALLO DI TEMPO OCCORRE CONSIDERARE UN PARTO OPERATIVO

SCENARIO III

IPOSSIA ACUTA, GESTIONE DELLA BRADICARDIA

FCF < 80 bpm, PERDITA DELLA VARIABILITA' PER PIU' DI 3 min

ESPLETARE IL PARTO IL PRIMA POSSIBILE

FCF TRA 80 E 100 bpm E VARIABILITA' MANTENUTA

NEL 90% DEI CASI RECUPERO ENTRO 6 min

NEL 95% DEI CASI RECUPERO ENTRO 9 min

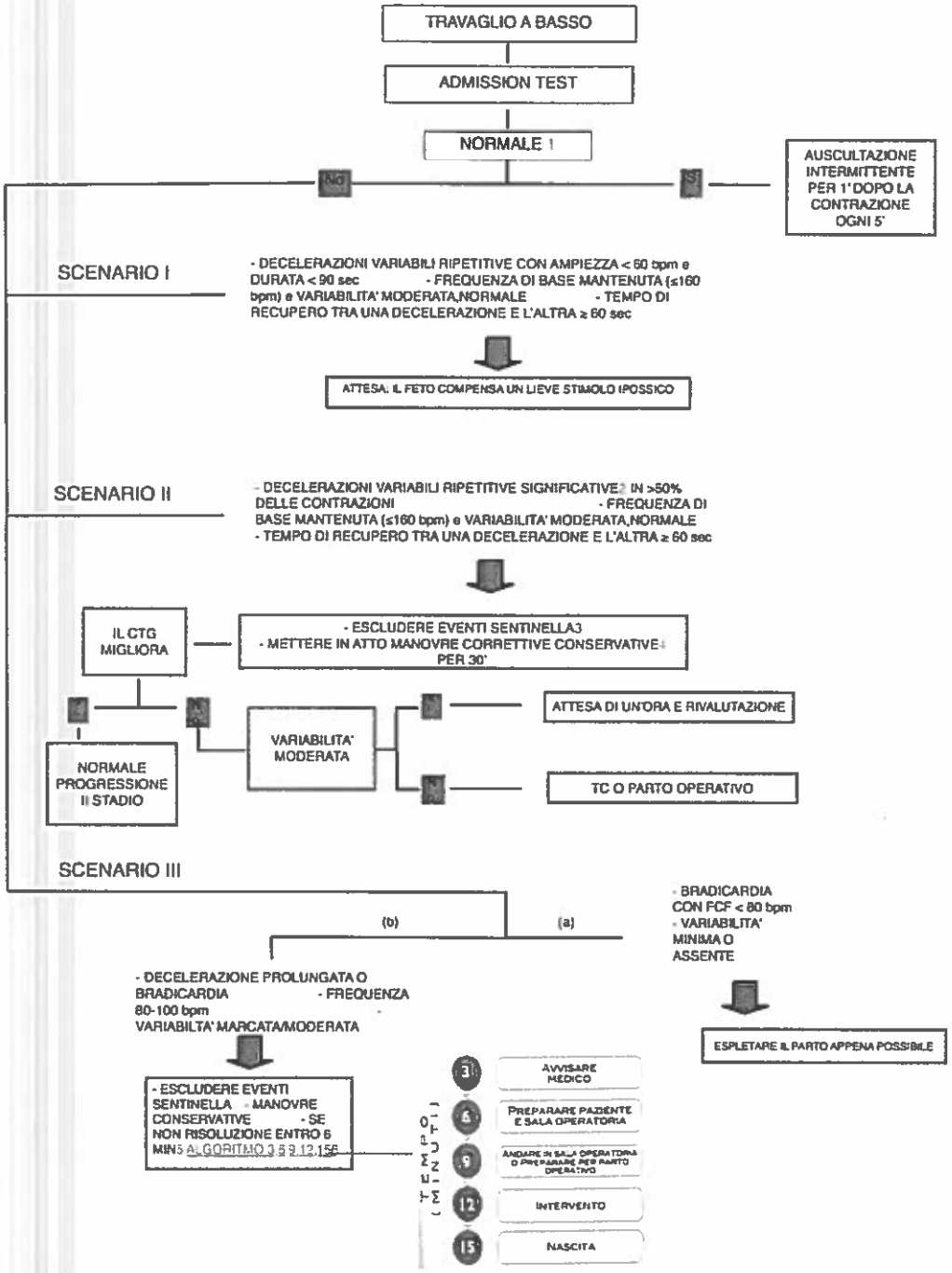
ATTESA

SE NON RISOLUZIONE ENTRO 12 MIN

PARTO OPERATIVO O T.C.

[1] CLASSIFICAZIONE CTG (Maconas - 2008 NICHD – ACOG – SMFM)

Algoritmo decisionale su ctg in travaglio (II STADIO)



1. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, Hauth J, Moore T. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. Obstet Gynecol 2008.
2. Le decelerazioni sono definite SIGNIFICATIVE se sono presenti almeno una di queste caratteristiche: durata maggiore di 60 secondi e una profondità maggiore di 60 bpm rispetto alla linea di base,durata maggiore di 60 secondi e un nadir al di sotto di 60 bpm indipendentemente dalla linea di base ; qualsiasi decelerazione prolungata (durata ≥ 2 e < 10 minuti)
3. EVENTI SENTINELLA (CAUSE IRREVERSIBILI DI DSTRESS FETALE ACUTO) : rottura d'utero, distacco di placenta, prolasso di funicolo, ecc.
4. MANOVRE CORRETTIVE CONSERVATIVE. modificare la posizione materna, idratazione materna e.v. ; modificare frequenza e modalità degli sforzi espulsivi, gestione della tachisistole (ridurre o sospendere infusione ossitocina).
5. In assenza di eventi sentinella, nel 90% dei casi si verifica risoluzione entro 6 minuti.
6. Cardiotocografia in travaglio di parto: dall'interpretazione all'azione. SLOG, 8 Novembre 2014

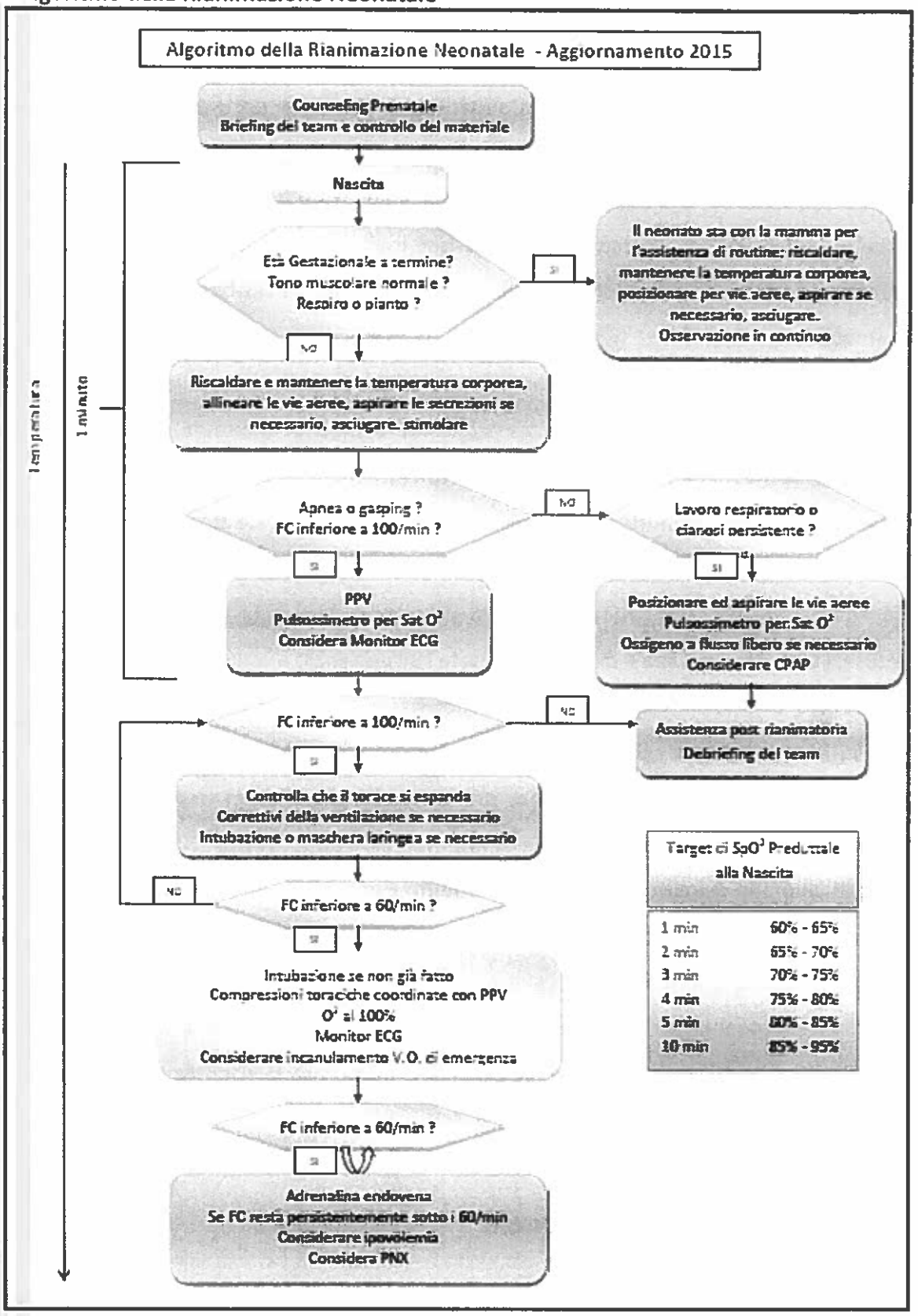
6. FASE DELLA NASCITA (INTRA-PARTUM)

Al fine di assicurare ad ogni neonato un'adeguata assistenza alla nascita per prevenire sia la morte che la disabilità permanente in neonati sani di peso superiore a 2500 g è necessario che ciascun operatore coinvolto conosca il modo più corretto di procedere durante tutta la fase terminale del travaglio e i primi minuti di vita (fase cosiddetta "intra-partum") e di interagire con tutte le altre figure professionali presenti.
In effetti, il periodo del *peripartum,* rappresenta una fase molto complessa durante la quale, in un tempo relativamente breve, possono realizzarsi le condizioni favorenti esiti particolarmente gravi sia per la madre sia per il feto/neonato.
Tra le altre, le principali condizioni di rischio per il nascituro includono il mancato riconoscimento del profilo di rischio materno, fetale, neonatale con conseguente ricorso a manovre o tecniche assistenziali inappropriate o non raccomandate e la mancata o non corretta rianimazione del neonato.
In questa fase vi sono grandi opportunità di miglioramento della qualità e sicurezza delle cure attraverso l'attuazione di misure, soprattutto organizzative, quali la standardizzazione dei processi, l'uso di liste di controllo, la formazione con simulazione, il lavoro di gruppo, l'accurata gestione delle risorse e delle apparecchiature, l'uso di linee guida e di pratiche basate sull'evidenza.
Per quanto ora detto, di fondamentale importanza sono:
- la presenza di una **procedura condivisa tra gli operatori** e con la Direzione aziendale che stabilisca l'integrazione fra i vari servizi e le competenze professionali coinvolte nel processo di assistenza *intra-partum* e formalizzi il ruolo di ciascun operatore all'interno dell'area del parto;
- la definizione di un **piano di valutazione e miglioramento** che preveda anche la programmazione di **audit clinici e incontri periodici** tra tutti gli operatori coinvolti per la verifica delle attività e gli approfondimenti di tipo organizzativo e tecnico-scientifico;
- l'attuazione di un programma per la **formazione e l'addestramento degli operatori** al fine di rafforzare le competenze individuali tecnico-scientifiche e relazionali e migliorare la risposta integrata del *team*, con cadenza regolare.

6.1 Organizzazione e "TEAM DI SALA PARTO"

Nella Tabella 2 viene riportato l'algoritmico della Rianimazione neonatale adottato dalla Società Italiana di Neonatologia che identifica i vari step da attuare.

Tabella 2. Algoritmo della Rianimazione Neonatale



Come si può notare all'inizio dell'algoritmo sopra riportato (**Raccomandazioni ILCOR 2015** per la **rianimazione neonatale** adottate dalla Società Italiana di Neonatologia e disponibili nel sito internet di quest'ultima), la prima cosa da fare è il counseling pre-natale ed il briefing del team. Tutti gli operatori

presenti in sala parto devono in effetti comunicare adeguatamente tra loro; la **comunicazione** deve essere **chiara e univoca** anche nei confronti dei genitori, per il benessere del nascituro.

E' fondamentale poi il **controllo rigoroso del materiale** necessario per affrontare ogni fase della rianimazione in sala parto/sala operatoria (Tabella 3). Questo dovrebbe essere **sempre facilmente e rapidamente disponibile**. Tale controllo va regolamentato, nei tempi e nelle modalità di esecuzione, con una precisa procedura presente in ogni punto nascita.

Tabella 3. Azioni e Materiali

Obiettivo	Cose da preparare
Controllare i tempi	Timer
Temperatura	Accendere isola neonatale, telini caldi, sacchetto polietilene (neonati con EG<32 settimane), cappellini, eventuali materassini autoriscaldanti
Vie aeree	Siringa a bulbo/sistema di aspirazione a muro (max 80-100 mmHg), sondini 10 F o 12 F
Valutazione	Fonendoscopio, elettrodi ECG, bracciale pressione (misure 1 -5)
Ossigenazione	Sistema per la somministrazione di O2 a flusso libero (maschera, tubo, pallone da anestesia, sistema a T), flusso di gas a 5-10 L/min; miscelatore; sonda del saturimetro, saturimetro; sistema per erogazione CPAP
Ventilazione	Sistema di ventilazione (pallone autoinsufflante, pallone da anestesia, sistema a T); tubi per connessione a fonte di gas; reservoir (se indicato); miscelatore; sondino oro-gastrico 8F e siringa da 20 ml (in caso di ventilazione prolungata)
Intubazione	Laringoscopio; lame misura 0 e 1 (misura 00 opzionale); tubi endotracheali (misure 2.0, 2.5, 3.0, 3.5 mm); mandrino; rilevatore di CO2 , connettore per aspirazione di meconio
Intubazione difficoltosa	Maschera laringea misura 1; siringa da 5 ml
Farmaci	Accesso ad adrenalina (1:10.000) e soluzione fisiologica; cateteri ombelicali 3.5, 5.0 F
Trasporto	Culla da trasporto pronta
Documentazione	In base all'istituzione

Società Italiana Neonatologia

Si sottolinea il fatto che il 10% dei neonati necessita di una qualche forma, seppur minima, di assistenza al momento della nascita per iniziare a respirare (riscaldamento e mantenimento della temperatura corporea, allineamento delle prime vie aeree, asciugatura e stimolazione tattile); il 3% circa ha invece bisogno di ventilazione a pressione positiva, lo 0,1% necessita addirittura di compressioni toraciche e/o della somministrazione di farmaci.

Inoltre, come è vero che spesso al momento del parto sono presenti **fattori di rischio ante-partum ed intra-partum** (Tabella 4) che possono far prevedere la necessità di rianimare il neonato, è anche vero che a volte la nascita di un neonato asfittico o, in generale, con problematiche, rappresenta una vera e propria "sorpresa".

Tabella 4. Fattori di rischio ante ed intra-partum

Fattori ante-partum	Fattori intra-partum
Diabete materno Ipertensione gravidica Ipertensione cronica Anemia e isoimmunizzazione fetale Precedente morte fetale o neonatale Emorragia durante il secondo o terzo trimestre Infezione materna Malattie cardiache, renali, polmonari, tiroidee o neurologiche materne Polidramnios Oligoidramnios Rottura prematura delle membrane Idrope fetale Gestazione oltre il limite Gestazione multipla Discrepanza tra dimensioni fetali ed EG calcolata Terapia farmacologica (magnesio farmaci, antiadrenergici) Tossicodipendenza materna Malformazioni o anomalie fetali Diminuzione dell'attività fetale Assenza di assistenza prenatale Età materna <16 o > 35 anni	Taglio cesareo d'emergenza Parto con forcipe o ventosa Presentazione podalica o altra presentazione anomala Travaglio prematuro Travaglio e/o parto precipitoso Corioamniosite Rottura prolungata delle membrane (>18 ore prima del parto) Travaglio prolungato (>24 ore) Secondo stadio del travaglio prolungato (>2 ore) Macrosomia Bradicardia fetale persistente Tracciato della frequenza cardiaca fetale preoccupante Impiego di anestesia generale Iperstimolazione uterina Narcotici somministrati alla madre entro 4 ore dal parto Liquido amniotico tinto di meconio Prolasso del cordone ombelicale Distacco di placenta Placenta previa Sanguinamento intra-partum significativo

Per tale motivo, tutti i professionisti che assistono al parto devono essere **in grado** di avviare la rianimazione del neonato partecipando periodicamente ad un corso di rianimazione e ad un retraining almeno **annuale**. In effetti oggi si parla dell'importanza del **"Golden minute"**, ovvero del primo minuto di vita del neonato: entro i primi 60 secondi devono infatti essere state eseguite le manovre rianimatorie iniziali e avviata la ventilazione a pressione positiva (PPV), se necessaria. Ad ogni parto deve essere **disponibile, il più rapidamente possibile**, un medico in grado di condurre una **rianimazione completa** (intubazione endo-tracheale, somministrazione di farmaci, etc.).

Come raccomandato nelle suddette Raccomandazioni ILCOR 2015, il neonato a termine con un buon adattamento alla vita extra-uterina non necessita di alcun intervento particolare per cui va assolutamente incoraggiato il contatto pelle a pelle con la madre **(bonding)**. Esso favorisce una maggior durata dell'allattamento al seno, un migliore "attaccamento" materno, il miglioramento della stabilità cardiorespiratoria e la modulazione dello stato comportamentale e motorio del neonato e, infine, la riduzione del "pianto" da parte del bambino. Al tempo stesso esso permette di eseguire un'adeguata assistenza di routine (riscaldamento e mantenimento della temperatura corporea, posizionamento delle vie aeree, asciugatura e, se necessaria, aspirazione delle prime vie aeree).

E' importante quindi evitare la separazione tra il neonato e la madre nella prima ora di vita, specie se fatta per le procedure routinarie post-natali come la valutazione del peso, la misurazione della lunghezza e circonferenza cranica ed il bagno. Questa può infatti avere un impatto negativo sullo stabilirsi di una normale interazione madre-bambino e sull'avvio dell'allattamento al seno. Tutto ciò salvo una diversa volontà da parte della madre o la necessità di cure maggiori da parte del neonato. Il bonding è consigliato

sia nei parti spontanei che nei **parti cesarei** eseguiti in elezione e in tutti quei casi in cui, valutato il grado di urgenza, le condizioni cliniche del neonato lo permettano.

Ad ogni neonato va assegnato di routine a 1 e a 5 minuti di vita post-natale il punteggio di APGAR. Quando il punteggio a 5 minuti è inferiore a 7 si devono assegnare ulteriori punteggi ogni 5 minuti fino a 20 minuti di vita del neonato. Come si vede nella sottostante Tabella 5, gli eventuali interventi rianimatori modificano le componenti del punteggio per cui essi vanno sempre registrati accanto.

Tabella 5.

PUNTEGGIO DI APGAR MODIFICATO Età gestazionale ..... settimane

SEGNO	0	1	2	Minuti vita 1	5	10	15	20
Colorito	Cianotico o pallido	Acrocianosi	Completam. roseo					
Frequenza cardiaca	Assente	<100 battiti/min	>100 battiti/min					
Irritabilità riflessa	Nessuna risposta	Smorfie	Pianto o ritiro attivo					
Tono muscolare	Flaccido	Flessione modesta	Movimenti attivi					
Attività respiratoria	Assente	Pianto debole; ipoventilaz.	Buona, pianto valido					
			TOTALE					

Minuti vita	FiO_2	SaO_2 pre-duttale	Valori normali	RIANIMAZIONE	1	5	10	15	20
1			60-65%	Minuti					
2			65-70%	VPP/NCPAP					
3			70-75%	Ossigeno					
4			75-80%	Compr.torac.					
5			80-85%	ETT					
7			85-90%	Adrenalina					
10			≥ 90%	Espans. volume					
15			≥ 90%	Altro					

E' importante registrare inoltre in cartella il tempo di inizio di una normale attività respiratoria del neonato.

Al momento della prima visita escludere la presenza di malformazioni "maggiori" (valutare bene le estremità, la regione dei genitali e anale, la facies e l'orecchio, il palato, la regione lombo-sacrale, etc.). Esse potrebbero essere la "spia" di ulteriori problematiche congenite.

Nel neonato che non necessita di rianimazione è sicuramente vantaggioso procedere ad un ritardato clampaggio del cordone ombelicale (> 60 secondi dalla nascita e/o fino a cessazione delle pulsazioni nel neonato a termine, > 30 secondi nel pretermine). Ciò favorisce la "trasfusione" di sangue dalla placenta al neonato con effetti benefici sulla volemia e sull'assetto marziale. Numerosi sono i lavori scientifici che hanno confermato ciò e dimostrato la ridotta incidenza di anemia sidero-carenziale a 3-6 mesi di vita (con conseguenti possibili vantaggi dal punto di vista neuro-comportamentale). Vantaggi sono stati dimostrati

anche riguardo una ridotta incidenza di emorragie cerebrali intraventricolari, enterocolite necrotizzante, etc.

Come riportato dalla stessa ACOG, il clampaggio tardivo del cordone non inficia la pratica della raccolta di cellule staminali dal cordone stesso (ACOG Committee Opinion No. 648: Umbilical Cord Blood Banking. (Obstet Gynecol. 2015 Dec;126(6):e127-9. doi: 10.1097/AOG.0000000000001212).

6.2 La rianimazione neonatale

Se l'adattamento alla vita extra-uterina da parte del neonato risulta non valido e/o il neonato si presenta in condizioni scadute, si procederà alla **rianimazione neonatale** (come da algoritmo già indicato).

Fin dai primi secondi di vita del neonato è necessario valutare bene le condizioni di questo (in particolare il respiro ed il tono muscolare) per capire la necessità o meno di intervenire con manovre di rianimazione.

Nel caso in cui il neonato fosse apnoico o presentasse gasping e/o ipotonia, andrà sottoposto alle prime manovre rianimatorie (riscaldamento, asciugatura, allineamento delle vie aeree, stimolazione, eventuale aspirazione delle prime aeree); subito dopo e comunque entro il primo minuto di vita andrà valutata nuovamente la capacità di respirare autonomamente e, per la prima volta, la frequenza cardiaca (va esclusa bradicardia, ovvero FC < 100 bpm), considerando l'utilizzo di un monitor multi-parametrico. Nel caso in cui nel nuovo nato persistesse uno stato di apnea (o gasping) e/o una bradicardia, andrà immediatamente (sempre entro i primi 60 secondi di vita) avviata un'adeguata **ventilazione a pressione positiva**.

Nel caso di necessità di avvio di ventilazione a pressione positiva nel neonato a termine si parte sempre con l'**aria ambiente**. In effetti le nuove raccomandazioni invitano ad iniziare la ventilazione con una FiO_2 di 0,21 nel neonato al di sopra delle 35 settimane di età gestazionale, con una FiO_2 tra 0,21 e 0,30 per il neonato con un'età gestazionale inferiore, regolando comunque successivamente la quantità di ossigeno somministrata in riferimento ai target di saturazione pre-duttale.

Target SaO_2 pre-duttale dopo la nascita

1 min	60 – 65%
2 min	65 – 70%
3 min	70 – 75%
4 min	75 – 80%
5 min	80 – 85%
10 min	85 – 95%

Qualora fosse invece necessario iniziare le compressioni toraciche coordinate alla ventilazione, la FiO_2 andrà aumentata al 100% (ricordandosi di ridurla non appena la funzione cardiaca sarà ripristinata e un'adeguata ventilazione assicurerà valori di saturimetria nel range di normalità per i minuti di vita).

A parte quest'ultima situazione, viene consigliata sempre (specie nel prematuro), un'estrema gradualità sia nell'aumento che nella riduzione della quantità di ossigeno somministrata.

Da quanto appena detto risulta ovvio quanto l'uso del **pulsossimetro** sia diventato indispensabile in sala parto/sala operatoria. Esso va posizionato al polso/mano destra in caso di sospetta cianosi e/o, soprattutto, in caso di inizio di ventilazione a pressione positiva, per determinare se e di quanto ossigeno un neonato abbia bisogno. Il posizionamento all'estremità dell'arto superiore destro è motivato dal fatto che la saturazione in questo caso è indicativa del sangue che perfonde il cervello del neonato (**pre-duttale**).

Nel caso in cui nella rianimazione del neonato non fosse sufficiente la ventilazione a pressione positiva (magari per una importante acidosi metabolica), dopo aver controllato criticamente la "bontà" del nostro operato, si procederà all'avvio delle **compressioni toraciche** alternate alla ventilazione, con ossigeno al 100%, considerando l'**intubazione** del neonato.

Come si può notare nell'algoritmo ILCOR 2015, qualora il neonato rimanesse notevolmente bradicardico (FC < 60 bpm), andrà immediatamente avviata la somministrazione dell'**adrenalina**, possibilmente tramite la vena ombelicale (la via endo-tracheale rappresenta una seconda scelta), ai dosaggi presenti nella Tabella 6.

Nel caso di un'ulteriore mancata risposta da parte del neonato ad un'adeguata rianimazione, tanto più se è nota (es. distacco di placenta) o sospetta una perdita ematica (cute pallida, scarsa perfusione, polso debole), occorre sempre pensare ad una situazione di ipovolemia e pertanto va immediatamente avviata la somministrazione in vena di **espansori di volume** (soluzione fisiologica, eventualmente sangue 0 Rh negativo). Tale intervento, già praticato nei primi minuti di vita ed eventualmente ripetuto in seguito, potrebbe salvare il neonato e l'integrità dei suoi organi.

Tabella 6. Rianimazione Neonatale

	Adrenalina	Soluzione Fisiologica
Preparazione	• preparare la soluzione 1:10000 (1 ml di adrenalina 1:1000 in 9 ml di acqua distillata) • aspirare la soluzione 1:10000 in siringa da 1ml	aspirare il volume desiderato in una siringa di grosso calibro
Via di somministrazione	• vena ombelicale (consigliata) • tubo tracheale	vena ombelicale
Dose	• vena ombelicale: 0.1-0.3 ml/kg • tubo tracheale: 0.5-1 ml/kg	10 ml/kg
Modalità di somministrazione	in bolo ripetibile dopo 3-5 min.	infusione lenta (5-10 min) la dose può essere ripetuta

Per la somministrazione di **farmaci** si ricordano i seguenti concetti: la via endo-tracheale rappresenta una via veloce se il paziente è già intubato; l'assorbimento del farmaco (adrenalina) resta però dubbio e variabile. In questo caso è pertanto necessario utilizzare dosaggi maggiori e cercare di fare giungere il farmaco agli alveoli polmonari. La via di gran lunga più facile e veloce da reperire è la **vena ombelicale**. Quest'ultima ha anche il grande vantaggio di essere un vaso centrale, di grosso calibro.

Si sconsiglia vivamente invece di utilizzare in sala parto/sala operatoria una vena periferica: è assai difficile da reperire, specie in un neonato asfittico (vasocostrizione periferica). Il suo reperimento determinerebbe quindi una importante perdita di tempo prezioso. Non è inoltre adeguata per i farmaci iperosmolari.
Se il neonato presenta una bradicardia in peggioramento o una SpO_2 in calo e si apprezzano rumori respiratori asimmetrici va sempre tenuta in considerazione la possibilità che sia presente uno **pneumotorace** (PNX): se le condizioni del piccolo sono ingravescenti si può allora tentare il drenaggio del pneumotorace in emergenza già in sala parto/sala operatoria. E' per tale motivo che non dovrebbe mai mancare il materiale necessario per tale manovra.
E' indispensabile che chi assiste il neonato conosca tutto ciò e la possibilità che il neonato presenti delle **problematiche ancor più rare** per far sì che, anche in tali situazioni, vi sia un'adeguata assistenza. Alcuni esempi sono la presenza di un'ernia diaframmatica congenita, un'atresia delle coane, una Sindrome di Pierre-Robin con marcata micrognazia, una mancata comparsa di respiro spontaneo a fronte di un miglioramento della frequenza cardiaca e della SaO_2 in seguito a rianimazione, dovuta ad una grave encefalopatia ipossico-ischemica o alla sedazione dovuta a farmaci precedentemente somministrati alla mamma che sono arrivati al neonato attraverso la placenta.

Importante la conoscenza (oltre che la presenza costante in sala parto/sala operatoria) di un presidio che in taluni casi può rivelarsi indispensabile (impossibilità alla intubazione, difficoltà alla ventilazione, etc.): la **maschera laringea**. Da conoscere bene infine la possibilità e la modalità di utilizzo di due farmaci che attualmente sono passati in secondo piano nella rianimazione neonatale ma che possono, in taluni casi, essere importanti: il *bicarbonato di sodio* ed il *naloxone*.

Come si può facilmente evincere da quanto detto, nel caso si debba procedere alla rianimazione, il **team leader** (figura **indispensabile** per assicurare il giusto timing dei vari interventi) avrà necessariamente bisogno di altre figure che lo sosterranno nei vari interventi.
Molta importanza assume inoltre, nelle ultime linee guida, il mantenimento di una adeguata **temperatura** corporea da parte del neonato lungo tutto il processo di rianimazione. Viene raccomandata una temperatura tra 36.5 e 37.5°C dopo la nascita e durante il processo di stabilizzazione. Nel neonato pretermine (< 29 settimane) si consigliano per tale motivo anche presidi aggiuntivi, tipo i sacchetti di

polietilene, con lo scopo di ridurre la perdita di calore per evaporazione. E' stato infatti dimostrato che l'ipotermia, se si escludono i neonati con encefalopatia ipossico-ischemica che verranno sottoposti a trattamento ipotermico entro le prime 6 ore di vita, è un forte criterio predittivo di mortalità e morbidità a tutte le età gestazionali. La temperatura corporea deve quindi essere registrata e considerata come un predittore di outcome e come un indicatore di qualità *(raccomandazione forte, qualità dei evidenza moderata).*

Nel caso di un neonato che necessiti di rianimazione si consiglia sempre un adeguato supporto, da parte del personale presente in sala parto, della mamma e, se presente, del partner.

Tale neonato, una volta terminata la rianimazione, andrà valutato assiduamente finché le sue condizioni non risulteranno stabili. Andrà inoltre sottoposto ad una **valutazione accurata post-rianimatoria** per escludere eventuali altre problematiche (ipoglicemia, ipotensione, etc.). E' bene non pensare che un neonato che è stato rianimato con successo sia normale e possa quindi richiedere solo cure di routine.

In caso di presenza di liquido amniotico tinto di meconio valutare bene lo stato del neonato. Evitare innanzitutto di aspirare le prime vie aeree (nasofaringe e orofaringe) prima dell'estrazione delle spalle. Nel caso di neonato "vigoroso" (buon tono muscolare, pianto valido e frequenza cardiaca maggiore di 100 battiti per minuto) procedere come nell'assistenza routinaria. Nel caso invece di un neonato "non vigoroso" nelle ultime linee guida **non** si raccomanda **più** l'intubazione **routinaria** per l'aspirazione endo-tracheale. Diversi studi in letteratura hanno infatti escluso reali benefici dovuti all'approccio con intubazione e aspirazione rispetto alla non intubazione per quanto riguarda gli outcome mortalità e/o sindrome da aspirazione di meconio (MAS). Nelle ultime raccomandazioni (2015) quindi si vogliono, alla luce della limitata conoscenza sul beneficio della procedura di intubazione elettiva in questi pazienti, evitare i danni legati sia al ritardo dell'inizio della ventilazione sia quelli legati alla iatrogenicità della procedura stessa. La **tracheo-aspirazione del meconio** nel neonato depresso è divenuta una **procedura "discrezionale",** a seconda delle **condizioni del neonato e delle abilità dell'operatore.**

In presenza di liquido amniotico tinto di meconio, il neonato "non vigoroso" che ha necessitato di rianimazione andrà comunque sottoposto a valutazione da parte del neonatologo *subito* in caso di difficoltà respiratorie o altre problematiche, *entro 1-2 ore* negli altri casi (visita, esclusione di gemito e/o segni di distress respiratorio, valutazione della frequenza respiratoria e degli altri parametri vitali, etc.).

Nel caso in cui il neonato abbia necessitato di rianimazione, si consiglia il prelievo di sangue **cordonale** per eseguire **esame emogasanalitico** (EGA). La valutazione del'EGA è fondamentale per la definizione di asfissia intra-partum. Viene infatti definita asfissia una condizione di alterati scambi gassosi che conduce ad una progressiva ipossia ed ipercapnia con una significativa acidosi metabolica. La presenza di acidosi (pH < 7 e/o eccesso basi ≥12 mmol/l) da emogasanalisi ottenuta entro 1 ora dalla nascita fa parte dei 4 criteri essenziali

necessari per correlare un evento acuto intra-partum alla paralisi cerebrale.

Al momento non si ritiene necessario procedere al prelievo di sangue cordonale in tutti i neonati ma solo in casi selezionati. L'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e l'American Academy of Pediatrics (AAP) raccomandano di eseguire un'EGA da arteria ombelicale e da vena ombelicale in caso di punteggio di APGAR inferiore a 7 a 5 minuti di vita, di parto prematuro, di ritardo di crescita intrauterino, di alterazione della frequenza cardiaca fetale rilevata tramite tracciato cardiotocografico, di patologia tiroidea materna, di febbre intrapartum o di gravidanze multiple. Il National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG55FullGuideline.pdf) raccomanda di eseguire un'EGA da arteria ombelicale e da vena ombelicale in caso di Apgar score a 1 minuto minore o uguale a 5. Si puntualizza la necessità di eseguire l'EGA sia da vena che da arteria ombelicale (paired cord blood gasanalysis) per avere la certezza della provenienza del campione. E' stato descritto infatti un errore di campionamento nel 18-39% dei casi, in cui i campioni prelevati presentavano valori sovrapponibili, provenendo presumibilmente entrambi dalla vena ombelicale. La sicurezza che il campione provenga dall'arteria ombelicale si ha solo in presenza di 2 EGA con valori diversi di pH e pCO2, essendo minore il pH e maggiore la pCO2 dell'arteria ombelicale. Si ricorda che il sangue prelevato dall'**arteria** ombelicale riflette lo ***stato fetale***, quello prelevato dalla **vena** ombelicale lo ***stato placentare***.

La tecnica migliore per il prelievo consiste nel doppio clampaggio del cordone ombelicale (inizialmente dal lato fetale e successivamente da quello placentare) immediatamente dopo la nascita possibilmente prima del secondamento. Il prelievo viene effettuato con ago e capillare o siringa, entrambi eparinati. Se tale prelievo non fosse possibile è indicato prelievo dal piatto coriale (le arterie cavalcano le vene). Nel caso infine non fosse possibile il prelievo cordonale è necessario un campione di sangue dal neonato (capillare arterializzato, arterioso o venoso *entro un'ora dalla nascita*). In caso di più EGA è attendibile quello più vicino al momento del parto.

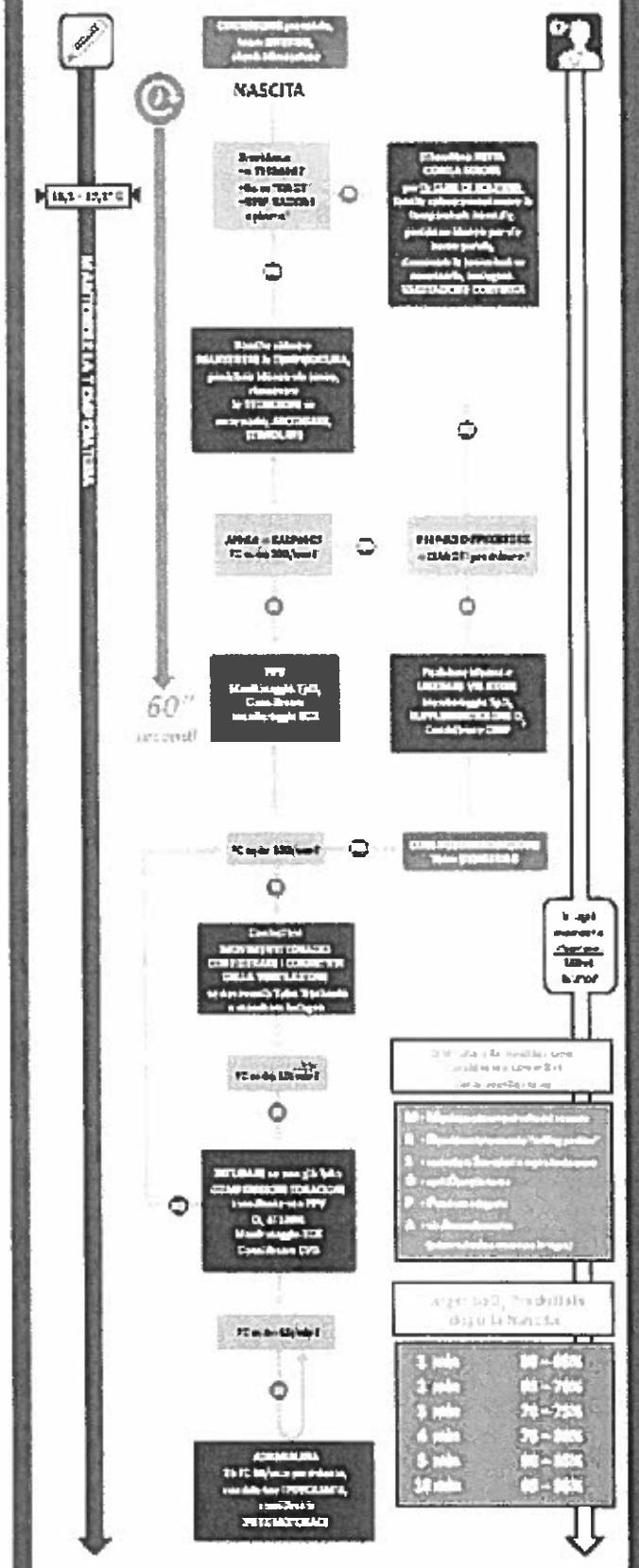
Si raccomanda infine, come indicato dalle suddette raccomandazioni ILCOR 2015 un **periodico** (almeno annuale) **retraing di tutto il personale** della sala parto/sala operatoria.

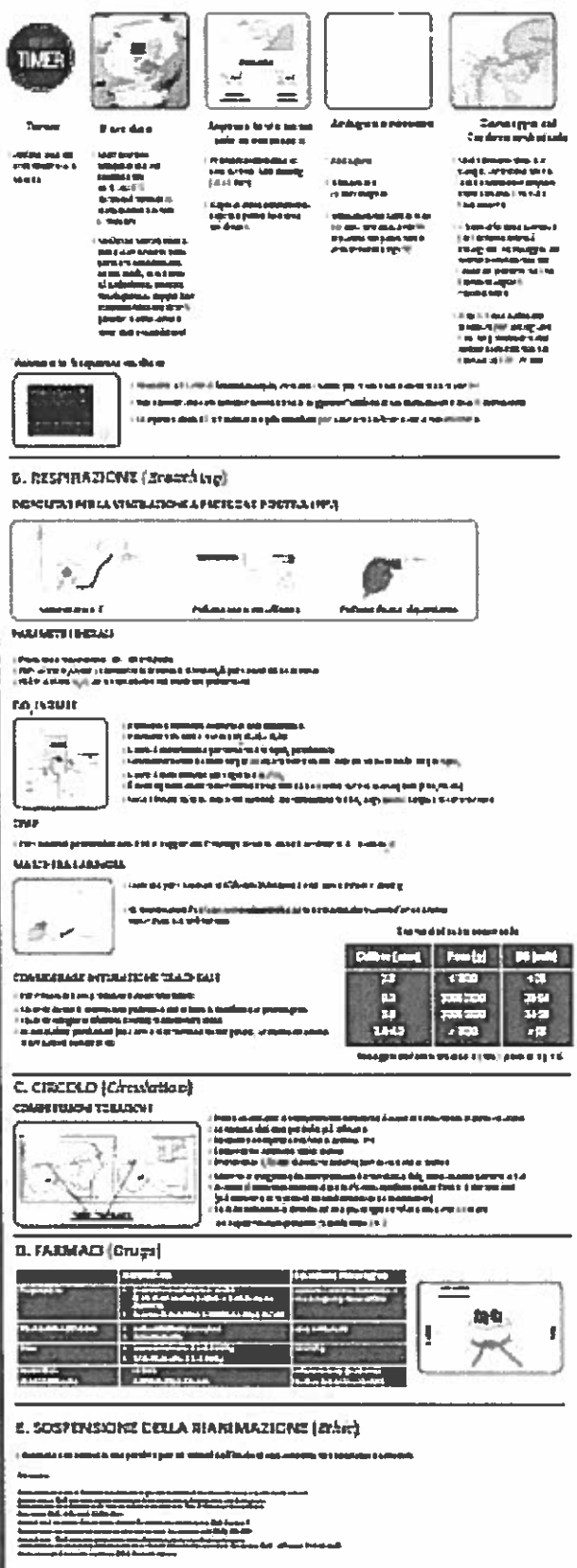
Per concludere si inserisce il nuovissimo **Poster** realizzato di recente, nell'ambito della Società Italiana di Neonatologia, dal Gruppo di Studio di rianimazione neonatale. Vista la completezza e la facilità di consultazione potrebbe essere buona cosa ingrandirlo ed appenderlo accanto ad ogni isola neonatale.

ALGORITMO DI RIANIMAZIONE NEONATALE

UPDATE 2015

A CURA DEL GRUPPO DI STUDIO RIANIMAZIONE NEONATALE & TASK FORCE





7. FASE POST PARTUM

7.1 La Sudden Unexpected Postnatal Collapse (SUPC)

Il periodo post-partum, è un periodo molto delicato per il neonato, in quanto, soprattutto durante le prime ore di vita, possono verificarsi eventi che comportano GRAVI CONSEGUENZE; l'evento più drammatico è la SUPC (Sudden Unexpected Postnatal Collapse).

La *British Association of Perinatal Medicine* ha definito la SUPC come: ogni caso di neonato con EG maggiore alle 35 settimane, con Apgar al 5° minuto normale (≥ 7), valutato idoneo per essere gestito normalmente, ma che ha presentato nella prima settimana di vita un'improvvisa compromissione cardiocircolatoria e respiratoria, tale da richiedere di essere rianimato con ventilazione e che ha dato esito a morte, cure intensive neonatali o encefalopatia.

L'incidenza di tale drammatico evento in Europa varia da 2,6/100.000 (Poets 2011) a 38/100.000 (Pejovic 2013). **Ben il <u>36 % delle SUPC si verifica entro le prime 2 ore di vita</u> ed avviene quindi in sala parto, un altro <u>53 % fra 2 e 72 ore di vita</u> ed avviene quindi nel reparto puerpere,** un restante 9 % entro la fine della prima settimana di vita e potrebbe avvenire quindi anche dopo il rientro a casa.

Sono stati identificati alcuni fattori di rischio associati:

- Primiparità
- Parto vaginale complicato
- Sedazione o eccessiva stanchezza materna
- Distrazione materna (descritti casi durante l'uso del cellulare da parte della madre)
- Mancanza di sorveglianza: madre e neonato lasciati soli; mancata supervisione
- Parto nelle ore notturne (meno personale? Minor attenzione ? Sala Parto tenuta in penombra, con difficoltà a valutare visivamente lo stato del neonato?)
- posizione non corretta del neonato (bocca e/o naso ostruiti), durante il Pelle a pelle.
- co-bedding (condivisione del letto in fase di riposo della mamma).

La segnalazione di casi di **SUPC** nella prima settimana di vita, anche in sala parto, ed in eventuale associazione al pelle a pelle non corretta, giustifica un certo grado di preoccupazione e la messa in atto di misure di sorveglianza del neonato.

È necessario pertanto:

<u>- attento monitoraggio e valutazione delle condizioni del neonato</u>

<u>- tempestiva identificazione e gestione delle eventuali criticità</u>

In caso di **PARTO FISIOLOGICO**, dopo la nascita, il neonato riceve le prime cure in Sala Parto e, una volta verificate le condizioni di benessere della coppia madre/neonato, può rimanere accanto alla madre per 1-2

ore (contatto pelle a pelle) senza interruzioni.

In caso di PARTO CESAREO (con anestesia loco-regionale), il contatto "pelle a pelle" può iniziare già in sala operatoria.

Come già detto, il neonato a termine con un buon adattamento alla vita extra-uterina non necessita di alcun intervento particolare per cui va assolutamente incoraggiato il contatto pelle a pelle con la madre (**BONDING**).

Va inoltre incoraggiato e favorito l'avvio dell'allattamento al seno materno possibilmente entro la prima ora di vita del neonato.

L'ostetrica che ha assistito il parto deve mettere il bambino in posizione corretta sul torace materno, ossia in una posizione che gli consenta di respirare adeguatamente e di essere periodicamente controllato nei minuti/ore seguenti. Il neonato non deve essere messo di fianco, né tenuto troppo stretto dalle braccia materne, né deve avere ostacoli davanti al suo naso (mammella materna, altro..) e in bocca (secrezioni del cavo orale).

L'ostetrica avvia e mantiene il monitoraggio clinico del neonato fisiologico (sorveglianza regolare del contatto "pelle a pelle" almeno a 20, 40, 60, 80, 100, 120 minuti; vedi Tabella 7) e provvede, inoltre, a sensibilizzare e coinvolgere i genitori nella supervisione del proprio figlio.

Tabella 7. Check list Monitoraggio clinico del neonato fisiologico

COGNOME E NOME: DATA DI NASCITA: ORA DI NASCITA: ..../....	Tempo trascorso dalla nascita					
PARAMETRI DA VALUTARE O EVENTI DA REGISTRARE	20 min	40 min	60 min	80 min	100 min	120 min
Posizione corretta del bambino con bocca e naso visibili e non ostruiti (la valutazione di questo parametro non richiede di staccare il bambino dal seno in corso di eventuale poppata) **SI** **NO**						
Cute e mucose rosee **SI** **NO**						
Respirazione normale (assenza di dispnea ossia di alitamento pinne nasali e/o gemito e/o rientramenti toracici) **SI** **NO**						
Frequenza respiratoria normale (30-60/min) **SI** **NO**						
Normale SpO2: > 90% (se giudicata necessaria)						
Rilevazione temperatura sottoascellare a 60 e 120 minuti dalla nascita. Scrivere il valore. Valori normali: 36.5-37.5 °C						
Madre lasciata sola con il bambino **SI** **NO**						
Momento del primo tentativo al seno (se avviene)						
Commenti						
Sigla dell'ostetrica/neonatologo						

- **Mamma e neonato non devono MAI rimanere soli**

Il padre o altra persona rimane sempre o quanto più tempo possibile accanto alla mamma. La stanza deve essere sufficientemente illuminata da permettere di vedere bene il viso del neonato.

La sorveglianza va rafforzata nelle madri primipare.

Si suggerisce di chiudere i telefoni cellulari per evitare una fonte di distrazione.

Nelle madri molto affaticate o assopite, a discrezione degli operatori sanitari presenti in sala parto, si considererà l'opzione di mettere il neonato nel lettino o di darlo al padre.

I genitori devono essere informati ed istruiti sull'adeguato comportamento da tenere con il neonato per la prevenzione dei possibili rischi. Se i genitori non appaiono affidabili nel mantenere il bambino in sicurezza e non è disponibile alcun operatore di supporto, o in caso di emergenza ostetrica con rischio che il neonato sia lasciato solo, l'opzione più sicura è affidarlo alle cure assistenziali successive nel proprio reparto. Il neonato sano, durante la degenza in reparto in rooming-in, deve essere quotidianamente controllato fino alla dimissione e deve essere sorvegliata l'interazione mamma – bambino.

È necessario effettuare il controllo:

-dell'emissione di urine e di feci (sia la prima volta che nei giorni successivi)

-del peso alla nascita ed alla dimissione

-della capacità di attaccarsi al seno e il buon avvio dell'allattamento

La **visita pediatrica/neonatologica**, preferibilmente eseguita in presenza di uno/entrambi i genitori, deve essere eseguita entro le prime 12 ore dalla nascita.

L'esecuzione degli screening neonatali (metabolici, neurosensoriali etc.) deve essere garantita prima della dimissione del neonato e comunque nei tempi stabiliti secondo le linee guida vigenti e normative nazionali e regionali.

Durante la degenza presso il punto nascita è fondamentale un corretto rapporto numerico tra il personale ostetrico e/o infermieristico e le madri, questo per far sì che si riesca a dare sicurezza alla donna in questa delicata fase e si favorisca pertanto un allattamento materno esclusivo e prolungato.

La madre ed i familiari del neonato devono essere attivamente coinvolti in tutte le fasi del processo di assistenza sia del neonato sano sia con patologia. Essi devono essere istruiti ad osservare i principali parametri di salute del proprio bambino e devono essere offerte informazioni di tipo educativo rispetto a: posizione nel sonno, igiene ambientale (inquinamento-fumo), igiene del neonato, osservazione di feci e urine, sicurezza del trasporto in auto, relazione madre figlio, allattamento al seno.

In caso di difficoltà di comprensione linguistica, deve essere attivato un sistema di traduzione utilizzando un mediatore culturale o i sistemi informatici attualmente disponibili.

7.2 Il neonato a rischio di patologia

Devono essere disponibili procedure formalizzate per la gestione del neonato a rischio di patologia che prevedano:

- le modalità di sorveglianza del neonato a rischio;
- i criteri per il ricovero del neonato in Patologia Neonatale;
- le modalità di accesso ad assistenza intensiva, laddove necessaria, in TIN all'interno o all'esterno del Punto nascita.

Oggi, grazie all'opera dell'Ostetrico nella prevenzione della sepsi neonatale precoce, tale grave patologia è divenuta più rara, specie quella dovuta alla colonizzazione materna da Streptococcus Agalactiae o Streptococcus β-emolitico di gruppo B (GBS). E' di fondamentale importanza però conoscere lo stato colturale materno (retto-vaginale, urinario), un'anamnesi positiva per precedente figlio con infezione invasiva da GBS, etc. (Tabella 8). In taluni casi infatti il neonato andrà sottoposto ad attento monitoraggio clinico (Tabella 9), a volte ad accertamenti.

Tabella 8

indicazioni e controindicazioni per la profilassi antibiotica intrapartum per prevenire la malattia da streptococco di gruppo b (SGB) ad esordio precoce

indicazioni per la profilassi intrapartum	profilassi intrapartum per SGB non indicata
precedente figlio con malattia invasiva da SGB	colonizzazione da SGB durante una precedente gravidanza (a meno che sia presente un' indicazione per profilassi contro lo SGB nella gravidanza in corso)
batteriuria con SGB durante qualunque trimestre della attuale gravidanza *	batteriuria con SGB durante una precedente gravidanza (a meno che sia presente un'indicazione per profilassi contro lo SGB nella gravidanza in atto)
positivita' allo screening per coltura vagino-rettale in una fase avanzata † dell'attuale gravidanza*	negatività delle colture vaginali e rettali di screening in gestazione avanzata † durante la gravidanza in corso, a prescindere dai fattori di rischio intrapartum
stato SGB sconosciuto all'inizio del travaglio (coltura non effettuata, incompleta, risultato sconosciuto) e una qualsiasi delle seguenti: -nascita a <37 sett.di gestazione § -rottura di membrane amniotiche ≥ 18 ore -temperatura intrapartum (≥38°c) # -NAAT ** intrapartum positivo per SGB	parto cesareo effettuato prima dell'inizio del travaglio in una donna con membrane amniotiche integre, indipendentemente dallo stato di colonizzazione da SGB o dall'epoca gestazionale

ABBREVIAZIONI: NAAT = test di amplificazione degli acidi nucleici.
* la profilassi antibiotica intrapartum non è indicata in queste circostanze se è effettuato un parto cesareo prima che inizi il travaglio in una donna con membrane amniotiche integre.
† Il periodo ottimale per effettuare uno screening per SGB è a 35 - 37 settimane di gestazione.
§ Le raccomandazioni per l'uso degli antibiotici durante il parto per la prevenzione della malattia da SGB ad esordio precoce in caso di minaccia di parto prematuro sono presentate nelle figure 5 e 6.
#Se si sospetta una amnionite, la profilassi contro lo SGB dovrebbe essere sostituita da una terapia antibiotica ad ampio spettro che includa un'agente noto per essere attivo contro lo SGB.
** il NAAT test per SGB è facoltativo e può non essere disponibile in tutte le strutture. Se il NAAT intrapartum è negativo per SGB ma è presente ogni altro fattore di rischio intrapartum (parto a <37 sett. di gestazione, rottura di membrane amniotiche a ≥18 ore, o temperatura ≥38°C), è indicata la profilassi antibiotica intraparto.

Si riporta un esempio di schema per una valutazione attenta di tali neonati a rischio (Tabella 9).

Tabella 9 SCHEDA DI OSSERVAZIONE SERRATA PER NEONATO A RISCHIO DI INFEZIONE

Ore di vita	Benessere generale, motilità attiva (Si/N0)	Colorito cutaneo e perfusione R = roseo P = pallido M = marezzato C = cianotico	Frequenza respiratoria (atti/min)	Distress respiratorio (Si/No)	Firma
1-2 h (ostetrica sala parto)					
3-4 h (controllo infermieristico)					
8-12 h (visita medica)					
18 (+/- 2)h (controllo infermieristico)					
22 (+/-2)h (controllo medico)					
36 h (controllo infermieristico)					
44 (+/-4)h (controllo medico o visita di dimissione)					

In alcuni casi tuttavia, (circa l'1%), le emergenze neonatali possono **NON essere previste**. Può accadere perciò che un neonato venga alla luce in un ospedale che non possiede le attrezzature e le competenze per poterlo assistere adeguatamente.

Il Servizio di Trasporto d'Emergenza Neonatale (STEN) rappresenta in questi casi un importante ed indispensabile anello della rete organizzativa ostetrico-neonatologica, che ormai da decenni è adottato da tutte le nazioni e le società evolute dal punto di vista sanitario.

La latenza che intercorre tra attivazione dello STEN e arrivo del team di trasporto presso l'ospedale richiedente impone che le prime cure debbano essere prestate dal personale dell'ospedale ove è avvenuto il parto.

Nel neonato a termine il principale problema da affrontare è rappresentato **dall'asfissia intrapartum.** L'asfissia intrapartum ha un'incidenza del 3-4/1000 nati vivi ed è responsabile di encefalopatia ipossico-ischemica (EII).

Durante la stabilizzazione il trattamento dell'insulto asfittico comprende il mantenimento dei parametri vitali e metabolici e l'eventuale trattamento delle convulsioni. Il corretto svolgimento della stabilizzazione

nelle prime ore di vita può contribuire a ridurre il rischio di danno neurologico permanente.

L'ipotermia cerebrale è riconosciuta attualmente come una procedura terapeutica che può essere efficace in caso di EII moderata o severa, se il trattamento viene iniziato prima delle 6 ore di vita. È compito quindi dei centri di 1° livello individuare il più precocemente possibile i neonati da inviare al centro di 2° livello per eseguire la terapia ipotermica. A tale scopo si utilizzano i criteri di inclusione riportati dalle "Raccomandazioni per l'assistenza al neonato con EII" curate dal Gruppo di Studio di Neurologia Neonatale della SIN e/o la Thompson Score.

Criteri di inclusione al trattamento ipotermico

A.

- **Punteggio di Apgar < 5 a 10'**

  oppure
- **Necessità di ventilazione (maschera o tubo e.t.) a 10'**

  oppure
- **Acidosi pH ≤ 7 e/o BE ≥ 16mEq/l) nella prima h di vita**

B.

- **Encefalopatia ipossico ischemica moderata o severa secondo Sarnat o Thompson (Tab. B, C) valutata tra 30' e 60' di vita**

Se sono soddisfatti i criteri A e B, il neonato andrà avviato a valutazione mediante Cerebral Functional Monitoring (CFM) o EEG presso il centro di 2° livello.

Tabella B

Classificazione della EII secondo Sarnat e Sarnat

Sarnat 1	Sarnat 2	Sarnat 3
iperallerta, tono e motilità normali	letargia, ipotonia, motilità ridotta	stupor, coma, postura decerebrata
moro normale o esagerato	riflessi arcaici ridotti	ipertonia estensoria agli arti, motilità e riflessi assenti, tono flaccido
pupille normoreagenti	miosi	midrasi o areattività pupillare
	bradicardia, respiro periodico	apnea
	convulsioni	

sono necessarie tre anomalie per classificare il neonato in uno specifico stato

Tabella C

Thompson Score

ITEMS	0	1	2	3
Tono	normale	iper	ipo	flaccido
Livello di coscienza	normale	iperallerta	letargico	comatoso
Convulsioni	nessuna	infrequenti	frequenti (> 2/die)	
Postura	normale	fisting pedalamento	strong flessione distale	decerebrato
Moro	normale	parziale	assente	
Grasping	normale	scarso	assente	
Suzione	normale	povera	assente ± movimenti bites	
Respiro	normale	iperventilazione	brevi apnee	apnee continue
Fontanella	normale	piena, non tesa	tesa	

Data							
Ora							
Tono							
Coscienza							
Convulsioni							
Postura							
Moro							
Grasping							
Suzione							
Respiro							
Fontanella							
TOTALE							

Patologico >10 a 30' e 60' di vita

I centri che possiedono un apparecchio per eseguire il CFM e che ne hanno esperienza possono effettuare l'esame in modo da evitare, se non necessario, il trasferimento del neonato al centro di 2° livello per il trattamento ipotermico.

In attesa del trasferimento:

- spegnere l'isola neonatale o l'incubatrice: cercare di mantenere la temperatura del neonato a circa 35°C evitando temperature più basse (necessario monitoraggio continuo mediante sonda rettale o misurazione ogni 15 min);
- effettuare la stabilizzazione respiratoria, metabolica e cardiocircolatoria, in particolare correggere l'acidosi metabolica per evitare il compenso respiratorio mediante iperventilazione (responsabile di ipocapnia);
- se possibile non utilizzare farmaci sedativi o antiepilettici preventivamente che potrebbero alterare la successiva valutazione EEG. **Trattare sempre le convulsioni** se clinicamente evidenti.

7.3 La fase post-dimissione

Per i neonati sani, deve essere prevista la **procedura per la dimissione** che assicuri un'adeguata transizione del neonato dall'ospedale al territorio consentendo la continuità assistenziale e la presa in carico da parte del Pediatra di Libera Scelta.

La scelta del pediatra di famiglia deve essere, ove possibile, contestuale alla nascita e l'effettiva presa in carico del neonato deve essere effettuata il più precocemente possibile.

Deve essere previsto un **controllo medico post-dimissione del neonato** che deve essere programmato in base all'andamento dell'adattamento neonatale (peso, bilirubinemia, allattamento) nei 3-5 giorni successivi alla dimissione ciò al fine di garantire la sicurezza del neonato nella finestra temporale che intercorre tra la dimissione e la presa in carico da parte del Pediatra di libera scelta.

E' fondamentale pertanto una coordinazione ed integrazione da parte del personale che ha assistito la diade madre-neonato in ospedale con l'equipe consultoriale di riferimento soprattutto per il sostegno all'allattamento al seno materno, garantendo così la continuità del percorso gravidanza-nascita-puerperio della gestante e del neonato.

8. MONITORAGGIO DEGLI EVENTI SENTINELLA

L'evento sentinella n.8 dell'elenco del Ministero della Salute "Morte o disabilità permanente in neonato sano di peso >2500 grammi non correlata a malattia congenita" deve essere segnalato secondo il protocollo di monitoraggio degli eventi sentinella del Ministero della Salute per il tramite della Regione Marche, seguendo l'iter definito dal Responsabile del Rischio Clinico ASUR e/o di Area Vasta.

9. FORMAZIONE

Dal momento che la sicurezza e la qualità delle cure perinatali si fondano sul coinvolgimento attivo delle madri e delle loro famiglie, sulla qualità dei processi clinici, sul buon funzionamento dei gruppi di lavoro, i programmi aziendali di formazione ed addestramento dovrebbero includere:

- corsi di accompagnamento alla nascita, rivolti alle future mamme ai loro partner e altri familiari, finalizzati alla promozione della salute della donna, all'informazione riguardo alla gravidanza, il parto e l'allattamento e al sostegno della coppia nell'accudire il bambino nella fase di transizione alla genitorialità;
- corsi di formazione e aggiornamento per il personale ospedaliero e del territorio sui rischi pre-parto e la loro gestione;
- corsi di rianimazione neonatale con rispettivi re-training;

- periodiche esercitazioni, in centro di simulazione dedicato, di emergenze perinatali con team multidisciplinare (composti da: ostetriche, ginecologi, neonatologi, anestesisti, infermieri) finalizzate all'applicazione di procedure condivise per il mantenimento di un alto livello assistenziale con i seguenti vantaggi:
    - ✓ assenza di rischi per il paziente,
    - ✓ possibilità di riprodurre situazioni comuni, procedure routinarie, così come eventi rari ma critici in modo da stabilire specifici protocolli ed identificare problemi di comunicazione e migliorarli,
    - ✓ possibilità di imparare a eseguire manovre o usare strumenti complessi,
    - ✓ possibilità di applicare, assieme ai processi decisionali, la comunicazione e la dinamica di gruppo,
    - ✓ possibilità di discussione (personale e di gruppo) e di valutazione degli interventi terapeutici effettuati con l'aiuto della riproduzione audio/video (debriefing session),
    - ✓ apprendimento personalizzato; chi sta imparando partecipa attivamente e non come osservatore passivo,
    - ✓ apprendimento ripetitivo; pratica costante e ripetizione delle competenze nelle sessioni pratiche;
- corsi per lo sviluppo di terminologia comune e tecniche di comunicazione efficace tra diversi professionisti sanitari,
- audit sistematici e documentati tra tutte le figure professionali coinvolte nell'emergenza neonatale per la rivalutazione e lo studio di casi clinici al fine di verificare l'appropriatezza delle procedure assistenziali adottate e favorirne il perfezionamento.

10. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. ACOG COMMITTEE OPINION Medically Indicated Late-Preterm and Early-Term Deliveries
2. Spong CY, Mercer BM, D'Alton M, Kilpatrick S, Blackwell S, Saade G. Timing of indicated late-preterm and early-term birth Obstet Gynecol 2011;
3. Linee Guida su assistenza a travaglio e parto nelle gravidanze ad alto rischio - National Institute for Health and Clinical Excellence - American College of Obstetricians and Gynecologists - Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada;
5. NICE (National Institute for Health and Care Excellence) Clinical Guideline 190 (guidance.nice.org.uk/cg190) Intrapartum care: care of healthy women and their babies during chilbirth. December 2014. Version 1. Pagg. 1-108;
6. NICE (National Institute for Health and Care Excellence) Clinical Guideline 190 (guidance.nice.org.uk/cg190) Intrapartum care: care of healthy women and their babies during chilbirth. December 2014. Version 2. Pagg. 1-908;
7. Gruppo di lavoro multidisciplinare SSR Emilia Romagna. Appropriatezza dell'assistenza al travaglio di parto. Rev 1; 1/7/2008. Pagg. 1-48;
8. Gruppo di lavoro Regione Toscana. Percorso assistenziale gravidanza fisiologica. 19 giugno 2007. http://servizi.salute.toscana.it/csr/img/getfile_img1.php?id=13214;
9. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion N°348.November 2006: umbilical cord blood gas and acid-base analysis. Obstet Gynecol. 2006;108:1319-22;
10. Low JA. Determining the contribution of asphyxia to brain damage in the neonate. J Obstet Gynaecol Res. 2004 Aug;30(4):276-86;
11. Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, Alessandri LM, O'Sullivan F, Burton PR, Pemperton PJ, Stanley FJ. Intrapartum risk factors for newborn encephalopathy: the western Australia case-control study. BMJ1998;317:1554-8;
12. Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, Alessandri LM, O'Sullivan F, Burton PR, Pemperton PJ, Stanley FJ. Antepartum risk factor for newborn encephalopathy: the Western Australian case-control study.BMJ.1998;317:1549-53;
13. White CR, Doherty DA, Kohan R, Newnham JP, Pennell CE. Evaluation of selection criteria for validating paired umbilical cord blood gas samples: an observational study. BJOG. 2012 Jun;119(7):857-65;
14. Westgate J, Garibaldi JM, Greene KR. Umbilical cord blood gas analysis at delivery: a time for quality data Br J Obstet Gynaecol. 1994 Dec;101(12):1054-63;
15. Altanis S, Elrahman I. Sampling of umbilical cord blood gases after operative deliveries. J Obstet Gynaecol. 2007 Aug;27(6):571-3;
16. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, Kim HS, Liley HG, Mildenhall L, Simon WM, Szyld E, Tamura M, Velaphi S. Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators. Part 7: Neonatal

Resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation. 2015;132(16 Suppl 1):S204-41;

17. Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr CC, Rüdiger M, Trevisanuto D, Urlesberger B. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. Resuscitation. 2015;95:249-63;
18. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, Perlman JM, Simon WM, Weiner GM, Zaichkin JG. Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015;132 (18 Suppl 2):S543-60;
19. Gruppo di studio di Rianimazione neonatale – Società Italiana Neonatologia. Commenti a: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Neonatal Resuscitation 2016.http://www.neonatologia.it/upload/2392_lineeGuida2015ModificheFINAL.pdf;
20. ACOG Committee Opinion No. 648: Umbilical Cord Blood Banking. (Obstet Gynecol. 2015 Dec;126(6):e127-9. doi: 10.1097/AOG.0000000000001212);
21. Gruppo di Lavoro ad hoc Dipartimento Materno Neonatale dell'IRCCS Burlo Garofalo di Trieste e dell'Ospedale San Polo di Monfalcone (GO). Best practices ostetrico-neonatologiche per migliorare la sicurezza postnatale del neonato a termine, sano. Protocollo di prevenzione della SUPC. Trieste, aprile 2014. Biomedia (http://www.neonatologia.it/upload/1519_DAVANZO%20SUPC.pdf);
22. Bramson L, Lee JW, Moore E, Montgomery S, Neish C, Bahjri K, Melcher CL. Effect of early skin-to-skin mother-- infant contact during the first 3 hours following birth on exclusive breastfeeding during the maternity hospital stay. J Hum Lact. 2010 May;26(2):130-7. doi: 10.1177/0890334409355779. Epub 2010 Jan 28;
23. Moore ER et al. Early Skin to skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochraine Database Syst Rev 2007; 3: CD003519;
24. Ferber SG, Makhoul, IR. The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurodevelopmental responses of the term newborn: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2004;113:858 -865;
25. Andres V., Garcia P., Rimet Y., et al. Apparent Life-Threatening Events in Presumably Healthy Newborns During Early Skin-to-Skin Contact. Pediatrics. 2011;127(4):e1073-e1076;
26. Poets A, Steinfeldt R, and Poets CF. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. Pediatrics. 2011; 127:e869-e873;
27. Dageville C., Pignol J., De Smet S. Very early neonatal apparent life-threatening events and sudden unexpected deaths: incidence and risk factors. Acta Paediatr. 2008;97(7):866-869;
28. Herlenius E, Kuhn P. Sudden Unexpected Postnatal Collapse of Newborn Infants: A Review of Cases, Definitions, Risks, and Preventive Measures. Transl Stroke Res. 2013 Apr;4(2):236-247. Epub 2013 Feb 23;

29. TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME Rachel Y. Moon, MD, Chairperson Robert A. Darnall, MD Michael H. Goodstein, MD Fern R. Hauck, MD, MS CONSULTANTS Marian Willinger, PhD Carrie K. ShapiroMendoza, PhD, MPH 1. Poets A., Steinfeldt R., Poets C. F. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. Pediatrics. 2011;127(4):e869-873;

30. Hutchon DJ. Ventilation before Umbilical Cord Clamping Improves Physiological Transition at Birth or "Umbilical Cord Clamping before Ventilation is Established Destabilizes Physiological Transition at Birth". Front Pediatr. 2015 Apr 20;3:29. doi: 10.3389/fped.2015.00029. eCollection 2015;

31. McAdams RM, Backes CH, Hutchon DJ. Steps for implementing delayed cord clamping in a hospital setting. Matern Health Neonatol Perinatol. 2015 Apr 13;1:10. doi: 10.1186/s40748-015-0011-8. eCollection 2015;

32. Hutchon DJ. Immediate or early cord clamping vs delayed clamping. J Obstet Gynaecol. 2012 Nov;32(8):724-9. doi: 10.3109/01443615.2012.721030;

33. Hutchon DJ. Why do obstetricians and midwives still rush to clamp the cord? BMJ. 2010 Nov 10;341:c5447. doi: 10.1136/bmj.c5447;

34. Hooper SB, Polglase GR, te Pas AB. A physiological approach to the timing of umbilical cord clamping at birth. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2014: 0:F1-F6;

35. Kluckow M, Hooper SB. Using physiology to guide time to cord clamping. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine 2015: 1-7;

36. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jul 11;(7):CD004074. doi: 10.1002/14651858.CD004074.pub3;

37. Chaparro CM. Timing of umbilical cord clamping: effect on iron endowment of the newborn and later iron status. Nutr Rev. 2011 Nov;69 Suppl 1:S30-6. doi: 10.1111/j.1753-4887.2011.00430;

38. Becher JC, Bhushan SS, Lyon AJ. Unexpected collapse in apprently healthy newborns – a prospective national study of a missing cohort of neonatal death and near-death events. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2012;97:30-34;

39. Espagne S, Hamon I, Thiebaugeorges O, Hascoet JM. Sudden death of neonates in the delivery room. Archives de Pediatrie, 2004; 11:436-439 Poets A, Steinfeldt R, Poets CF. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. Pediatrics 2011;127:e869-e873;

40. TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME Rachel Y. Moon, MD, Chairperson Robert A. Darnall, MD Michael H. Goodstein, MD Fern R. Hauck, MD, MS CONSULTANTS Marian Willinger, PhD Carrie K. ShapiroMendoza, PhD, MPH 1. Poets A., Steinfeldt R., Poets C. F. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. Pediatrics. 2011;127(4):e869-873;

41. Gatti H, Castel C, Andrini P, Durand P, Carlus C, Chabernaud JL, Vial M, Dehan M, Boithias C. Cardiorespiratory arrest in full term newborn infants: six case reports. Archives de Pediatrie 2004; 11:432-435;

42. Ferber SG, Makhoul, IR. The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurodevelopmental responses of the term newborn: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2004;113:858-86;

43. NHS Lothian. Skin to skin immediately after birth. Maternity Guidelines. NHS 2009;

44. Ministero della Salute. Nuova Zelanda. Observation of mother and baby in the immediate postnatal period: consensus statements guiding practice. Luglio 2012;

45. Bramson L, Lee JW, Moore E, Montgomery S, Neish C, Bahjri K, Melcher CL. Effect of early skin-to-skin mother-infant contact during the first 3 hours following birth on exclusive breastfeeding during the maternity hospital stay. J Hum Lact. 2010 May;26(2):130-7. doi: 10.1177/0890334409355779. Epub 2010 Jan 28;

46. Moore ER et al. Early Skin to skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochraine Database Syst Rev 2007; 3: CD003519;

47. Green K., Oddie S.. The value of the postanatal examination in improving child health. Arch Dis Child Fetal Neonatal, 2008;

48. Andres V., Garcia P., Rimet Y., et al. Apparent Life-Threatening Events in Presumably Healthy Newborns During Early Skin-to-Skin Contact. Pediatrics. 2011;127(4):e1073-e1076;

49. Poets A, Steinfeldt R, and Poets CF. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. Pediatrics. 2011; 127:e869-e87;

50. NHS. Quality Improvement Scotland Best Practice Statement on the Routine Examination of the Newborn Best Practice Statement, April 2004 NHS. Toolkit for high- quality neonatal services. UK Department of Health, 2009;

51. NHS Scotland. Neonatal Care in Scotland: A Quality Framework, February 2013;

52. Yamauchi Y, Yamanouchi I. The relationship between rooming-in/not rooming-in and breast-feeding variables. Acta Paediatr Scand. 1990 Nov;79(11):1017-22;

53. Nice. a) Postnatal care: Routine postnatal care of women and their babies –November 2006 b) Routine antenatal care for healthy pregnant women, October 2003. c) Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth, September 2007;

54. Tjora E, Karlsen LC, Moster D, Markestad T. Early severe weight loss in newborns after discharge from regular nursery. Acta Paediatr 2010;99:654-65;

55. Salas AA, Salazar J, Burgoa CV, De-Villegas CA, Quevedo V, Soliz A. Significant weight loss in breastfed term infants readmitted for hyperbilirubinemia. BMC Pediatrics 2009, 9:82 doi:10.1186/1471-2431-9-82;

56. Lori Feldman-Winter, MD, MPH, FAAP, Jay P. Goldsmith, MD, FAAP, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME. Safe Sleep and Skin-to-Skin Care in the Neonatal Period for Healthy Term Newborns. PEDIATRICS 2016, Vol. 138, 3;

57. Thompson CM, Puterman AS, Linley LL, Hann FM, van der Elst CW, Molteno CD, Malan AF. The value of a scoring system for hypoxic ischaemic encephalopathy in predicting neurodevelopmental outcome. Acta Paediatr 1997; 86: 757-61;

58. "Raccomandazione per la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano di peso >2500 grammi non correlata a malattia congenita"- Raccomandazione n. 16 Ministero della Salute, Aprile 2014.

11. Allegati

Allegato n.1

Scheda valutazione gravidanza a basso rischio – prima visita

Consultorio familiare di _____

Utente: Cognome e Nome _____

Cartella N_____ Settimana N_____ DPP_____

	SI	NO
ANAMNESI OSTETRICA		
1. Precedente morte endouterina fetale o neonatale		
2. Storia di 3 o più aborti spontanei		
3. Precedente figlio con peso alla nascita <2500gr		
4. Precedente figlio con peso alla nascita >4500gr		
5. Ipertensione o preeclampsia/eclampsia nella precedente gravidanza		
6. Pregressa chirurgia dell'apparato riproduttivo (miomectomia, resezione di setto uterino, conizzazione, cerchiaggio cervicale)		
GRAVIDANZA ATTUALE		
7. Gravidanza multipla		
8. Età materna <16 anni		
9. Età materna >40 anni		
10. Isoimmunizzazione Rh nell'attuale o precedente/i gravidanze		
11. Perdite ematiche vaginali		
12. Presenza di massa pelvica		
13. Pressione diastolica uguale o superiore a 90mmHg		
ANAMNESI GENERALE		
14. Diabete mellito insulino-dipendente		
15. Patologia renale		
16. Patologia cardiaca		
17. Abuso di sostanze (incluso alcool) attuale		
18. Altre patologie gravi e attuali (specificare)		
ULTERIORI CAUSE DI ESCLUSIONE		
19. BMI (Body Mass Index [peso(kg)/altezza (m)^2]) superiore a 30 Kg/m		
20. Precedenti malformazioni fetali/neonatali		
21. Pregresso parto pretermine (al di sotto della settimana 37) o aborto tardivo (oltre settimana 14)		
22. Pregresse patologie placentari		
23. Pregresso TC longitudinale sul corpo dell'utero, o precesarizzate più di una volta		
24. Gravidanza da PMA		
25. Multiparità ≥ 4		
26. Malformazioni uterine e/o miomi		

Una o più risposte si ad una qualunque delle precedenti domande comporta l'esclusione dal percorso di assistenza della "Gravidanza a basso rischio"

Sulla base deli riscontri clini e strumentali attualmente valutabili la presente gravidanza è da ritenersi:

- ☐ **a basso rischio**
- ☐ **non a basso rischioTimbro e firma dell'operatore**

Data_____ _____

Allegato 2

Scheda valutazione gravidanza a basso rischio – controlli successivi alla 1° visita

Consultorio familiare di _____

Utente: Cognome e Nome _____

Cartella N_____ Settimana N_____ Controllo n°_____

	SI	NO
ANAMNESI OSTETRICA		
1. Uso di droghe (come cocaina, crac, eroina, ecstasy) SI NO		
2. Abuso di fumo o alcool		
3. Disagio sociale/disagio psichico		
4. Patologie psichiatriche		
5. Malattie autoimmuni		
6. Isoimmunizzazione MF		
7. Dati di laboratorio anomali		
8. Asma severa		
9. Malattie Infettive sistemiche		
10. Infezioni urinarie		
11. Infezioni genitali		
12. Tromboflebite		
13. Ipertensione		
14. Preclampsia, Eclampsia, HELLP		
15. Diabete		
16. Cardiopatie		
17. Nefropatie/Uropatie		
18. Malformazioni fetali		
19. Ritardo di crescita intrauterine accertato o sospetto		
20. Microsomia fetale		
21. Presentazione anomala dopo la 32^ settimana		
22. Oligo-polidramnios		
23. Fibromi uterini sintomatici		
24. Masse Pelviche sintomatiche		
25. Sanguinamenti anomali		
26. Ogni altra grave patologia o condizione di rischio. Se sì, specificare quale: _____		

Se la gravidanza presenta una o più delle patologie/condizioni elencate nella tabella la donna deve essere inviata in consulenza specialistica per rivalutazione.

Sulla base dei riscontri clinici e strumentali attualmente valutabili, si ritiene che:

- ☐ **La gravidanza è a basso rischio, la donna può proseguire il piano di assistenza presso l'ambulatorio.**
- ☐ **La gravidanza presenta una o più delle patologie/condizioni elencate nella tabella. La donna è inviata in consulenza specialistica, programmata in data_____, per rivalutazione.**

Timbro e firma dell'operatore

Data..... _____

Allegato 3

PROFILASSI ANTIBIOTICA INTRA PARTUM

La prevenzione dell'infezione neonatale

Il ruolo dell'Ostetrico nella prevenzione della sepsi neonatale precoce è oggi fondamentale, considerata l'importanza dei fattori di rischio materni, in particolare la corionamnionite, l'infezione materna al momento del parto, la presenza di febbre in travaglio, la rottura prolungata delle membrane, la presenza di un tampone retto-vaginale positivo per Streptococcus Agalactiae o Streptococcus β-emolitico di gruppo B (GBS).

Una corretta assistenza alla donna gravida sicuramente contribuisce a **ridurre il rischio di infezione neonatale.**

Identificazione delle Candidate alla Profilassi Antibiotica Intrapartum

Screening universale per SGB

Le candidate a ricevere la profilassi antibiotica intrapartum per prevenire la malattia precoce da SGB dovrebbero essere identificate in base alle indicazioni e alle controindicazioni fornite.

indicazioni per la profilassi intrapartum	profilassi intrapartum per SGB non indicata
precedente figlio con malattia invasiva da SGB	colonizzazione da SGB durante una precedente gravidanza (a meno che sia presente un' indicazione per profilassi contro lo SGB nella gravidanza in corso)
batteriuria con SGB durante qualunque trimestre della attuale gravidanza *	batteriuria con SGB durante una precedente gravidanza (a meno che sia presente un indicazione per profilassi contro lo SGB nella gravidanza in atto)
positività allo screening per coltura vagino-rettale in una fase avanzata † dell'attuale gravidanza*	negatività delle colture vaginali e rettali di screening in gestazione avanzata † durante la gravidanza in corso, a prescindere dai fattori di rischio intrapartum
stato SGB sconosciuto all'inizio del travaglio (coltura non effettuata, incompleta, risultato sconosciuto) e una qualsiasi delle seguenti - nascita a <37 sett.di gestazione § - rottura di membrane amniotiche ≥ 18 ore - temperatura intrapartum (≥38°C) # - NAAT ** intrapartum positivo per SGB	parto cesareo effettuato prima dell'inizio del travaglio in una donna con membrane amniotiche integre, indipendentemente dallo stato di colonizzazione da SGB o dall'esame gestazionale

ABBREVIAZIONI: NAAT = test di amplificazione degli acidi nucleici

* la profilassi antibiotica intrapartum non è indicata in queste circostanze se è effettuato un parto cesareo prima che inizi il travaglio in una donna con membrane amniotiche integre.

† Il periodo ottimale per effettuare uno screening per SGB è a 35 - 37 settimane di gestazione.

§ Le raccomandazioni per l'uso degli antibiotici durante il parto per la prevenzione della malattia da SGB ad esordio precoce in caso di minaccia di parto prematuro sono presentate nelle figure 5 e 6.

#Se si sospetta una amnionite, la profilassi contro lo SGB dovrebbe essere sostituita da una terapia antibiotica ad ampio spettro che induca un'agente noto per essere attivo contro lo SGB.

** Il NAAT test per SGB è facoltativo e può non essere disponibile in tutte le strutture. Se il NAAT intrapartum è negativo per SGB ma è presente ogni altro fattore di rischio intrapartum (parto a <37 sett. di gestazione, rottura di membrane amniotiche a ≥18 ore, o temperatura ≥38°C), è indicata la profilassi antibiotica intraparto.

Le componenti fondamentali della strategia di screening sono quelle che seguono:

· Le donne con SGB isolato dalle **urine** in qualsiasi momento della gravidanza o che hanno avuto un

precedente figlio con malattia invasiva da SGB dovrebbero ricevere la profilassi antibiotica intrapartum e non necessitano di screening nel terzo trimestre per la colonizzazione da SGB (AII). Le donne con infezione da SGB delle vie urinarie, sintomatica o asintomatica, rilevata durante la gravidanza, dovrebbero essere trattate secondo gli attuali standard di trattamento per le infezioni del tratto urinario durante la gravidanza e durante il parto dovrebbero ricevere una profilassi antibiotica per prevenire la malattia ad esordio precoce da SGB (AIII).

· **Tutte** le altre gestanti devono essere sottoposte a screening a 35 - 37 settimane di gestazione per la colonizzazione vaginale e rettale da SGB (AII). Dato che lo stato di colonizzazione dello SGB può cambiare durante il corso della gravidanza, il **momento di raccolta dei campioni** è importante per determinare lo stato di colonizzazione. Poiché la colonizzazione può essere transitoria, una colonizzazione precoce in gravidanza non è predittiva di una malattia da SGB ad esordio precoce. Uno stato di colonizzazione alla fine del terzo trimestre è stato utilizzato come indicatore di alto rischio di colonizzazione intrapartum.Il valore predittivo negativo delle colture di SGB praticate <= 5 settimane prima del parto è del 95% -98%, tuttavia l'utilità clinica diminuisce quando la coltura è effettuata più di 5 settimane prima del parto poiché il valore predittivo negativo diminuisce.

· Al momento del travaglio o della rottura delle membrane, deve essere somministrata la **profilassi antibiotica intrapartum a tutte le donne gravide risultate positive per SGB** (AII), *tranne* in caso di parto cesareo eseguito prima dell'inizio del travaglio su una donna con membrane amniotiche integre.

· Nei casi in cui i risultati dello screening non sono disponibili al momento del travaglio e del parto, la profilassi antibiotica intrapartum dovrebbe essere somministrata alle donne che sono a < 37 settimane e 0 giorni di gestazione, che hanno una rottura delle membrane di durata ≥ 18 ore, o che hanno una temperatura ≥ 38 °C (AII).

· In assenza di infezione delle vie urinarie da SGB, gli agenti antimicrobici non dovrebbero essere usati prima del travaglio per eradicare la colonizzazione genito-rettale da SGB, perché tale trattamento non è efficace ad eliminare lo stato di portatore o a prevenire la malattia neonatale e può causare conseguenze avverse (DI).

· La profilassi antibiotica intrapartum per prevenire la malattia da SGB ad esordio precoce non è raccomandata come pratica routinaria per le nascite da taglio cesareo programmato prima dell'inizio del travaglio in donne con membrane amniotiche integre, indipendentemente dallo stato di colonizzazione dello SGB della donna o dell'epoca della gestazione (CIII). L'uso della profilassi

antibiotica perioperatoria per prevenire complicanze infettive del cesareo non dovrebbe essere modificato o condizionato dallo stato di portatrice di SGB. Le donne che dovrebbero essere sottoposte a parto cesareo dovrebbero eseguire uno screening vaginale e rettale routinario per la ricerca dello SGB alla 35-37 settimana di gestazione perché l'esordio di travaglio o la rottura di membrane può capitare prima del parto cesareo programmato e in queste circostanze le donne con colonizzazione da SGB devono ricevere la profilassi antibiotica intrapartum (AII).

· Gli operatori sanitari dovrebbero informare le donne del risultato del loro test di screening e degli interventi raccomandati (BIII).

Rispetto alle linee guida precedenti (2002) sono state effettuate le seguenti modifiche fondamentali:

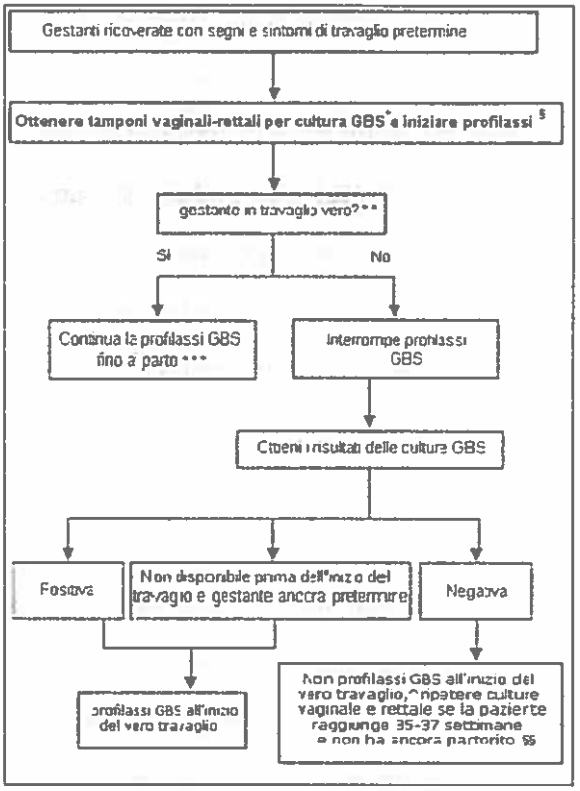
· Si è chiarito che l'indicazione riguardante il parto cesareo effettuato prima dell'inizio del travaglio in donne con membrane intatte va applicata indipendentemente dall'epoca di gestazione (CIII).

· Nelle strutture in cui è disponibile il NAAT per SGB gli operatori ostetrici possono scegliere di effettuare il test sui campioni vagino-rettali intrapartum in donne che stanno per partorire a termine, con stato di colonizzazione da SGB sconosciuto e senza fattori di rischio intrapartum quando effettuano il test (temperatura ≥ 38° o rottura delle membrane amniotiche ≥ 18 ore) (CII). Se si sviluppa successivamente nel travaglio un fattore di rischio, la profilassi antibiotica dovrebbe essere somministrata senza tenere conto dei risultati dei test intrapartum (AIII)

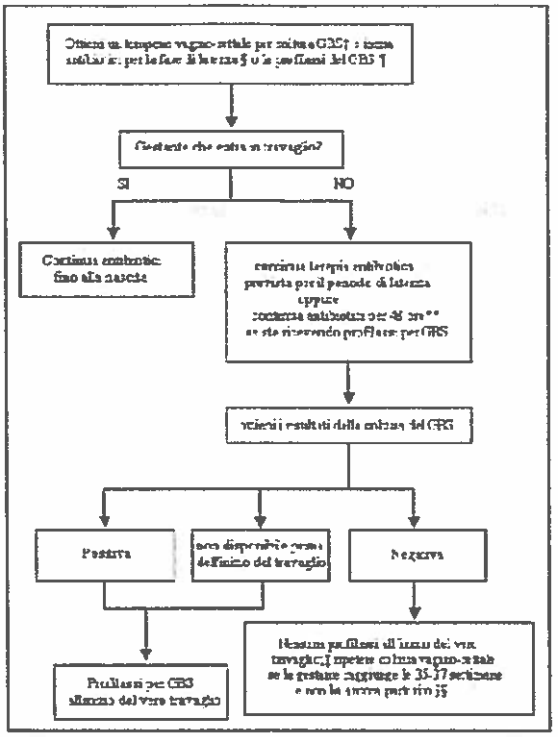
· Le donne con risultati positivi per SGB al NAAT intrapartum devono ricevere la profilassi (AII). Il NAAT test è facoltativo e può non essere disponibile in tutti gli ambiti.

Minaccia di parto pretermine e pPROM

Le gestanti ricoverate con segni e sintomi di parto pretermine (prima di 37 settimane e 0 giorni di gestazione) dovrebbero essere trattate in accordo con il seguente algoritmo:



Le donne con rottura di membrane ad età gestazionale < 37 settimane e 0 giorni di età gestazionale devono essere gestite in accordo con il seguente algoritmo.



* a 37 settimane e 0 giorni di gestazione

† se la paziente è stata sottoposta a coltura vagino-rettale per SGB entro le precedenti 5 settimane, i risultati della coltura dovrebbero guidare la condotta. Le donne colonizzate da SGB dovrebbero ricevere profilassi antibiotica. Gli antibiotici non sono indicati per la profilassi contro lo SGB se lo screening vagino-rettale effettuato entro le 5 settimane era negativo

‡ Scelta adeguata per la profilassi contro lo SGB già antibiotici somministrati in fase di latenza nell'ambito di una pPROM, che includono una dose di ampicillina di 2 g, endovena (ev), seguita da 1 g, ev ogni 6 ore per almeno 48 ore. Se sono indicati altri regimi terapeutici, dovrebbe essere iniziata un'aggiunta la profilassi contro lo SGB.

¶ riferirsi alla figura 8 per il regime antibiotico raccomandato

**la profilassi contro lo SGB dovrebbe essere interrotta dopo 48 ore per le donne con pPROM che non sono in travaglio. Se l'esito dello screening per SGB fatto al ricovero è disponibile durante il periodo di 48 ore ed è negativo, la profilassi a questo punto dovrebbe essere interrotta

†† a meno che una successiva coltura prima del parto sia positiva

§§ uno screening negativo per SGB è considerato valido per 5 settimane. Se una paziente con pPROM sta entrando in travaglio e ha un test di screening per SGB eseguito più di 5 settimane prima, dovrebbe essere sottoposta nuovamente a screening e trattata a questo punto secondo questo algoritmo

I punti chiave della gestione dello SGB nella minaccia di **parto pretermine** sono i seguenti:

· Le gestanti ricoverate con segni e sintomi di travaglio o con rottura di membrane a meno di 37 settimane e 0 giorni di gestazione devono essere sottoposte a screening per colonizzazione da SGB al ricovero in ospedale a meno che non sia stato effettuato uno screening vagino-rettale entro le precedenti 5 settimane (AII).

· Le gestanti ricoverate con segni e sintomi di parto prematuro che hanno uno stato di colonizzazione non noto al ricovero o uno screening positivo per SGB entro le precedenti 5 settimane devono ricevere la profilassi contro lo SGB al ricovero (A II).

· Gli antibiotici somministrati per la profilassi da SGB a donne con parto pretermine devono essere interrotti immediatamente se ad un certo punto si è stabilito che non è in un vero travaglio o se la coltura per SGB al ricovero è negativa (AII).

· Lo stato di colonizzazione negativo per SGB non dovrebbe influenzare la somministrazione di

antibiotici per altre indicazioni (AIII).

· Le donne che hanno presentato una minaccia di parto pretermine, che hanno eseguito uno screening per SGB risultato positivo e non hanno partorito in quel periodo, devono ricevere la profilassi contro lo SGB quando inizia il vero travaglio (AII).

· Le donne che hanno presentato una minaccia di parto pretermine, che hanno effettuato uno screeening per SGB risultato negativo, ma non hanno partorito in quel periodo, devono ripetere lo screening alla 35-37° settimana di gestazione. Se queste donne sono nuovamente ricoverate in un momento successivo con minaccia di parto pretermine devono essere nuovamente sottoposte a screening se la precedente coltura è stata eseguita da più di 5 settimane (AIII).

Le principali modifiche effettuate rispetto alle linee guida del 2002 sono le seguenti:

· Sono stati presentati algoritmi diversi per la profilassi contro lo SGB nelle situazioni in cui vi è una minaccia di parto pretermine, uno per il parto pretermine spontaneo (figura 2) e uno per la rottura prematura di membrane prima del termine (figura 3).

· La profilassi contro lo SGB prevista per le gestanti con segni e sintomi di parto pretermine deve essere interrotta se si è stabilito che la paziente non è in un vero travaglio. (AI).

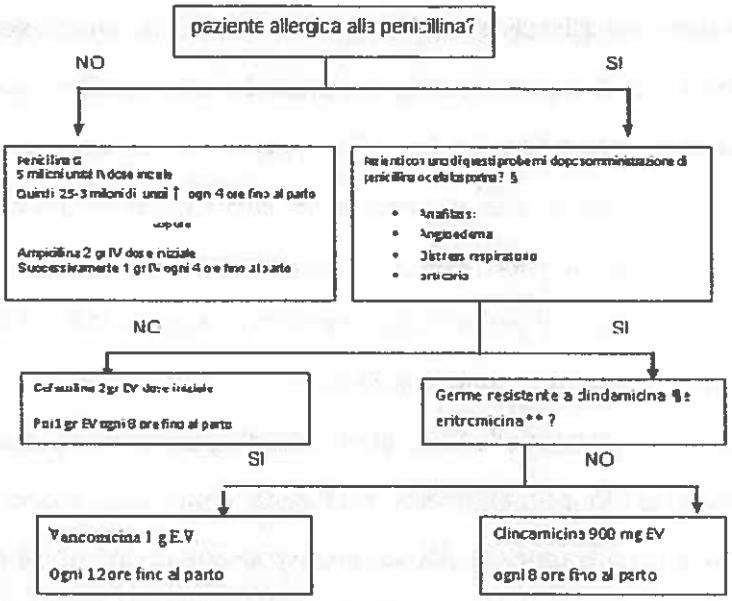
· Gli antibiotici somministrati per prolungare il periodo di latenza per rottura prematura di membrane prima del termine con adeguata copertura per SGB (in particolare 2 gr. di ampicillina e.v. seguita da 1 gr e.v. ogni 6 ore per 48 ore) sono sufficienti per la profilassi contro lo SGB se il parto avviene mentre la paziente sta ricevendo questo schema antibiotico (CIII). Gli antibiotici per os, da soli, non sono sufficienti per la profilassi contro lo SGB (DII).

· Le donne con rottura prematura delle membrane prima del termine che non sono in travaglio e stanno ricevendo antibiotici per prolungarne il periodo di latenza con adeguata copertura per SGB, devono essere gestite in accordo con gli standard di cura per rottura prematura di membrane prima del termine; i risultati dei test per SGB non devono influenzare la durata della terapia antibiotica (BIII).

· Le donne con rottura prematura di membrane prima del termine che non sono in travaglio e non stanno ricevendo antibiotici per prolungarne la latenza (o stanno ricevendo antibiotici che non danno un'adeguata copertura per SGB) dovrebbero ricevere una profilassi contro lo SGB per 48 ore, a meno che uno screening effettuato entro le 5 settimane precedenti non sia stato negativo (CIII). Se il risultato dello screening per SGB effettuato all'ammissione diventa disponibile durante questo periodo di 48 ore ed è negativo, la profilassi contro lo SGB deve essere subito interrotta.

Profilassi antibiotica durante il parto

Gli agenti per la profilassi antibiotica intrapartum e il loro dosaggio dovrebbero essere somministrati in accordo con le seguenti raccomandazioni.



Abbreviazione. EV = per via endovenosa.

* Agenti a spettro più ampio, compreso un agente attivo contro SGB, potrebbero essere necessari per il trattamento di concomitanze.

† dosi da 2,5 a 3,0 milioni di unità sono accettabili per le dosi somministrate ogni 4 ore seguenti la dose iniziale. La scelta della dose all'interno di tale intervallo dovrebbe essere guidata dalla pronta disponibilità di formulazioni di penicillina G, per ridurre la necessità per le farmacie di preparare dosi speciali.

§ pazienti allergiche alla penicillina con una storia di anafilassi, angioedema, difficoltà respiratoria, orticaria a seguito della somministrazione di penicillina o di una cefalosporina sono considerati ad alto rischio di anafilassi e non devono ricevere penicillina, ampicillina o cefazolina per la profilassi intrapartum SGB. Per pazienti allergiche alla penicillina che non hanno una storia di quelle reazioni, la cefazolina è l'agente preferito, perché i dati farmacologici suggeriscono che raggiunge concentrazioni intramniotiche efficaci. Vancomicina e clindamicina dovrebbero essere riservate alle donne allergiche alla penicillina ad alto rischio di anafilassi.

¶ Se i laboratori sono adeguati, dovrebbero essere effettuati test di sensibilità alla clindamicina e eritromicina (riquadro 3) sullo SGB isolato in epoca prenatale da donne allergiche alla penicillina ad alto rischio di anafilassi. Se non si eseguono test di sensibilità, o i risultati non sono disponibili al momento del parto, la vancomicina è l'agente preferito per la profilassi intrapartum contro lo SGB per le donne allergiche alla penicillina ad alto rischio di anafilassi.

** La resistenza all'eritromicina è spesso ma non sempre associata alla resistenza alla clindamicina. Se un germe isolato è resistente all'eritromicina, potrebbe avere resistenza indotta alla clindamicina, anche se sembra sensibile alla (di) clindamicina. Se uno SGB isolato è sensibile alla clindamicina, resistente alla eritromicina, e le prove per la resistenza indotta alla clindamicina sono state eseguite e sono negative (nessuna resistenza inducibile), allora la clindamicina può essere utilizzata per la profilassi intrapartum contro lo SGB invece della vancomicina.

Gli elementi principali relativi agli agenti antibiotici e al loro dosaggio per la profilassi intrapartum sono i seguenti:

· La penicillina resta l'agente di scelta per la profilassi antibiotica durante il parto, con l'ampicillina come alternativa accettabile (AI).

· Le donne allergiche alla penicillina che non hanno una storia di anafilassi, angioedema, asma, orticaria a seguito di somministrazione di penicillina o cefalosporine, dovrebbero ricevere cefazolina (BII).

· Devono essere prescritti test di sensibilità antimicrobica per colture prenatali di SGB effettuate su donne con allergia alla penicillina ad alto rischio di anafilassi per una storia di anafilassi,

angioedema, asma, orticaria a seguito di somministrazione di penicillina o cefalosporine (AII). In questi casi i clinici devono informare i laboratori della necessità di eseguire test di sensibilità antimicrobica per garantire test corretti (AIII).

· Le donne allergiche alla penicillina ad alto rischio di anafilassi devono ricevere clindamicina se il loro ceppo di SGB è sensibile alla clindamicina o all'eritromicina, come determinato dai test di sensibilità antimicrobica: se il germe isolato è sensibile alla clindamicina ma resistente alla eritromicina, la clindamicina può essere usata se il test per la resistenza inducibile alla clindamicina è negativo (CIII). Donne allergiche alla penicillina ad alto rischio di anafilassi devono ricevere vancomicina se il germe isolato è intrinsecamente resistente alla clindamicina, come stabilito dal test di sensibilità antimicrobica, se il germe isolato mostra resistenza inducibile alla clindamicina, o se la sensibilità a entrambi gli agenti è sconosciuta (CIII)

Le modifiche fondamentali apportate alle linee guida del 2002 sono le seguenti:

· La definizione di alto rischio per anafilassi è chiarita come una storia clinica di anafilassi, angioedema, asma, orticaria conseguente alla somministrazione di una penicillina o cefalosporina.

· Il dosaggio raccomandato di penicillina G è di 5 milioni di U. e.v., seguite da 2,5-3 milioni di U. e.v. ogni 4 ore (AII). Il range di 2,5-3 milioni U. ev. è raccomandato per raggiungere adeguati livelli di farmaco nella circolazione fetale e nel liquido amniotico evitando, nello stesso tempo, la neurotossicità. La scelta della dose entro questo range dovrebbe essere guidata dalla conoscenza delle formulazioni di penicillina G prontamente disponibili per ridurre la necessità per le farmacie di preparare dosi speciali.

· L'eritromicina non è più un'alternativa accettabile per la profilassi durante il parto per donne allergiche alla penicillina ad alto rischio di anafilassi.

Altri problemi di gestione Ostetrica

· I dati disponibili non sono sufficienti per suggerire che la colonizzazione da SGB dovrebbe portare a modifiche delle procedure ostetriche per il monitoraggio, la dilatazione della cervice o l'induzione del parto. Tali procedure dovrebbero essere riservate alle appropriate indicazioni e non modificate per le donne colonizzate da SGB (CIII).

· I dati non sono sufficienti per formulare raccomandazioni sui tempi delle procedure volte a facilitare la progressione del parto, come l'amniotomia, nelle donne colonizzate da SGB. La profilassi antibiotica intrapartum è ottimale se somministrata per almeno 4 ore prima del parto; pertanto, tali procedure dovrebbero essere programmate, se possibile, tenendo conto di ciò (CIII).

· Nessuna procedura ostetrica necessaria per motivi medici deve essere ritardata per rispettare il

limite di 4 ore prima del parto stabilito per la profilassi contro lo SGB (AIII).

Si propone la seguente Check List Profilassi antibiotica intrapartum (PAI) per streptococco gruppo B (SGB) in caso di travaglio di parto o in caso di rottura delle membrane (per minaccia di parto pretermine e pPROM vedere indicazioni specifiche)

Precedente figlio con malattia invasiva da SGB: □ Si → PAI
↓ □ No o non noto → avanti
Tamponi/urinocolture nell'attuale gravidanza positivi per SGB: □ Si → PAI
↓ □ No o non noto → avanti
Tampone retto vaginale eseguito entro 5 settimane: □ Positivo → PAI
□ Negativo → no PAI
□ Non eseguito o non noto → avanti su fattori di rischio intrapartum.

FATTORI DI RISCHIO INTRAPARTUM
Epoca gestazionale < 37+0 s.g. □ Si → PAI
↓ □ No → avanti
Durata rottura delle membrane ≥ 14 ore: □ Si → PAI
↓ □ No → avanti
Temperatura corporea ≥ 38°C: □ Si → PAI
□ No → inizierà PAI in funzione di fattori di rischio intrapartum (rottura delle membrane ≥ 14 ore, temperatura corporea ≥ 38°C)